

Leitsätze für Speisefette und Speiseöle

Neufassung vom 02.07.2020 (BANZ AT 18.08.2020 B3, GMBI 2020 S. 530)

Diese Leitsätze gelten nicht für Erzeugnisse, deren Zusammensetzung und Kennzeichnung in eigenen rechtlichen Bestimmungen abschließend geregelt sind (z. B. Streichfette, Milchfette, Olivenöl und Kakaobutter)^{1), 2)}.

Werden Speisefette und Speiseöle und Speisefette mit Zutaten wie z. B. Gewürzen, Pilzen, Pflanzenteilen, Aromen usw. versetzt, finden diese Leitsätze auf das Enderzeugnis keine Anwendung.

1 Allgemeine Beurteilungsmerkmale

1.1 Begriffsbestimmungen

1.1.1 Speisefette und Speiseöle stammen aus den Samen, Keimen oder Früchten von Pflanzen (siehe Anlage 1), aus Fettgewebe und Knochen von geschlachteten warmblütigen Tieren, die zum Genuss für Menschen bestimmt sind³⁾, oder aus Fischen oder Teilen von Fischen.

Speisefette und Speiseöle bestehen fast ausschließlich aus den Triglyceriden von Fettsäuren (siehe Anlage 2 und 3) und sind praktisch wasserfrei. Sie können geringe Mengen anderer Stoffe aus dem Ausgangsmaterial wie Phospholipide, Wachse, unverseifbare Bestandteile (siehe Anlage 4 und 5), Mono- und Diglyceride und freie Fettsäuren enthalten.

1.1.2 Speisefette sind in der Regel bei 20 °C fest oder halbfest. Speiseöle sind in der Regel bei 20 °C flüssig. Unabhängig davon können Fette tropischer Herkunft, z. B. aus Kokos- oder Palmfrüchten, als Öle bezeichnet werden, weil sie aufgrund der höheren Umgebungstemperaturen in ihren Ursprungsländern flüssig sind – bei 20 °C sind sie fest.

1.1.3 Speisefette und Speiseöle werden sowohl einzeln als auch in Mischungen miteinander in Verkehr gebracht.

1.1.4 Fettgewebe von Rindern und Schweinen, die zur Herstellung von Speisefetten bestimmt sind, umfassen ausschließlich:

- bei Rindern: das beim Schlachten gewonnene Nierenfettgewebe (Nierenstollen) und das beim Zerlegen des Schlachtkörpers anfallende Fettgewebe (Zerlegefett);
- bei Schweinen: das beim Schlachten gewonnene Nierenfettgewebe (Flomen) sowie den beim Zerlegen des Schlachttierkörpers anfallenden Rückenspeck, Deckelspeck (Hinterbacken), Schwarten und weiteres Fettgewebe (Zerlegefett).

1.1.5 Prozentangaben in diesen Leitsätzen beziehen sich auf die Masse.

1.2 Herstellung

- 1.2.1 Pflanzliche Speisefette und Speiseöle werden aus geeigneten und sorgfältig behandelten Samen, Keimen oder Früchten hergestellt.
- 1.2.2 Kaltgepresste Speisefette und Speiseöle werden ohne Wärmezufuhr ausschließlich durch mechanische Verfahren gewonnen. Sie werden nicht raffiniert (weder entschleimt noch entsäuert noch gebleicht noch desodoriert) oder fraktioniert. Zur Entfernung der Trubstoffe sind Dekantieren, Filtrieren, Entwachsen (Winterisieren), Zentrifugieren – auch in Kombination – üblich. Die Filtration wird ausschließlich mit inerten Filtermaterialien (z. B. Papier- oder Textilfilter, Zellulose, Metallgewebe) durchgeführt.
- Vor- bzw. Nachbehandlungsverfahren wie Schälen der Saat, Rösten der Rohware, Waschen, schonendes Dämpfen (Wasserdampfwäsche) der Speisefette und Speiseöle sind – auch in Kombination – möglich.
- Die Verwendung von Lebensmittelzusatzstoffen ist nicht üblich.
- 1.2.3 Native Speisefette und Speiseöle sind kaltgepresst. Eine Vorbehandlung der Saat erfolgt ausschließlich durch mechanische Verfahren. Eine Nachbehandlung erfolgt nur durch Dekantieren, Filtrieren, Entwachsen (Winterisieren), Zentrifugieren – auch in Kombination.
- 1.2.4 Raffinierte Speisefette und Speiseöle sind entsäuert, gebleicht und desodoriert, gegebenenfalls auch entschleimt. Als raffiniert gelten Speisefette und Speiseöle auch dann, wenn sie nur einzelnen Verarbeitungsschritten der Raffination unterzogen worden sind.
- 1.2.5 Gehärtete Speisefette sind raffinierte Speisefette und Speiseöle oder Mischungen, deren Fettsäuren durch Anlagerung von Wasserstoff in Gegenwart von Katalysatoren (Hydrierung) verändert werden. Dabei werden physikalische, chemische und ernährungsphysiologische Eigenschaften verändert.
- 1.2.5.1 Ganz gehärtete Speisefette und Speiseöle werden durch vollständige Hydrierung gewonnen. Sie enthalten technologisch bedingt allenfalls sehr geringe Mengen an Trans-Fettsäuren im Vergleich zum gesetzlichen Höchstgehalt⁴⁾.
- 1.2.5.2 Teilweise gehärtete Speisefette und Speiseöle werden durch unvollständige Hydrierung gewonnen. Sie enthalten im Gegensatz zu ganz gehärteten Fetten technologisch bedingt höhere Mengen an Trans-Fettsäuren⁴⁾.
- 1.2.6 Umgeesterte Speisefette und Speiseöle sind raffinierte Speisefette und Speiseöle oder Mischungen, die unter Einwirkung von Katalysatoren/Enzymen hergestellt werden. Dabei wird durch die geänderte Anordnung der Fettsäuren in den Triglyceriden das Schmelzverhalten verändert.

- 1.2.7 Fraktionierte Speisefette und Speiseöle werden aus raffinierten Speisefetten und Speiseölen durch Abkühlung und anschließende Abtrennung der höher schmelzenden Anteile von niedriger schmelzenden Anteilen, auch unter Verwendung von Extraktionslösungsmitteln⁵⁾, hergestellt.
- 1.2.8 Kältebeständige Speiseöle werden aus raffinierten oder kaltgepressten Speiseölen durch Abkühlen und anschließendes Abtrennen auskristallisierter Anteile (Entwachsen/Winterisieren) hergestellt. Dabei wird die Fettsäurezusammensetzung praktisch nicht verändert. Kältebeständige Speiseöle scheiden beim Aufbewahren im Kühlschrank üblicherweise keine festen Bestandteile ab.
- 1.2.9 In Formen erstarrte Speisefette können während des Erstarrens z. B. mit Stickstoff, Kohlendioxid oder Luft versetzt werden, um ein spezifisches Volumen oder bestimmte Verwendungseigenschaften zu erzielen.
- 1.2.10 Zur Gewinnung tierischer Speisefette wird das Fettgewebe in der Regel auf 80 bis 100 °C über einen Zeitraum von 15 bis 20 Minuten erhitzt.

1.3 Beschaffenheitsmerkmale

Zur Beurteilung von Qualität und Authentizität einer Probe erfolgt eine sachkundige Gesamtbetrachtung durch Experten – insbesondere der für die einzelnen Speisefette und Speiseöle ermittelten sensorischen und chemischen Parameter. Die Prüfung berücksichtigt die Vielfalt der natürlich bedingten, sortenspezifischen und gegebenenfalls technologisch bedingten Schwankungsbreiten und die Einhaltung der guten Herstellungspraxis. Beispielsweise sind hierbei Besonderheiten von Speiseölen mit höheren Gehalten an mehrfach ungesättigten Fettsäuren zu berücksichtigen (siehe hierzu auch Anlage 3).

1.3.1 Sensorische Parameter⁶⁾

Speisefette und Speiseöle sind von art- und sortentypischer Farbe. Speiseöle sind im Allgemeinen klar. Insbesondere kaltgepresste Speiseöle können pflanzeigene Bestandteile (Trubstoffe und Sediment) enthalten.

Native Speisefette und Speiseöle haben einen deutlichen, artspezifischen Saat- oder Fruchtgeruch und -geschmack.

Bei kaltgepressten, aber nicht nativen Speisefetten und Speiseölen können diese Merkmale weniger stark ausgeprägt sein, z. B. nach einer schonenden Dämpfung (Wasserdampfwäsche), wobei ein artspezifischer Saat- oder Fruchtgeruch und -geschmack aber noch deutlich wahrnehmbar sein sollte.

Raffinierte Speisefette und Speiseöle sind in Geruch und Geschmack neutral bis arteigen.

Fehlerhafte Ausprägungen wie z. B. sorten- oder herstellungsuntypisch bitter, verbrannt, tranig, ranzig, metallisch, fischig, modrig, schimmelig kommen nicht vor.

1.3.2 Chemische Parameter:

1.3.2.1 Die Säurezahl⁷⁾ (mg Kaliumhydroxid pro Gramm Speisefett oder Speiseöl) als Maß für den Gehalt an freien Fettsäuren beträgt bei:

- kaltgepressten (einschließlich nativen) Speisefetten und Speiseölen
bis zu 4,0 mg KOH/g Speisefett oder Speiseöl
- raffinierten Speisefetten und Speiseölen
bis zu 0,6 mg KOH/g Speisefett oder Speiseöl

1.3.2.2 Die Peroxidzahl⁸⁾ (Milliäquivalente aktiver Sauerstoff pro Kilogramm Speisefett oder Speiseöl) als Maß für die beginnenden oxidativen Veränderungen beträgt bei:

- kaltgepressten (einschließlich nativen) Speisefetten und Speiseölen
bis zu 10,0 meq O₂/kg Speisefett oder Speiseöl
- raffinierten Speisefetten und Speiseölen
bis zu 5,0 meq O₂/kg Speisefett oder Speiseöl

1.3.2.3 Die Totox-Zahl (Anisidinzahl⁹⁾ + 2 x Peroxidzahl⁸⁾) als Maß für den Oxidationszustand. Mit der Totox-Zahl werden sowohl die primären Oxidationsprodukte, wie Hydroperoxide durch die Peroxidzahl berücksichtigt, als auch die sekundären Oxidationsprodukte, wie Aldehyde durch die Anisidinzahl. Die Totox-Zahl beträgt für:

- kaltgepresste (einschließlich native) Speisefette und Speiseöle
bis zu 20
- raffinierte Speisefette und Speiseöle
bis zu 10

1.3.2.4 Der Gehalt an polymeren (di- und oligomeren) Triglyceriden¹⁰⁾ in Prozent zum Nachweis einer Erhitzung beträgt für:

- native Speisefette und Speiseöle
bis zu 0,1 %

Geringfügige Überschreitungen sind abzuklären, da auch andere Einflüsse als eine thermische Behandlung, z. B. Alterung oder Lichteinwirkung die Ursache sein können.

1.3.2.5 Die Summe der Trans-Isomeren von C18:1, C18:2 und C18:3¹¹⁾ in Prozent zum Nachweis für eine Erhitzung beträgt für:

- native Speisefette und Speiseöle
bis zu 0,2 %

1.3.2.6 Die Fettsäure-, Sterin- und Tocopherolverteilung entspricht den in den Anlagen 3, 4 und 5 dieser Leitsätze aufgeführten Werten.

1.3.3 Für tierische Speisefette gelten besondere Kennzahlen¹²⁾ und sensorische Merkmale.

1.4 Bezeichnung und Aufmachung

1.4.1 Pflanzliche Speisefette, die nur einer Pflanzenart entstammen, werden nach ihrer pflanzlichen Herkunft bezeichnet, z. B. *Kokosfett*, *Palmfett*, *Sheabutter*.

Die Bezeichnung der pflanzlichen Herkunft ist auch dann üblich, wenn das pflanzliche Speisefett, technologisch bedingt, maximal 2 % Speisefett anderer pflanzlicher Herkunft enthält.

Wenn ein, nach seiner pflanzlichen Herkunft bezeichnetes, pflanzliches Speisefett zu 100 % der benannten Pflanzenart entstammt, kann es als „rein“ oder „sortenrein“ bezeichnet werden.

1.4.2 Pflanzliche Speiseöle, die nur einer Pflanzenart entstammen, werden nach ihrer pflanzlichen Herkunft bezeichnet, z. B. *Rapsöl*, *Sonnenblumenöl*, *Distelöl*.

Die Bezeichnung dieser pflanzlichen Herkunft ist auch dann üblich, wenn das pflanzliche Speiseöl, technologisch bedingt, maximal 2 % Speiseöl anderer pflanzlicher Herkunft enthält.

Wenn ein nach seiner pflanzlichen Herkunft bezeichnetes pflanzliches Speiseöl zu 100 % der benannten Pflanzenart entstammt, kann es als „rein“ oder „sortenrein“ bezeichnet werden.

1.4.3 Mischungen aus Speisefetten und/oder Speiseölen unterschiedlicher pflanzlicher Herkunft werden als *Pflanzenfett* oder *Pflanzenöl* bezeichnet. Sie werden auch unter Nennung ihrer jeweiligen pflanzlichen Herkunft bzw. ihres Verwendungszweckes bezeichnet. Bei Mischungen wird die jeweilige pflanzliche Herkunft der einzelnen Speisefette oder Speiseöle im Zutatenverzeichnis angegeben.

Zur Betonung des pflanzlichen Charakters und zur Abgrenzung von Mischungen pflanzlicher und tierischer Speisefette und Speiseöle, die nicht Gegenstand dieser Leitsätze sind, kann ein Pflanzenfett oder Pflanzenöl als „100 % pflanzlich“ oder „rein pflanzlich“ bezeichnet werden.

1.4.4 Werden bei der Herstellung kaltgepresster pflanzlicher Speisefette und Speiseöle Vor- und Nachbehandlungsverfahren, wie Schälen der Saat, Rösten der Rohware oder Waschen und Dämpfen eingesetzt, werden die angewendeten Verfahren angegeben.

1.4.5 Tierische Speisefette werden nach der Art des Schlachttieres bezeichnet, z. B. *Schweineschmalz, Gänseschmalz, Rinderfett (Rindertalg)*.

Diese Bezeichnungen sind auch dann üblich, wenn das tierische Speisefett, technologisch bedingt, maximal 2 % Speisefette anderer tierischer Herkunft enthält.

Wenn ein nach seiner tierischen Herkunft bezeichnetes tierisches Speisefett zu 100 % aus diesem Speisefett besteht, kann es als „rein“ bezeichnet werden.

Bei Mischungen aus tierischen Speisefetten wird die jeweilige tierische Herkunft der einzelnen Speisefette im Zutatenverzeichnis angegeben.

1.4.6 Speiseöl aus Fischen oder Teilen von Fischen wird als *Fischöl* bezeichnet. Entstammen die Fische der Meeresfischerei, kann das aus ihnen gewonnene Fischöl als *Seefischöl* oder *Meeresfischöl* bezeichnet werden.

Wird ansonsten in der Bezeichnung der Speiseöle unter Verwendung einer Handelsbezeichnung¹³⁾ auf die tierartige Herkunft des Fischöles hingewiesen, z. B. *Heringsöl, Dorschöl, Makrelenöl, Öl von pazifischen Lachsen*, entstammt das Speiseöl der/den benannten Fischart(en). *Lachsöl* stammt vom atlantischen Lachs (*Salmo salar*).

Wenn ein Fischöl mit Angabe der Fischart zu 100 % der benannten Fischart entstammt, kann es als „rein“ bezeichnet werden.

1.4.7 Die Bezeichnung des Lebensmittels kann durch die Angabe des Verwendungszwecks ergänzt werden, z. B. zum Braten, zum Frittieren.

1.4.8 Bei kaltgepressten Speisefetten und Speiseölen ist die Nennung der Herstellungsweise mit Begriffen wie kaltgepresst oder nativ üblich.

1.4.9 Sofern das Fehlen eines Hinweises auf die Raffination bei raffinierten Speisefetten und Speiseölen geeignet wäre, den Verbraucher irreführen, wird die Bezeichnung des Lebensmittels entsprechend ergänzt¹⁴⁾.

2 Besondere Beurteilungsmerkmale für einzelne Speisefette und Speiseöle

2.1 Für den Erukasäuregehalt pflanzlicher Speisefette und Speiseöle sind in der Kontaminantenverordnung für verschiedene Ölsorten Höchstgehalte festgelegt¹⁵⁾.

- 2.2 Bei Mischungen von Leinöl mit anderen Speiseölen pflanzlicher Herkunft und bei Mischungen von Speiseölen pflanzlicher Herkunft mit Leinöl wird in Verbindung mit der Bezeichnung des Lebensmittels auf den Gehalt an Leinöl hingewiesen, z. B. „...% *Leinöl* mit ...% ...-öl“ beziehungsweise „...-öl mit 20 % *Leinöl*“.
- 2.3 *Gänseschmalz* kann zur Konsistenzverbesserung einen gekennzeichneten Anteil von bis zu 10 % Schweineschmalz enthalten.
- 2.4 Für Speisefette und Speiseöle mit geschützten geographischen Angaben (g.g.A.) oder geschützten Ursprungsbezeichnungen (g.U.) gemäß Anlage 6 gelten die für diese festgelegten Beschaffenheitsmerkmale und Bezeichnungen.

Fußnoten:

- 1) Verordnung (EG) 445/2007 der Kommission vom 23. April 2007 mit bestimmten Durchführungsbestimmungen zur Verordnung (EG) Nr. 2991/94 des Rates mit Normen für Streichfette und zur Verordnung (EWG) Nr. 1898/87 des Rates über den Schutz der Bezeichnung der Milch und Milcherzeugnisse bei ihrer Vermarktung und
Verordnung (EWG) Nr. 2568/91 der Kommission vom 11. Juli 1991 über die Merkmale von Olivenölen und Oliventresterölen sowie die Verfahren zu ihrer Bestimmung und
Durchführungsverordnung (EU) Nr. 29/2012 der Kommission vom 13. Januar 2012 mit Vermarktungsvorschriften für Olivenöl und
Verordnung (EU) Nr. 1308/2013 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 17. Dezember 2013 über eine gemeinsame Marktorganisation für landwirtschaftliche Erzeugnisse und zur Aufhebung der Verordnungen (EWG) Nr. 922/72, (EWG) Nr. 234/79, (EG) Nr. 1037/2001 und (EG) Nr. 1234/2007 in den jeweils geltenden Fassungen.
- 2) Margarine- und Mischfettverordnung vom 31. August 1990 (BGBl. I S. 1989, 2259), Butterverordnung vom 3. Februar 1997 (BGBl. I S. 144), Kakaoverordnung vom 15. Dezember 2003 (BGBl. I S. 2738), in den jeweils geltenden Fassungen.
- 3) Anlage 1 der Verordnung (EG) Nr. 853/2004 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 29. April 2004 mit spezifischen Hygienevorschriften für Lebensmittel tierischen Ursprungs in der jeweils geltenden Fassung.
- 4) Verordnung (EU) 2019/649 der Kommission vom 24. April 2019 zur Änderung des Anhangs III der Verordnung (EG) Nr. 1925/2006 des Europäischen Parlaments und des Rates betreffend andere Trans-Fettsäuren als solche, die auf natürliche Weise in Fett tierischen Ursprungs vorkommen in der jeweils geltenden Fassung.

- 5) Extraktionslösungsmittelverordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 07. März 2018 (BGBl. I S. 366) in der jeweils geltenden Fassung.
- 6) Bestimmung nach der DGF-Einheitmethode C- II 1 (DGF-Einheitmethoden, herausgegeben von der Deutschen Gesellschaft für Fettwissenschaft e. V., Frankfurt, Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft Stuttgart), in der aktuell geltenden Fassung.
- 7) Bestimmung nach der DGF-Einheitmethode C-V 2.
- 8) Bestimmung nach der DGF-Einheitmethode C-VI 6a - Teil 1.
- 9) Bestimmung nach der DGF-Einheitmethode C-VI 6e.
- 10) Bestimmung nach der DGF-Einheitmethode C-III 3d.
- 11) Bestimmung nach der DGF-Einheitmethode C-VI 10a.
- 12) Verordnung (EG) Nr. 853/2004 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 29. April 2004 mit spezifischen Hygienevorschriften für Lebensmittel tierischen Ursprungs in der jeweils geltenden Fassung.
- 13) Verzeichnis der Handelsbezeichnungen für Erzeugnisse der Fischerei und der Aquakultur der Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung in der jeweils geltenden, im Bundesanzeiger bekannt gemachten Fassung.
- 14) Anhang VI Teil A Nummer 1 der Verordnung (EU) Nr. 1169/2011 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 25. Oktober 2011 (Lebensmittelinformationsverordnung - LMIV) (ABl. L 304, S. 18) in der jeweils geltenden Fassung.
- 15) Verordnung (EG) Nr. 1881/2006 der Kommission vom 19. Dezember 2006 zur Festsetzung der Höchstgehalte für bestimmte Kontaminanten in Lebensmitteln in der jeweils geltenden Fassung.

Anlage 1 - Beispiele für Speisefette und Speiseöle und ihre Rohstoffe

Speisefette pflanzlicher Herkunft	
<i>Babassufett</i>	Samen der Babassupalme (<i>Orbignya speciosa</i> MART.)
<i>Palmkernfett</i>	Samen der Ölpalme (<i>Elaeis guineensis</i> JACQ)
<i>Palmöl</i>	Fruchtfleisch (Mesokarp) der Ölpalme (<i>Elaeis guineensis</i> JACQ)
<i>Salfett</i>	Samen des Salbaums (<i>Shorea robusta</i> C. F. GAERTN.)
<i>Sheabutter</i>	Samen des Sheanussbaums (<i>Vitellaria paradoxa</i> C. F. GAERTN.)

Speiseöle pflanzlicher Herkunft	
<i>Arganöl</i>	Samen des Arganbaumes (<i>Argania spinosa</i> (L.) SKEELS)
<i>Baumwollsaatöl</i>	Samen der Baumwollsträucher (<i>Gossypium</i> -Arten)
<i>Distelöl (Saflor)</i>	Früchte (Achänen) der Färberdistel (<i>Carthamus tinctorius</i> L.)
<i>Erdnussöl</i>	Samen der Erdnusspflanze (<i>Arachis hypogaea</i> L.)
<i>Haselnussöl</i>	Samen des Haselnussstrauchs (<i>Corylus avellana</i> L.)
<i>Leinöl</i>	Samen von Lein oder Flachs (<i>Linum usitatissimum</i> L.)
<i>Kokosnussöl</i>	Endosperm der Steinfrüchte der Kokospalme (<i>Cocos nucifera</i> L.)
<i>Kürbiskernöl</i>	Samen vom Kürbis (<i>Cucurbita pepo</i> L.)
<i>Macadamiaöl</i>	Samen des Macadamiabaums (<i>Macadamia terrifolia</i> F. MUELL.)
<i>Maiskeimöl</i>	Keime des Mais (<i>Zea mays</i> L.)
<i>Mandelöl</i>	Samen des Mandelbaumes (<i>Prunus amygdalus</i> BATSCH = <i>Amygdalus communis</i> L.)
<i>Mohnöl</i>	Samen des Schlafmohns (<i>Papaver somniferum</i> L.)
<i>Rapsöl</i>	Samen von Raps oder Rübsen (<i>Brassica napus</i> L. oder <i>Brassica rapa</i> L.)
<i>Reiskleieöl</i>	Schalen der Reissamen (<i>Oryza sativa</i> L.)
<i>Sesamöl</i>	Samen des Sesams (<i>Sesamum indicum</i> L.)
<i>Sojaöl</i>	Samen der Sojapflanze (<i>Glycine max</i> (L.) MEER.)
<i>Sonnenblumenöl</i>	Früchte (Achänen) der Sonnenblumenpflanze (<i>Helianthus annuus</i> L.)
<i>Traubenkernöl</i>	Samen der Weinrebe (<i>Vitis vinifera</i> L.)
<i>Walnussöl</i>	Samen (Kotyledonen) des Walnußbaums (<i>Juglans regia</i> L.)
<i>Weizenkeimöl</i>	Keime des Weizens (<i>Triticum aestivum</i> L.)

Speisefette von Schlachttieren	
<i>Rinderfett (Rindertalg)</i>	Fettgewebe und Knochen von Rindern
<i>Schweineschmalz</i>	Fettgewebe von Schweinen
<i>Gänseschmalz</i>	Fettgewebe von Gänsen

Speiseöle von Fischen	
<i>Fischöl</i>	Fische oder Teile von Fischen wie Hering, Dorsch, Makrele, Lachs

Anlage 2 - Bezeichnung der Fettsäuren

* Zahl der C-Atome und Zahl der Doppelbindungen

Symbol*	Chemische Bezeichnung	Familie	Trivialname
6:0	Hexansäure		Capronsäure
8:0	Octansäure		Caprylsäure
10:0	Decansäure		Caprinsäure
12:0	Dodecansäure		Laurinsäure
14:0	Tetradecansäure		Myristinsäure
14:0 (iso)	12-Methyltridecansäure		Iso-Myristinsäure
14:1	$\Delta 9$ cis - Tetradecensäure		Myristoleinsäure
15:0	Pentadecansäure		
15:0 (iso)	13-Methyltetradecansäure		
15:0 (anteiso)	12-Methyltetradecansäure		
16:0	Hexadecansäure		Palmitinsäure
16:0 (iso)	14-Methylpentadecansäure		Iso-Palmitinsäure
16:1	$\Delta 9$ cis - Hexadecensäure		Palmitoleinsäure
16:2	$\Delta 7$ cis, 10cis - Hexadecadiensäure	$\omega 6$	
17:0	Heptadecansäure		Margarinsäure
17:0 (iso)	15-Methylhexadecansäure		15-Methyl-Palmitinsäure
17:0 (anteiso)	14-Methylhexadecansäure		14-Methyl-Palmitinsäure
17:1	$\Delta 9$ cis - Heptadecensäure		
18:0	Octadecansäure		Stearinsäure
18:1	$\Delta 9$ cis - Octadecensäure	$\omega 9$	Ölsäure
18:1	$\Delta 6$ cis - Octadecensäure		Petroselinsäure
18:1	$\Delta 11$ cis - Octadecensäure		cis-Vaccensäure
18:2	$\Delta 9$ cis, 12cis - Octadecadiensäure	$\omega 6$	Linolsäure
18:3	$\Delta 9$ cis, 12cis, 15cis - Octadecatriensäure	$\omega 3$	α -Linolensäure
18:3	$\Delta 6$ cis, 9cis, 12cis - Octadecatriensäure	$\omega 6$	γ -Linolensäure
20:0	Eicosan-/Icosansäure		Arachinsäure
20:1	$\Delta 9$ cis - Eicosen-/Icosensäure		Gadoleinsäure
20:1	$\Delta 11$ cis - Eicosen-/Icosensäure	$\omega 9$	Gondosäure.
20:2	$\Delta 11$ cis, 14cis - Eicosa-/Icosadiensäure	$\omega 6$	
20:4	$\Delta 5$ cis, 8cis, 11cis, 14cis - Eicosa-/Icosatetraensäure	$\omega 6$	Arachidonsäure
22:0	Docosansäure		Behensäure
22:1	$\Delta 11$ cis - Docosensäure		Cetoleinsäure
22:1	$\Delta 13$ cis - Docosensäure	$\omega 9$	Erucasäure
22:2	$\Delta 13$ cis, 16cis - Docosadiensäure	$\omega 6$	
24:0	Tetracosansäure		Lignocerinsäure
24:1	$\Delta 15$ - Tetracosensäure	$\omega 9$	Nervonsäure

Anlage 3 - Fettsäurezusammensetzung wichtiger pflanzlicher und tierischer Speisefette und Speiseöle

(Gewichtsprozent, bezogen auf Gesamtfettsäuren)

Fett-säure	Babassufett*	Baumwoll-saatöl*	Erdnussöl* (1)	Hasel-nussöl	Kokosnussöl*	Leinöl Europa (2)	Maiskeimöl* (3)	Fett-säure
6:0	NN	NN	NN	NN	NN - 0,7	NN	NN	6:0
8:0	2,6 - 7,3	NN	NN	NN	4,6 - 10,0	NN	NN	8:0
10:0	1,2 - 7,6	NN	NN	NN	5,0 - 8,0	NN	NN	10:0
12:0	40,0 - 55,0	NN - 0,2	NN - 0,1	NN	45,1 - 53,2	NN	NN - 0,3	12:0
14:0	11,0 - 27,0	0,6 - 1,0	NN - 0,1	NN - 0,1	16,8 - 21,0	NN	NN - 0,3	14:0
16:0	5,2 - 11,0	21,4 - 26,4	5,0 - 14,0	5,0 - 9,0	7,5 - 10,2	4,0 - 6,0	8,6 - 16,5	16:0
16:1	NN	NN - 1,2	NN - 0,2	NN - 0,3	NN	NN - 0,5	NN - 0,5	16:1
17:0	NN	NN - 0,1	NN - 0,1	NN - 0,1	NN	NN	NN - 0,1	17:0
17:1	NN	NN - 0,1	NN - 0,1	NN	NN	NN	NN - 0,1	17:1
18:0	1,8 - 7,4	2,1 - 3,3	1,0 - 4,5	1,0 - 4,0	2,0 - 4,0	2,0 - 3,0	NN - 3,3	18:0
18:1	9,0 - 20,0	14,7 - 21,7	35,0 - 80,0	66,0 - 83,0	5,0 - 10,0	10,0 - 22,0	20,0 - 42,2	18:1
18:2	1,4 - 6,6	46,7 - 58,2	4,0 - 43,0	8,0 - 25,0	1,0 - 2,5	12,0 - 18,0	34,0 - 65,6	18:2
18:3	NN	NN - 0,4	NN - 0,5	NN - 0,6	NN - 0,2	56,0 - 71,0	NN - 2,0	18:3
20:0	NN	0,2 - 0,5	0,7 - 2,0	NN - 0,3	NN - 0,2	NN - 0,5	0,3 - 1,0	20:0
20:1	NN	NN - 0,1	0,7 - 3,2	NN	NN - 0,2	NN - 0,6	0,2 - 0,6	20:1
20:2	NN	NN - 0,1	NN	NN	NN	NN	NN - 0,1	20:2
22:0	NN	NN - 0,6	1,5 - 4,5	NN	NN	NN	NN - 0,5	22:0
22:1	NN	NN - 0,3	NN - 0,6	NN	NN	NN	NN - 0,3	22:1
22:2	NN	NN - 0,1	NN	NN	NN	NN	NN	22:2
24:0	NN	NN - 0,1	0,5 - 2,5	NN	NN	NN	NN - 0,5	24:0
24:1	NN	NN	NN - 0,3	NN	NN	NN	NN	24:1

* Die Werte entsprechen dem Codex Standard for Named Vegetable Oils CODEX-STAN 210-1999 (Amendments 2015) Stand (28.05.2019)

NN = nicht nachweisbar, definiert als $\leq 0,05\%$

Fett- säure	Mandelöl	Mohnöl	Palmkernfett*	Palmöl*	Palmolein*	Palmsterarin*	Palm Superolein*	Fett- säure
6:0	NN	NN	NN - 0,8	NN	NN	NN	NN	6:0
8:0	NN	NN	2,4 - 6,2	NN	NN	NN	NN	8:0
10:0	NN	NN	2,6 - 5,0	NN	NN	NN	NN	10:0
12:0	NN	NN	45,0 - 55,0	NN - 0,5	0,1 - 0,5	0,1 - 0,5	0,1 - 0,5	12:0
14:0	NN	NN	14,0 - 18,0	0,5 - 2,0	0,5 - 1,5	1,0 - 2,0	0,5 - 1,5	14:0
16:0	6,0 - 8,0	9,0 - 11,0	6,5 - 10,0	39,3 - 47,5	38,0 - 43,5	48,0 - 74,0	30,0 - 39,0	16:0
16:1	NN - 1,0	NN - 0,2	NN - 0,2	NN - 0,6	NN - 0,6	NN - 0,2	NN - 0,5	16:1
17:0	NN	NN	NN	NN - 0,2	NN - 0,2	NN - 0,2	NN - 0,1	17:0
17:1	NN	NN - 0,1	NN	NN	NN - 0,1	NN - 0,1	NN	17:1
18:0	1,0 - 2,0	1,0 - 2,0	1,0 - 3,0	3,5 - 6,0	3,5 - 5,0	3,9 - 6,0	2,8 - 4,5	18:0
18:1	64,0 - 82,0	13,0 - 18,0	12,0 - 19,0	36,0 - 44,0	39,8 - 46,0	15,5 - 36,0	43,0 - 49,5	18:1
18:2	8,0 - 28,0	69,0 - 77,0	1,0 - 3,5	9,0 - 12,0	10,0 - 13,5	3,0 - 10,0	10,5 - 15,0	18:2
18:3	NN - 0,2	NN - 3,5	NN - 0,2	NN - 0,5	NN - 0,6	NN - 0,5	0,2 - 1,0	18:3
20:0	NN - 0,1	NN - 0,1	NN - 0,2	NN - 1,0	NN - 0,6	NN - 1,0	NN - 0,4	20:0
20:1	NN - 0,1	NN - 0,1	NN - 0,2	NN - 0,4	NN - 0,4	NN - 0,4	NN - 0,2	20:1
20:2	NN	NN	NN	NN	NN	NN	NN	20:2
22:0	NN - 0,2	NN	NN - 0,2	NN - 0,2	NN - 0,2	NN - 0,2	NN - 0,2	22:0
22:1	NN	NN	NN	NN	NN	NN	NN	22:1
22:2	NN	NN	NN	NN	NN	NN	NN	22:2
24:0	NN	NN	NN	NN	NN	NN	NN	24:0
24:1	NN	NN	NN	NN	NN	NN	NN	24:1

* Die Werte entsprechen dem Codex Standard for Named Vegetable Oils CODEX-STAN 210-1999 (Amendments 2015) Stand (28.05.2019)

NN = nicht nachweisbar, definiert als $\leq 0,05\%$

Fett- säure	Rapsöl, erukasäurearm	Reiskleie- öl	Saflor- (Distel-)öl*	Saflor- (Distel-)öl*, ölsäurereich	Sesamöl*	Sojaöl*	Sonnen- blumenöl*	Fett- säure
6:0	NN	NN	NN	NN	NN	NN	NN	6:0
8:0	NN	NN	NN	NN	NN	NN	NN	8:0
10:0	NN	NN	NN	NN	NN	NN	NN	10:0
12:0	NN	NN - 0,2	NN	NN - 0,2	NN	NN - 0,1	NN - 0,1	12:0
14:0	NN - 0,2	NN - 1,0	NN - 0,2	NN - 0,2	NN - 0,1	NN - 0,2	NN - 0,2	14:0
16:0	2,5 - 7,0	14,0 - 23,0	5,3 - 8,0	3,6 - 6,0	7,9 - 12,0	8,0 - 13,5	5,0 - 7,6	16:0
16:1	NN - 0,6	NN - 0,5	NN - 0,2	NN - 0,2	NN - 0,2	NN - 0,2	NN - 0,3	16:1
17:0	NN - 0,3	NN	NN - 0,1	NN - 0,1	NN - 0,2	NN - 0,1	NN - 0,2	17:0
17:1	NN - 0,3	NN	NN - 0,1	NN - 0,1	NN - 0,1	NN - 0,1	NN - 0,1	17:1
18:0	0,8 - 3,0	0,9 - 4,0	1,9 - 2,9	1,5 - 2,4	4,5 - 6,7	2,0 - 5,4	2,7 - 6,5	18:0
18:1	51,0 - 70,0	38,0 - 48,0	8,4 - 21,3	70,0 - 83,7	34,4 - 45,5	17,0 - 30,0	14,0 - 39,4	18:1
18:2	15,0 - 30,0	21,0 - 42,0	67,8 - 83,2	9,0 - 19,9	36,9 - 47,9	48,0 - 59,0	48,3 - 74,0	18:2
18:3	5,0 - 14,0	0,1 - 2,9	NN - 0,1	NN - 1,2	0,2 - 1,0	4,5 - 11,0	NN - 0,3	18:3
20:0	0,2 - 1,2	NN - 0,9	0,2 - 0,4	0,3 - 0,6	0,3 - 0,7	0,1 - 0,6	0,1 - 0,5	20:0
20:1	0,1 - 4,3	NN - 0,8	0,1 - 0,3	0,1 - 0,5	NN - 0,3	NN - 0,5	NN - 0,3	20:1
20:2	NN - 0,1	NN	NN	NN	NN	NN - 0,1	NN	20:2
22:0	NN - 0,6	NN - 1,0	NN - 1,0	NN - 0,4	NN - 1,1	NN - 0,7	0,3 - 1,5	22:0
22:1	NN - 2,0	NN	NN - 1,8	NN - 0,3	NN	NN - 0,3	NN - 0,3	22:1
22:2	NN - 0,1	NN	NN	NN	NN	NN	NN - 0,3	22:2
24:0	NN - 0,3	NN - 0,9	NN - 0,2	NN - 0,3	NN - 0,3	NN - 0,5	NN - 0,5	24:0
24:1	NN - 0,4	NN	NN - 0,2	NN - 0,3	NN	NN	NN	24:1

* Die Werte entsprechen dem Codex Standard for Named Vegetable Oils CODEX-STAN 210-1999 (Amendments 2015) Stand (28.05.2019)

NN = nicht nachweisbar, definiert als $\leq 0,05\%$

Fett-säure	Sonnen-blumenöl*, mittlerer Ölsäuregehalt	Sonnen-blumenöl*, ölsäurereich	Trauben-kernöl*	Walnussöl	Weizenkeimöl	Fett-säure
6:0	NN	NN	NN	NN	NN	6:0
8:0	NN	NN	NN	NN	NN	8:0
10:0	NN	NN	NN	NN	NN	10:0
12:0	NN	NN	NN	NN	NN	12:0
14:0	NN - 1,0	NN - 0,1	NN - 0,3	NN - 0,1	NN - 0,1	14:0
16:0	4,0 - 5,5	2,6 - 5,0	5,5 - 11,0	6,0 - 8,0	13,0 - 20,0	16:0
16:1	NN - 0,05	NN - 0,1	NN - 1,2	NN - 0,2	NN - 0,1	16:1
17:0	NN - 0,05	NN - 0,1	NN - 0,2	NN - 0,1	NN	17:0
17:1	NN - 0,06	NN - 0,1	NN - 0,1	NN	NN	17:1
18:0	2,1 - 5,0	2,9 - 6,2	3,0 - 6,5	1,0 - 3,0	NN - 2,0	18:0
18:1	43,1 - 71,8	75,0 - 90,7	12,0 - 28,0	14,0 - 21,0	13,0 - 21,0	18:1
18:2	18,7 - 45,3	2,1 - 17,0	58,0 - 78,0	54,0 - 65,0	55,0 - 60,0	18:2
18:3	NN - 0,5	NN - 0,3	NN - 1,0	9,0 - 15,0	4,0 - 10,0	18:3
20:0	0,2 - 0,4	0,2 - 0,5	NN - 1,0	NN - 0,3	NN - 0,2	20:0
20:1	0,2 - 0,3	0,1 - 0,5	NN - 0,3	NN - 0,3	NN - 0,2	20:1
20:2	NN	NN	NN	NN	NN - 0,1	20:2
22:0	0,6 - 1,1	0,5 - 1,6	NN - 0,5	NN - 0,2	NN - 0,1	22:0
22:1	NN	NN - 0,3	NN - 0,3	NN	NN - 0,2	22:1
22:2	NN - 0,09	NN	NN	NN	NN	22:2
24:0	0,3 - 0,4	NN - 0,5	NN - 0,4	NN	NN	24:0
24:1	NN	NN	NN	NN	NN	24:1

* Die Werte entsprechen dem Codex Standard for Named Vegetable Oils CODEX-STAN 210-1999 (Amendments 2015) Stand (28.05.2019)

NN = nicht nachweisbar, definiert als $\leq 0,05\%$

Wenn es bei Speisefetten oder Speiseölen Abweichungen gibt, von dem in der Tabelle genannten Spektrum, sollten z. B. geographische und/oder klimatische Bedingungen berücksichtigt werden, bei der Beurteilung des Speisefettes oder Speiseöls.

- 1) Die Fettsäurezusammensetzung von Erdnussöl hängt stark von der Herkunft (Afrika, Südamerika) ab.
- 2) Die Fettsäurezusammensetzung von Leinöl hängt stark von der Herkunft (Europa, Kanada, Argentinien, Indien) ab.
- 3) Die Fettsäurezusammensetzung von Maiskeimöl hängt stark von der Herkunft (nördliche oder südliche Hemisphäre) ab.

Fettsäure	Schweine- schmalz*			Rindertalg*			Gänseschmalz	Fettsäure
6:0	}	< 0,5		}	< 0,5		NN	6:0
8:0							NN	8:0
10:0							NN	10:0
12:0							NN	12:0
14:0	1,0	-	2,5	2,0	-	6,0	< 0,5	14:0
14:0 (iso)		<	0,1		<	0,3	NN	14:0 (iso)
14:1		<	0,2	0,5	-	1,5	NN	14:1
15:0		<	0,2	0,2	-	1,0	NN	15:0
15:0 (iso)		<	0,1	}	< 1,5		NN	15:0 (iso)
15:0 (anteiso)		<	0,1				NN	15:0 (anteiso)
16:0	20,0	-	30,0	20,0	-	30,0	22,0 - 25,0	16:0
16:0 (iso-)		<	0,1		<	0,5	NN	16:0 (iso-)
16:1	2,0	-	4,0	1,0	-	5,0	3,0 - 3,7	16:1
16:2		<	0,1		<	1,0	NN	16:2
17:0		<	1,0	0,5	-	2,0	< 0,2	17:0
17:0 (iso)		<	0,1	}	< 1,5		NN	17:0 (iso)
17:0 (anteiso)		<	0,1				NN	17:0 (anteiso)
17:1		<	1,0		<	1,0	< 0,2	17:1
18:0	8,0	-	22,0	15,0	-	30,0	6,5 - 9,5	18:0
18:1	35,0	-	55,0	30,0	-	45,0	51,0 - 57,0	18:1
18:2	4,0	-	12,0	1,0	-	6,0	9,1 - 10,0	18:2
18:3		<	1,5		<	1,5	0,3 - 0,5	18:3
20:0		<	1,0		<	0,5	NN	20:0
20:1		<	1,5		<	0,5	NN	20:1
20:2		<	1,0		<	0,1	NN	20:2
20:4		<	1,0		<	0,5	NN	20:4
22:0		<	0,1		<	0,1	NN	22:0
22:1		<	0,5	NN			NN	22:1

* Die Werte entsprechen dem Codex Standard for Named Animal Fats CODEX STAN 211-1999 (Amendment 2015)
(Stand: 28.05.2019)

NN = nicht nachweisbar, definiert als $\leq 0,05$ %

Anlage 4 - Sterinzusammensetzung wichtiger pflanzlicher Rohöle

(Gewichtsprozent, bezogen auf Gesamtsteringehalt)

Die Werte entsprechen dem Codex Standard for Named Vegetable Oils CODEX-STAN 210 (Amendments 2015) (Stand: 28. Mai 2019)

NN = nicht nachweisbar, definiert als $\leq 0,05\%$

Sterine	Babassufett	Baumwoll- saatöl	Erdnussöl	Kokosnussöl	Maiskeimöl	Palmkernfett	Palmöl
Cholesterin	1,2 - 1,7	0,7 - 2,3	NN - 3,8	NN - 3,0	0,2 - 0,6	0,6 - 3,7	2,6 - 6,7
Brassicasterin	NN - 0,3	0,1 - 0,3	NN - 0,2	NN - 0,3	NN - 0,2	NN - 0,8	NN
Campesterin	17,7 - 18,7	6,4 - 14,5	12,0 - 19,8	6,0 - 11,2	16,0 - 24,1	8,4 - 12,7	18,7 - 27,5
Stigmasterin	8,7 - 9,2	2,1 - 6,8	5,4 - 13,2	11,4 - 15,6	4,3 - 8,0	12,0 - 16,6	8,5 - 13,9
Beta-Sitosterin	48,2 - 53,9	76,0 - 87,1	47,4 - 69,0	32,6 - 50,7	54,8 - 66,6	62,6 - 73,1	50,2 - 62,1
Delta-5-Avenasterol	16,9 - 20,4	1,8 - 7,3	5,0 - 18,8	20,0 - 40,7	1,5 - 8,2	1,4 - 9,0	NN - 2,8
Delta-7-Stigmasterin	NN	NN - 1,4	NN - 5,1	NN - 3,0	0,2 - 4,2	NN - 2,1	0,2 - 2,4
Delta-7-Avenasterol	0,4 - 1,0	0,8 - 3,3	NN - 5,5	NN - 3,0	0,3 - 2,7	NN - 1,4	NN - 5,1
Andere	NN	NN - 1,5	NN - 1,4	NN - 3,6	NN - 2,4	NN - 2,7	NN
Gesamtsterine (mg/kg)	500 - 800	2700 - 6400	900 - 2900	400 - 1200	7000 - 22100	700 - 1400	300 - 700

Sterine	Palmolein	Palmstearin	Palm Superolein	Rapsöl erukasäurearm	Reiskleieöl	Saflor- (Distel-)öl	Saflor- (Distel-)öl (ölsäurereich)
Cholesterin	2,6 - 7,0	2,5 - 5,0	2,0 - 3,5	NN - 1,3	NN - 0,5	NN - 0,7	NN - 0,5
Brassicasterin	NN	NN	NN	5,0 - 13,0	NN - 0,3	NN - 0,4	NN - 2,2
Campesterin	12,5 - 39,0	15,0 - 26,0	22,0 - 26,0	24,7 - 38,6	11,0 - 35,0	9,2 - 13,3	8,9 - 19,9
Stigmasterin	7,0 - 18,9	9,0 - 15,0	18,2 - 20,0	0,2 - 1,0	6,0 - 40,0	4,5 - 9,6	2,9 - 8,9
Beta-Sitosterin	45,0 - 71,0	50,0 - 60,0	55,0 - 70,0	45,1 - 57,9	25,0 - 67,0	40,2 - 50,6	40,1 - 66,9
Delta-5-Avenasterol	NN - 3,0	NN - 3,0	0,0 - 1,0	2,5 - 6,6	NN - 9,9	0,8 - 4,8	0,2 - 8,9
Delta-7-Stigmasterin	NN - 3,0	NN - 3,0	0,0 - 0,3	NN - 1,3	NN - 14,1	13,7 - 24,6	3,4 - 16,4
Delta-7 Avenasterol	NN - 6,0	NN - 3,0	0,0 - 0,3	NN - 0,8	NN - 4,4	2,2 - 6,3	NN - 8,3
Andere	NN - 10,4	NN - 5,0	0,0 - 2,0	NN - 4,2	7,5 - 12,8	0,5 - 6,4	4,4 - 11,9
Gesamtsterine (mg/kg)	270 - 800	250 - 500	100	4500 - 11300	10500 - 31000	2100 - 4600	2000 - 4100

Sterine	Sesamöl	Sojaöl	Sonnenblumenöl	Sonnenblumenöl (ölsäurereich)	Sonnenblumenöl (mittlerer Ölsäuregehalt)	Trauben- kernöl
Cholesterin	0,1 - 0,5	0,2 - 1,4	NN - 0,7	NN - 0,5	0,1 - 0,2	NN - 0,5
Brassicasterin	0,1 - 0,2	NN - 0,3	NN - 0,2	NN - 0,3	NN - 0,1	NN - 0,2
Campesterin	10,1 - 20,0	15,8 - 24,2	6,5 - 13,0	5,0 - 13,0	9,1 - 9,6	7,5 - 14,0
Stigmasterin	3,4 - 12,0	14,9 - 19,1	6,0 - 13,0	4,5 - 13,0	9,0 - 9,3	7,5 - 12,0
Beta-Sitosterin	57,7 - 61,9	47,0 - 60,0	50,0 - 70,0	42,0 - 70,0	56,0 - 58,0	64,0 - 70,0
Delta-5-Avenasterol	6,2 - 7,8	1,5 - 3,7	NN - 6,9	1,5 - 6,9	4,8 - 5,3	1,0 - 3,5
Delta-7-Stigmastenol	0,5 - 7,6	1,4 - 5,2	6,5 - 24,0	6,5 - 24,0	7,7 - 7,9	0,5 - 3,5
Delta-7 Avenasterol	1,2 - 5,6	1,0 - 4,6	3,0 - 7,5	NN - 9,0	4,3 - 4,4	0,5 - 1,5
Andere	0,7 - 9,2	NN - 1,8	NN - 5,3	3,5 - 9,5	5,4 - 5,8	NN - 5,1
Gesamtsterine (mg/kg)	4500 - 19000	1800 - 4500	2400 - 5000	1700 - 5200		2000 - 7000

Anlage 5 - Tocopherolzusammensetzung wichtiger pflanzlicher Rohöle

(Gewichtsprozent, bezogen auf Gesamttocopherolgehalt)

Die Werte entsprechen dem Codex Standard for Named Vegetable Oils CODEX-STAN 210 (Amendments 2015) (Stand: 28. Mai 2019)

NN = nicht nachweisbar, definiert als $\leq 0,05\%$

Tocopherole	Babassuöl	Baumwollsaatöl	Erdnussöl	Kokosnussöl	Maiskeimöl	Palmkern- fett
Alpha-tocopherol	NN	136 - 674	49 - 373	NN - 17	23 - 573	NN - 44
Beta-tocopherol	NN	NN - 29	NN - 41	NN - 11	NN - 356	NN - 248
Gamma-tocopherol	NN	138 - 746	88 - 389	NN - 14	268 - 2468	NN - 257
Delta-tocopherol	NN	NN - 21	NN - 22	NN	23 - 75	NN
Alpha-tocotrienol	25 - 46	NN	NN	NN - 44	NN - 239	NN
Gamma-tocotrienol	32 - 80	NN	NN	NN - 1	NN - 450	NN - 60
Delta-tocotrienol	9 - 10	NN	NN	NN	NN - 20	NN
Gesamtgehalt (mg/kg)	60 - 130	380 - 1200	170 - 1300	NN - 50	330 - 3720	NN - 260

Tocopherole	Palmkern- olein	Palmkern- stearin	Palmöl	Palm- olein	Palm- stearin	Palm Superolein
Alpha-tocopherol	NN - 11	NN - 10	4 - 193	30 - 280	NN - 100	130 - 240
Beta-tocopherol	NN - 6	NN - 2	NN - 234	NN - 250	NN - 50	NN - 40
Gamma-tocopherol	NN - 3	NN - 1	NN - 526	NN - 100	NN - 50	NN - 40
Delta-tocopherol	NN - 4	NN	NN - 123	NN - 100	NN - 50	NN - 30
Alpha-tocotrienol	NN - 70	NN - 73	4 - 336	50 - 500	20 - 150	170 - 300
Gamma-tocotrienol	1 - 10	NN - 8	14 - 710	20 - 700	10 - 500	230 - 420
Delta-tocotrienol	NN - 2	NN - 1	NN - 377	40 - 120	5 - 150	60 - 120
Gesamtgehalt (mg/kg)	NN - 90	NN - 89	150 - 1500	300 - 1800	100 - 700	400 - 1400

Tocopherole	Rapsöl erukasäurearm	Reiskleieöl	Saflor- (Distel-)öl	Saflor- (Distel-)öl ölsäurereich	Sesamöl	Sojaöl
Alpha-tocopherol	100 - 386	49 - 583	234 - 660	234 - 660	NN - 3,3	9 - 352
Beta-tocopherol	NN - 140	NN - 47	NN - 17	NN - 13	NN	NN - 36
Gamma-tocopherol	189 - 753	NN - 212	NN - 12	NN - 44	521 - 983	89 - 2307
Delta-tocopherol	NN - 22	NN - 31	NN	NN - 6	4 - 21	154 - 932
Alpha-tocotrienol	NN	NN - 627	NN	NN	NN	NN - 69
Gamma-tocotrienol	NN	142 - 790	NN - 12	NN - 10	NN - 20	NN - 103
Delta-tocotrienol	NN	NN - 59	NN	NN	NN	NN
Gesamtgehalt (mg/kg)	430 - 2680	191 - 2349	240 - 670	250 - 700	330 - 1010	600 - 3370

Tocopherole	Sonnen- blumenöl	Sonnen- blumenöl (ölsäurereich)	Sonnen- blumenöl (mittlerer Ölsäuregehalt)	Traubenkernöl
Alpha-tocopherol	403 - 935	400 - 1090	488 - 668	16 - 38
Beta-tocopherol	NN - 45	10 - 35	19 - 52	NN - 89
Gamma-tocopherol	NN - 34	3 - 30	2,30 - 19	NN - 73
Delta-tocopherol	NN - 7	NN - 17	NN - 1,6	NN - 4
Alpha-tocotrienol	NN	NN	NN	18 - 107
Gamma-tocotrienol	NN	NN	NN	115 - 205
Delta-tocotrienol	NN	NN	NN	NN - 3,2
Gesamtgehalt (mg/kg)	440 - 1520	450 - 1120	509 - 741	240 - 410

Anlage 6 - Für Deutschland eingetragene geschützte geographische Angaben (g.g.A.) und geschützte Ursprungsbezeichnungen (g.U.) (Stand 28.05.2019)

Auszug aus dem Register der geschützten Ursprungsbezeichnungen und der geschützten geographischen Angaben gemäß Artikel 11 der Verordnung (EU) Nr. 1151/2012 (siehe „Database Of Origin & Registration“ (eAmbrosia)).

- Lausitzer Leinöl (g.g.A)