

# Emulgatoren – nicht immer eine gute Verbindung!

Emulgatoren sorgen dafür, dass sich zwei normalerweise nicht miteinander mischbare Substanzen wie etwa Öl und Wasser miteinander vermischen. Allerdings können nicht alle als ganz unbedenklich angesehen werden.



© istock.com/Rawpixel

## **DAS WICHTIGSTE IN KÜRZE**

1. Emulgatoren stabilisieren Gemische zweier sich normalerweise abstoßender Flüssigkeiten, sogenannte Emulsionen, und sorgen für eine gleichbleibende Qualität von Fertigprodukten.

2. Der Verzehr bestimmter Emulgatoren kann bei empfindlichen Personen im schlimmsten Fall beispielsweise zu allergischen Reaktionen bzw. Unverträglichkeiten, Magen-Darm-Problemen oder Nierenschäden führen.
3. Die Verbraucherzentrale rät empfindlichen Personen, Emulgatoren nicht im Übermaß zu verzehren.
4. **Kostenloser Online-Vortrag: „Zusatzstoffe: Darf’s ein bisschen mehr sein?!“** [Jetzt anmelden](#)

Stand: 13.02.2025

Wird Öl zu Wasser gegeben, vermischen sich die beiden Flüssigkeiten nicht. Um eine stabile Emulsion zu erhalten, können Hersteller Emulgatoren einsetzen. Sie stabilisieren diese Mischungen und sorgen dafür, dass sich **normalerweise nicht mischbare Flüssigkeiten miteinander verbinden**. Etwa seit dem frühen 19. Jahrhundert werden Emulgatoren in der Lebensmittelindustrie eingesetzt. Sie spielen eine wichtige Rolle bei der **Verbesserung des Aussehens, des Geschmacks, der Konsistenz und der Haltbarkeit** vieler verarbeiteter Lebensmittel.

Emulgatoren sind **in vielen verarbeiteten Lebensmitteln** wie etwa **Backwaren, Schokolade, Eis, Desserts, Margarine und Fleischprodukten** enthalten. Einige Emulgatoren werden auch als Stabilisatoren, Säureregulatoren, Überzugsmittel, Schaumverhüter, Trennmittel, Mehlbehandlungsmittel oder Antioxidationsmittel eingesetzt.

Für **Bio-Lebensmittel** ist **keiner der 32 Emulgatoren zugelassen**. **Alle** Emulgatoren **können je nach Herstellung tierische Bestandteile enthalten**. Das liegt daran, dass Emulgatoren meist aus Fetten hergestellt werden, wobei auch tierische Fette verwendet werden. Menschen, die sich vegetarisch oder vegan ernähren wollen, müssen bei den Herstellern nachfragen oder auf entsprechende Siegel auf der Verpackung achten.

---

---

**Was ist geregelt?**

Für die meisten Emulgatoren wurden ADI-Werte (Acceptable Daily Intake) festgelegt. Der überwiegende Teil der Emulgatoren wurde zwischen 2013 und 2022 neu bewertet, wobei zum Teil erstmalig ADI-Werte festgelegt oder bestehende Werte gesenkt wurden. Für Zuckerglyceride (E 474) steht die Neubewertung noch aus.

Der Verzehr bestimmter Emulgatoren kann bei manchen Menschen **Allergien** beziehungsweise **Unverträglichkeiten** auslösen oder **in großen Mengen abführend wirken**. Einige Emulgatoren stehen im Verdacht, die **Vielfalt an Darmmikroben zu verringern** und die **Darmschleimhaut dünner zu machen**. In **Tierversuchen** führten manche Emulgatoren zu **Darmerkrankungen, einem Anstieg des Körperfettanteils und der Blutzuckerwerte, einer Vergrößerung der Leber, Nieren- und Organschäden sowie Blasensteinen**.

Andere Emulgatoren könnten hingegen eine **präbiotische Wirkung** haben und dadurch zur **Vorbeugung und Verbesserung von Stoffwechselstörungen** und einem **Gleichgewicht der Darmflora** sorgen.

**Phosphatide und Phosphate** (E 442 - 452) in Lebensmitteln sollten **Nierenkranke** möglichst **meiden**. Während bei gesunden Menschen Phosphat den Knochenstoffwechsel und Elektrolythaushalt regelt, wird bei einer geschädigten Niere Phosphat nicht mehr richtig in die Knochen eingebaut, sondern lagert sich in Gefäßwänden und Weichteilen ab. Dadurch wird der Blutfluss gestört, was wiederum zu **Bluthochdruck** und einem **erhöhten Schlaganfallrisiko** führen kann. Weitere gesundheitliche Folgen wie Stoffwechselerkrankungen oder Verhaltensstörungen sind stark umstritten und noch nicht ausreichend belegt.

---

## Die 32 in der EU zugelassenen Emulgatoren

---

**E 432 Polyoxyethylen-sorbitan-monolaurat, E 433 Polyoxyethylen-sorbitan-monoleat, E 434 Polyoxyethylen-sorbitan-monopalmitat, E 435 Polyoxyethylen-sorbitan-monostearat, E 436 Polyoxyethylen-sorbitan-tristearat**

weitere Bezeichnungen: E 432 Polysorbat 20, E 433 Polysorbat 80, E 434 Polysorbat 40, E 435 Polysorbat 60, E 436 Polysorbat 65

Die EFSA hat keinen ADI-Wert festgelegt. Die zulässige tägliche Aufnahmemenge beträgt laut Wissenschaftlichem Lebensmittelausschuss (Scientific Committee on Food, SCF, wurde 2013 aufgelöst) 10 Milligramm pro Kilogramm Körpergewicht und laut Gemeinsamem FAO/WHO-Sachverständigenausschuss für Lebensmittelzusatzstoffe (Joint FAO/WHO Expert Committee on Food Additives, JECFA) 25 Milligramm pro Kilogramm Körpergewicht. Wenn man diese Werte zugrunde legt, würde eine kleine Kugel Eis (20 Gramm beziehungsweise 50 Gramm) bei Kindern\* ausreichen, um diese ADI-Werte zu überschreiten.

Polysorbate sind typischerweise in Backfett, Eis, Desserts, Kaugummi, Backwaren, Fertigsuppen und -soßen enthalten.

Die Emulgatoren wurden 2015 ohne Änderung von der EFSA neu bewertet.

Je nach Herstellung können tierische Bestandteile enthalten sein.

Polysorbate waren in Deutschland früher nicht erlaubt, sind aber seit 1998 im Zuge der EU-weiten Harmonisierung des Zusatzstoffrechtes für bestimmte Lebensmittel und in gewissen Mengen zugelassen. In Tierversuchen wurde bei Aufnahme von E 433 Veränderungen des Mikrobioms festgestellt, die in der Folge zu Darmentzündungen führten.

Diese Emulgatoren dienen auch als Stabilisator.

---

## **E 442 Ammoniumsalze von Phosphatidsäuren, Ammoniumphosphatide**

Die zulässige tägliche Aufnahmemenge beträgt 30 Milligramm pro Kilogramm Körpergewicht. Mit knapp 70 Gramm Schokolade, die Ammoniumphosphatide enthält, können Kinder\* die sichere Aufnahmemenge pro Tag (ADI) überschreiten.

Ammoniumphosphatide dürfen nur in Kakao- und Schokoladenerzeugnissen (darunter auch Eis und Backwaren mit Schokoladeanteil) eingesetzt werden.

Der Emulgator wurde 2016 ohne Änderung von der EFSA neu bewertet.

Je nach Herstellung können tierische Bestandteile enthalten sein.

Kinder und Jugendliche sind von Phosphaten besonders betroffen, da sie vorzugsweise solche Schokoladenprodukte konsumieren. Nierenkranke sollten Phosphatide vermeiden, da Phosphat bei ihnen nicht mehr richtig in die Knochen eingebaut wird, wodurch es zu gesundheitlichen Problemen kommen kann: Das Risiko für Bluthochdruck steigt und ein erhöhtes Schlaganfallrisiko könnte die Folge sein. Weitere gesundheitliche Folgen wie Herzkrankheiten, Darmschäden oder Verhaltensstörungen sind stark umstritten und noch nicht ausreichend belegt.

Dieser Emulgator dient auch als Stabilisator.

---

## **E 450 Diphosphate, Phosphat, E 451 Triphosphate, Phosphat, E 452 Polyphosphate**

Die zulässige tägliche Aufnahmemenge beträgt 40 Milligramm pro Kilogramm Körpergewicht. Mit rund 150 Gramm Backwaren, die Phosphate enthalten, können Erwachsene\*\* die sichere Aufnahmemenge pro Tag (ADI) überschreiten.

Die Phosphate sind typischerweise in Fleisch- und Fischerzeugnissen, Schmelzkäse, Desserts, Eis, Kartoffelprodukten, Erfrischungsgetränken, Backwaren und Fertiggerichten enthalten.

Die Emulgatoren wurden 2019 neu bewertet und der ADI-Wert festgelegt, zuvor gab es keinen ADI-Wert.

Je nach Herstellung können tierische Bestandteile enthalten sein.

E 450 bis E 452 sind Verbindungen der Phosphorsäure (E 338). Große Mengen können das Calcium-Phosphat-Gleichgewicht im Körper stören. Nierenkranke sollten Phosphate vermeiden, da Phosphatverbindungen bei ihnen nicht mehr richtig in die Knochen eingebaut werden, wodurch es zu gesundheitlichen Problemen kommen kann: Das Risiko für Bluthochdruck steigt und ein erhöhtes Schlaganfallrisiko könnte die Folge sein. Weitere gesundheitliche Folgen wie Herzkrankheiten, Darmschäden oder Verhaltensstörungen sind stark umstritten und noch nicht ausreichend belegt.

Diese Emulgatoren dienen auch als Stabilisator und Säureregulator.

---

### **E 470a Natrium-, Kalium- und Calciumsalze von Speisefettsäuren, Salze von Speisefettsäuren, E 470b Magnesiumsalze von Speisefettsäuren, Salze von Speisefettsäuren**

Derzeit sind keine ADI-Werte festgelegt.

Salze der Speisefettsäuren sind typischerweise in Margarine, Backmischungen, Backwaren und Pudding enthalten.

Die Emulgatoren wurden 2018 ohne Änderung von der EFSA neu bewertet.

Je nach Herstellung können tierische Bestandteile enthalten sein.

Die Salze der Speisefettsäuren werden auch in Kosmetika und Waschmitteln verwendet.

---

### **E 471 Mono- und Diglyceride von Speisefettsäuren, Monoglycerid, Mono- und Diglyceride**

Derzeit ist kein ADI-Wert festgelegt.

Mono- und Diglyceride sind typischerweise in Margarine, Backfett, Wurst, Backwaren, Schokoladenprodukten, Desserts, Eis und Mayonnaise enthalten.

Der Emulgator wurde 2017 sowie 2021 (für Säuglinge unter 16 Wochen) ohne Änderung von der EFSA neu bewertet.

Je nach Herstellung können tierische Bestandteile enthalten sein. Mono- und Diglyceride von Speisefettsäuren können aus tierischen Fetten hergestellt werden, sodass sie nicht zweifelsfrei für Menschen geeignet sind, die sich vegan oder vegetarisch ernähren.

E 471 kann Unverträglichkeiten hervorrufen und in sehr seltenen Fällen bei empfindlichen Menschen zu allergischen Reaktionen führen.

Dieser Emulgator dient auch als Überzugsmittel, Schaumverhütungs- und Mehlbehandlungsmittel.

---

## **E 472a, E 472b, E 472c, E 472d, E 472e, E 472f**

ausführliche Namen: E 472a Essigsäureester von Mono- und Diglyceriden von Speisefettsäuren, Verestertes Mono- und Diglycerid, E 472b Milchsäureester von Mono- und Diglyceriden von Speisefettsäuren, Verestertes Mono- und Diglycerid, E 472c Citronensäureester von Mono- und Diglyceriden von Speisefettsäuren, Verestertes Mono- und Diglycerid, E 472d Weinsäureester von Mono- und Diglyceriden von Speisefettsäuren, Verestertes Mono- und Diglycerid, E 472e Mono- und Diacetylweinsäureester von Mono- und Diglyceriden von Speisefetten, Verestertes Mono- und Diglycerid, E 472f Gemischte Essig- und Weinsäureester von Mono- und Diglyceriden von Speisefettsäuren, Verestertes Mono- und Diglycerid

Für E 472a-c sind derzeit keine ADI-Werte festgelegt. Die zulässige tägliche Aufnahmemenge für E 472d beträgt 480 Milligramm pro Kilogramm Körpergewicht, für E 472e-f 600 Milligramm pro Kilogramm Körpergewicht.

Die veresterten Mono- und Diglyceride sind typischerweise in Backfett, Wurst, Backwaren, Schokoladenprodukten, Desserts, Eis, Fertigsoßen und Mayonnaise enthalten.

Die Emulgatoren 472a-c wurden 2020 ohne Änderung von der EFSA neu bewertet. Für die Emulgatoren 472d-f wurden 2020 die ADI-Werte festgelegt, zuvor gab es keine ADI-Werte.

Je nach Herstellung können tierische Bestandteile enthalten sein.

E 472a-f entstehen durch die Behandlung von E 471 mit unterschiedlichen Säuren.

Diese Emulgatoren dienen auch als Stabilisator, Antioxidationsmittel, Überzugsmittel und Mehlbehandlungsmittel.

---

## **E 473 Zuckerester von Speisefettsäuren, E 474 Zuckerglyceride**

Die zulässige tägliche Aufnahmemenge beträgt 40 Milligramm pro Kilogramm Körpergewicht. Mit rund 90 beziehungsweise 300 Gramm Backwaren, die diese Emulgatoren enthalten, können Kinder\* beziehungsweise Erwachsene\*\* die sichere Aufnahmemenge pro Tag (ADI) überschreiten.

Typischerweise sind diese Emulgatoren in Backwaren, Fertigsoßen, Süßwaren sowie Fleisch- und Fischerzeugnissen enthalten.

E 473 wurde 2018 sowie 2023 (für Säuglinge unter 16 Wochen) ohne Änderung von der EFSA neu bewertet. Für E 474 steht die Neubewertung noch aus.

Je nach Herstellung können tierische Bestandteile enthalten sein.

Der Verzehr großer Mengen kann eine abführende Wirkung haben.

Diese Emulgatoren dienen auch als Mehlbehandlungsmittel, die Mehl zugesetzt werden, um die vom Hersteller gewünschten Backeigenschaften zu verbessern.

---

## **E 475 Polyglycerinester von Speisefettsäuren, Polyglycerinester**

Die zulässige tägliche Aufnahmemenge beträgt 25 Milligramm pro Kilogramm Körpergewicht. Mit gut 100 Gramm Süßwaren, die Polyglycerinester enthalten, können Kinder\* die sichere Aufnahmemenge pro Tag (ADI) überschreiten.

Polyglycerinester ist typischerweise in Backwaren, Bratfett, Kaugummi, Milch, Getränkeweißer, Desserts und Süßwaren enthalten.

Der Emulgator wurde 2022 ohne Änderung von der EFSA neu bewertet.

Je nach Herstellung können tierische Bestandteile enthalten sein.



Der Verzehr großer Mengen kann eine abführende Wirkung haben.

Dieser Emulgator dient auch als Stabilisator.

---

## **E 476 Polyglycerin-Polyricinoleat**

Die zulässige tägliche Aufnahmemenge beträgt 25 Milligramm pro Kilogramm Körpergewicht. Mit gut 100 Gramm Schokolade, die Polyglycerin-Polyricinoleat enthält, können Kinder\* die sichere Aufnahmemenge pro Tag (ADI) überschreiten.

Polyglycerin-Polyricinoleat ist typischerweise in Eis, Fertigsoußen, Margarine, Backwaren und Schokoladenerzeugnissen enthalten.

Der Emulgator wurde 2022 ohne Änderung von der EFSA neu bewertet.

Je nach Herstellung können tierische Bestandteile enthalten sein.

In Tierversuchen vergrößerte E 476 die Leber und führte zu Nierenschäden.

Dieser Emulgator dient auch als Stabilisator.

---

## **E 477 Propylenglycolester von Speisefettsäuren**

Die zulässige tägliche Aufnahmemenge beträgt 25 Milligramm pro Kilogramm Körpergewicht. Mit gut 100 Gramm Backwaren, die Propylenglycolester von Speisefettsäuren enthalten, können Kinder\* die sichere Aufnahmemenge pro Tag (ADI) überschreiten.

Propylenglycolester von Speisefettsäuren ist typischerweise in Backwaren, Getränkeweißer, Eis und Desserts enthalten.

Der Emulgator wurde 2018 ohne Änderung von der EFSA neu bewertet.

Je nach Herstellung sind tierische Bestandteile möglich.

---

## **E 479b Thermooxidiertes Sojaöl mit Mono- und Diglyceriden von Speisefettsäuren**

Die zulässige tägliche Aufnahmemenge beträgt 25 Milligramm pro Kilogramm Körpergewicht.

Thermooxidiertes Sojaöl mit Mono- und Diglyceriden von Speisefettsäuren darf nur in Fettemulsionen zum Braten eingesetzt werden.

Der Emulgator wurde 2018 ohne Änderung von der EFSA neu bewertet.

Je nach Herstellung können tierische Bestandteile enthalten sein.

Thermooxidiert heißt, dass bei großer Hitze (200 bis 250°C) Luft in ein Ölgemisch geblasen wird und der Sauerstoff die Pflanzenfette chemisch verändert. Bei Allergikern sind allergische Reaktionen möglich. In Tierversuchen konnte ein negativer Einfluss auf den Fettstoffwechsel festgestellt werden, der zu Bluthochdruck und Gefäßverkalkung beitragen kann.

Dieser Emulgator dient auch als Trennmittel.

---

## **E 481 Natriumstearoyl-2-lactylat, E 482 Calciumstearoyl-2-lactylat**

Die zulässige tägliche Aufnahmemenge beträgt 22 Milligramm pro Kilogramm Körpergewicht. Mit knapp 100 Gramm Dessert, das Lactylate enthält, können Kinder\* die sichere Aufnahmemenge pro Tag (ADI) überschreiten.

Typischerweise sind Lactylate in Backwaren, Margarine, Desserts, Süßwaren, Getränkeweißer, Getränkepulver und Spirituosen enthalten.

Die Emulgatoren wurden 2013 neu bewertet und der ADI-Wert angehoben, davor lag er bei 20 Milligramm pro Kilogramm Körpergewicht.

Je nach Herstellung können tierische Bestandteile enthalten sein.

Diese Emulgatoren dienen auch als Mehlbehandlungsmittel.

---

## **E 491 Sorbitanmonostearat, E 492 Sorbitantristearat, E 493 Sorbitanmonolaurat, E 494 Sorbitanmonooleat, E 495 Sorbitanmonopalmitat**

Die zulässige tägliche Aufnahmemenge beträgt 10 Milligramm pro Kilogramm Körpergewicht. Mit rund 20 beziehungsweise 80 Gramm Backwaren, die diese Emulgatoren enthalten, können Kinder\* beziehungsweise Erwachsene\*\* die sichere Aufnahmemenge pro Tag (ADI) überschreiten.

Diese Emulgatoren sind typischerweise in Desserts, Eis, Backwaren, Kaugummi, Teekonzentraten, Getränkeweißer und Fertigsoßen enthalten.

Die Emulgatoren wurden 2017 von der EFSA neu bewertet. Die ADI-Werte für E 491, E 492 und E 495 wurden gesenkt, davor lagen sie bei 25 Milligramm pro Kilogramm Körpergewicht. Die ADI-Werte für E 493 und E 494 wurden angehoben, davor lagen sie bei 5 Milligramm pro Kilogramm Körpergewicht.

Je nach Herstellung können tierische Bestandteile enthalten sein.

In Tierversuchen führte Sorbitanmonostearat (E 491) zu Durchfall, Organschäden und Blasensteinen.

---

## **E570 Fettsäuren, Speisefettsäuren**

Derzeit ist kein ADI-Wert festgelegt.

Fettsäuren sind typischerweise in Eis, Desserts, Backwaren, Getränkeweißer und Margarine enthalten.

Der Emulgator wurde 2017 ohne Änderung von der EFSA neu bewertet.

Je nach Herstellung können tierische Bestandteile enthalten sein.

E 570 sind Fettsäuren, die auch in jeder Tier- und Pflanzenzelle vorkommen.

Dieser Emulgator dient auch als Überzugs- und Trennmittel.

\* Kind = ca. 6 Jahre alt, 22 Kilogramm Körpergewicht

\*\* Erwachsener = 77 Kilogramm Körpergewicht

Bei den Angaben der Lebensmittelbeispiele wurde jeweils von der zugelassenen Höchstmenge pro Zusatzstoff ausgegangen.

## UNSER RAT

Einige der Emulgatoren lassen sich bei einem **Verzehr von größeren Mengen nicht als gesundheitlich unbedenklich** einstufen. Hier bedarf es weiterer Forschung. Im Zuge der Neubewertungen durch die EFSA wurden manche Regelungen überarbeitet. So wurden bei den Phosphaten (E 450 - 452) erstmals ADI-Werte festgelegt und bei den Stearaten (E 491 und E 492) die ADI-Werte gesenkt. Stearoyltartrat (E 483) ist aufgrund von Unsicherheit und mangelhafter Studienlage seit 2023 nicht mehr zugelassen.

Der Verzehr bestimmter Emulgatoren kann unter anderem zu **Allergien, Magen-Darm-Problemen und Nierenschäden** führen, weshalb wir von einem häufigen Konsum abraten. Setzen Sie auf **unverarbeitete Produkte und Bio-Lebensmittel**, in denen keine Emulgatoren verwendet werden. In der Küche helfen **natürlich vorkommende Emulgatoren** wie Eigelb, Honig oder Senf.

© Verbraucherzentrale Hamburg e. V.

<https://www.vzhh.de/themen/lebensmittel-ernaehrung/zusatzstoffe-e-nummern/emulgatoren-nicht-immer-eine-gute-verbinding>