

Überblick über Mykotoxin – Höchst- und Richtwerte

aktualisiert „salvo errore et omissione“ von Wolfgang Brodacz (AL-Stv.)
AGES GmbH, Abteilung Kontaminantenanalytik, Wieningerstr. 8, 4020 Linz
(Tel.: 050 555-41510; E-Mail: wolfgang.brodacz@ages.at)

Stand: 18. Mai 2020

Inhalt

Inhalt.....	2
Tabellenverzeichnis.....	3
1. Lebensmittel.....	4
Aflatoxine (B ₁ , B ₂ , G ₁ , G ₂ und M ₁):.....	4
Ochratoxin A	7
Patulin	8
Citrinin	8
Mutterkorn-Sklerotien.....	9
Fusarientoxine	9
Deoxynivalenol	9
Zearalenon	10
Fumonisin B1 + B2	11
Empfehlung der Kommission.....	12
2. Futtermittel	14
Aflatoxin B1.....	14
Mutterkorn (<i>Claviceps purpurea</i>)	15
Empfehlung der Kommission.....	15
Deoxynivalenol	15
Zearalenon	16
Ochratoxin A	17
Fumonisin B1 + B2	17
T-2 + HT-2-Toxin.....	18

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Aflatoxine (B ₁ , B ₂ , G ₁ , G ₂ und M ₁)	4
Tabelle 2: Ochratoxin A.....	7
Tabelle 3: Patulin.....	8
Tabelle 4: Citrinin	8
Tabelle 5: Mutterkorn-Sklerotien	9
Tabelle 6: Deoxynivalenol.....	9
Tabelle 7: Zearalenon	10
Tabelle 8: Fumonisin B1 + B2.....	11
Tabelle 9: Richtwert für die Summe der Toxine T-2 und HT-2 (µg/kg) – Unverarbeitetes Getreide.....	13
Tabelle 10: Richtwert für die Summe der Toxine T-2 und HT-2 (µg/kg) – Getreidekörner für den unmittelbaren Verzehr durch den Menschen.....	13
Tabelle 11: Richtwert für die Summe der Toxine T-2 und HT-2 (µg/kg) – Getreideerzeugnisse für den menschlichen Verzehr	13
Tabelle 12: Richtwert für die Summe der Toxine T-2 und HT-2 (µg/kg) – Getreideerzeugnisse für Futtermittel und Mischfuttermittel.....	14
Tabelle 13: Aflatoxin B1	14
Tabelle 14: Mutterkorn (<i>Claviceps purpurea</i>).....	15
Tabelle 15: Deoxynivalenol – Einzelfuttermittel	15
Tabelle 16: Deoxynivalenol – Mischfuttermittel.....	16
Tabelle 17: Zearalenon – Einzelfuttermittel	16
Tabelle 18: Zearalenon – Mischfuttermittel	16
Tabelle 19: Ochratoxin A – Einzelfuttermittel	17
Tabelle 20: Ochratoxin A – Mischfuttermittel.....	17
Tabelle 21: Fumonisin B1 + B2 – Einzelfuttermittel	17
Tabelle 22: Fumonisin B1 + B2 – Mischfuttermittel.....	17
Tabelle 23: T-2 + HT-2-Toxin	18

1. Lebensmittel

Verordnung (EG) 1881/2006 (in der jetzt geltenden Fassung) der Kommission zur Festsetzung der Höchstgehalte für bestimmte Kontaminanten in Lebensmitteln

Aflatoxine (B₁, B₂, G₁, G₂ und M₁):

Tabelle 1: Aflatoxine (B₁, B₂, G₁, G₂ und M₁)

Lebensmittel	B ₁ - Höchstgehalt in µg/kg	Summe aus B ₁ , B ₂ , G ₁ und G ₂ - Höchstgehalt in µg/kg	M ₁ - Höchstgehalt in µg/kg
Erdnüsse und andere Ölsaaten , die vor ihrem Verzehr oder ihrer Verwendung als Lebensmittelzutat einer Sortierung oder einer anderen physikalischen Behandlung unterzogen werden sollen, außer Erdnüsse und andere Ölsaaten, die zum Zermahlen für die Erzeugung von raffiniertem Pflanzenöl bestimmt sind.	8,0	15,0	
Mandeln, Pistazien und Aprikosenkerne , die vor ihrem Verzehr oder ihrer Verwendung als Lebensmittelzutat einer Sortierung oder einer anderen physikalischen Behandlung unterzogen werden sollen.	12,0	15,0	
Haselnüsse und Paranüsse , die vor ihrem Verzehr oder ihrer Verwendung als Lebensmittelzutat einer Sortierung oder einer anderen physikalischen Behandlung unterzogen werden sollen.	8,0	15,0	
Andere Schalenfrüchte als die oben aufgeführten Schalenfrüchte, die vor ihrem Verzehr oder ihrer Verwendung als Lebensmittelzutat einer Sortierung oder einer anderen physikalischen Behandlung unterzogen werden sollen.	5,0	10,0	

Lebensmittel	B₁- Höchstgehalt in µg/kg	Summe aus B₁, B₂, G₁ und G₂- Höchstgehalt in µg/kg	M₁- Höchstgehalt in µg/kg
Erdnüsse und andere Ölsaaten und deren Verarbeitungserzeugnisse, die zum unmittelbaren Verzehr oder zur Verwendung als Lebensmittelzutat bestimmt sind, außer pflanzliche Rohöle, die zum Raffinieren bestimmt sind und raffinierte Pflanzenöle.	2,0	4,0	
Mandeln, Pistazien und Aprikosenkerne , die zum unmittelbaren Verzehr oder zur Verwendung als Lebensmittelzutat bestimmt sind.	8,0	10,0	
Haselnüsse und Paranüsse , die zum unmittelbaren Verzehr oder zur Verwendung als Lebensmittelzutat bestimmt sind.	5,0	10,0	
Andere Schalenfrüchte als die oben aufgeführten Schalenfrüchte und deren Verarbeitungserzeugnisse, die zum unmittelbaren Verzehr oder zur Verwendung als Lebensmittelzutat bestimmt sind.	2,0	4,0	
Trockenfrüchte, exkl. getrocknete Feigen , die vor ihrem Verzehr oder ihrer Verwendung als Lebensmittelzutat einer Sortierung oder einer anderen physikalischen Behandlung unterzogen werden sollen	5,0	10,0	
Trockenfrüchte, exkl. getrocknete Feigen , und deren Verarbeitungserzeugnisse, die zum unmittelbaren Verzehr oder zur Verwendung als Lebensmittelzutat bestimmt sind	2,0	4,0	
Getreide und Getreideerzeugnisse , einschließlich verarbeiteter Getreideerzeugnisse	2,0	4,0	

Lebensmittel	B₁- Höchstgehalt in µg/kg	Summe aus B₁, B₂, G₁ und G₂- Höchstgehalt in µg/kg	M₁- Höchstgehalt in µg/kg
Mais und Reis , der vor seinem Verzehr oder seiner Verwendung als Lebensmittelzutat einer Sortierung oder einer anderen physikalischen Behandlung unterzogen werden soll	5,0	10,0	
Rohmilch, wärmebehandelte Milch und Werkmilch	-	-	0,050
Folgende Gewürzsorten : <i>Capsicum</i> spp. (getrocknete Früchte , ganz oder gemahlen, einschließlich Chili, Chilipulver, Cayennepfeffer und Paprika), <i>Piper</i> spp. (Früchte , einschließlich weißer und schwarzer Pfeffer), <i>Myristica fragrans</i> (Muskat), <i>Zingiber officinale</i> (Ingwer), <i>Curcuma longa</i> (Gelbwurz), Gewürzmischungen , die eine oder mehrere der oben genannten Gewürzsorten enthalten	5,0	10,0	
Getreidebeikost und andere Beikost für Säuglinge und Kleinkinder	0,10	-	
Säuglingsanfangsnahrung und Folgenahrung , auch Säuglingsmilchnahrung und Folgemilch	-	-	0,025
Diätetische Lebensmittel für besondere medizinische Zwecke, die eigens für Säuglinge bestimmt sind.	0,10	-	0,025
Getrocknete Feigen	6,0	10,0	

Ochratoxin A

Tabelle 2: Ochratoxin A

Lebensmittel	Höchstgehalt in µg/kg
Unverarbeitetes Getreide	5
Aus unverarbeitetem Getreide gewonnene Erzeugnisse, einschließlich verarbeitete Getreideerzeugnisse und zum unmittelbaren menschlichen Verzehr bestimmtes Getreide	3
Getrocknete Weintrauben (Korinthen, Rosinen und Sultaninen)	10
Geröstete Kaffeebohnen sowie gemahlener gerösteter Kaffee außer löslicher Kaffee	5
Löslicher Kaffee (Instant-Kaffee)	10
Wein (einschließlich Schaumwein, ausgenommen Likörwein und Wein mit einem Alkoholgehalt von mindestens 15 Vol.%) und Fruchtwein	2
Aromatisierter Wein , aromatisierte weinhaltige Getränke und aromatisierte weinhaltige Cocktails	2
Traubensaft , rekonstituiertes Traubensaft-konzentrat, Traubennektar , zum unmittelbaren menschlichen Verzehr bestimmter Traubenmost und zum unmittelbaren menschlichen Verzehr bestimmtes rekonstituiertes Traubenmost-konzentrat	2
Getreidebeikost und andere Beikost für Säuglinge und Kleinkinder	0,5
Diätetische Lebensmittel für besondere medizinische Zwecke, die eigens für Säuglinge bestimmt sind	0,5
Gewürze , inkl. getrocknete Gewürze: <i>Piper</i> spp. (Früchte , einschließlich weißer und schwarzer Pfeffer), <i>Myristica fragrans</i> (Muskat), <i>Zingiber officinale</i> (Ingwer), <i>Curcuma longa</i> (Gelbwurz)	15
<i>Capsicum</i> spp. (getrocknete Früchte , ganz oder gemahlen, einschließlich Chili , Chilipulver , Cayennepfeffer und Paprika)	20
Gewürzmischungen , die eine der oben genannten Gewürzsorten enthalten	15
Süßholz (<i>Glycyrrhiza glabra</i> , <i>Glycyrrhiza inflata</i> und andere Sorten) Süßholzwurzel , Zutat für Kräutertees	20

Lebensmittel	Höchstgehalt in µg/kg
Süßholzextrakt , zur Verwendung in Lebensmitteln, in bestimmten Getränken und Zuckerwaren	80
Weizengluten , das nicht unmittelbar an die Verbraucher verkauft wird	8

Patulin

Tabelle 3: Patulin

Lebensmittel	Höchstgehalt in µg/kg
Fruchtsäfte , rekonstituierte Fruchtsaftkonzentrate und Fruchtnektar	50
Spirituosen , Apfelwein und andere aus Äpfeln gewonnene oder Apfelsaft enthaltende fermentierte Getränke	50
Feste, für den direkten Verzehr bestimmte, Apfelerzeugnisse , einschließlich Apfelkompott und Apfelpüree	25
Apfelsaft sowie feste Apfelerzeugnisse , einschließlich Apfelkompott und Apfelpüree, für Säuglinge und Kleinkinder , die mit diesem Verwendungszweck gekennzeichnet und verkauft werden	10
Andere Beikost als Getreidebeikost für Säuglinge und Kleinkinder	10

Citrinin

Tabelle 4: Citrinin

Lebensmittel	Höchstgehalt in µg/kg
Nahrungsergänzungsmittel auf Basis von Reis , der durch den Schimmelpilz <i>Monascus purpureus</i> fermentiert wurde	2000

Mutterkorn-Sklerotien

Tabelle 5: Mutterkorn-Sklerotien

Lebensmittel	Höchstgehalt in g/kg
Unverarbeitetes Getreide außer Mais und Reis	0,5

Fusarientoxine

Hinweise: „Unverarbeitetes Getreide“ ist das Getreide, welches zur ersten Verarbeitungsstufe in den Verkehr gebracht wird.

„Erste Verarbeitungsstufe“: Jegliche physikalische oder thermische Behandlung des Korns außer Trocknen. Verfahren zur Reinigung, Sortierung und Trocknung gelten nicht als „erste Verarbeitungsstufe“, sofern das Getreidekorn selbst nicht physikalisch behandelt wird und das ganze Korn nach der Reinigung und Sortierung intakt bleibt.

Deoxynivalenol

Tabelle 6: Deoxynivalenol

Produkt	Höchstgehalt in µg/kg
Unverarbeitetes Getreide außer Hartweizen, Hafer und Mais	1250
Unverarbeiteter Hartweizen und Hafer	1750
Unverarbeiteter Mais außer unverarbeitetem Mais, der für die Verarbeitung durch Nassmahlen bestimmt ist (gilt nur für Mais, bei dem – zum Beispiel durch Kennzeichnung oder die Bestimmungsangabe – ersichtlich ist, dass er ausschließlich zur Verwendung in einem Nassmahlverfahren (Stärkegewinnung) bestimmt ist.)	1750

Produkt	Höchstgehalt in µg/kg
Zum unmittelbaren Verzehr bestimmtes Getreide, Getreidemehl , als Enderzeugnis für den unmittelbaren menschlichen Verzehr vermarktete Kleie und Keime	750
Teigwaren (trocken)	750
Brot (einschließlich Kleingebäck), feine Backwaren, Kekse, Getreide-Snacks und Frühstückscerealien	500
Getreidebeikost und andere Beikost für Säuglinge und Kleinkinder (Der Höchstgehalt bezieht sich auf die Trockenmasse.)	200
Unter KN-Code 1103 13 oder 1103 20 40 fallende Maismahlfractionen mit einer Partikelgröße >500 µm, und unter den KN-Code 1904 10 10 fallende andere Maismahlerzeugnisse mit einer Partikelgröße >500 µm, die nicht zum unmittelbaren menschlichen Verzehr bestimmt sind	750
Unter KN-Code 1102 20 fallende Maismahlfractionen mit einer Partikelgröße ≤500 µm, und unter den KN-Code 1904 10 10 fallende andere Maismahlerzeugnisse mit einer Partikelgröße ≤500 µm, die nicht zum unmittelbaren menschlichen Verzehr bestimmt sind	1250

Zearalenon

Tabelle 7: Zearalenon

Produkt	Höchstgehalt in µg/kg
Unverarbeitetes Getreide außer Mais	100
Unverarbeiteter Mais außer unverarbeitetem Mais , der zur Verarbeitung durch Nassmahlen bestimmt ist (gilt nur für Mais, bei dem – zum Beispiel durch Kennzeichnung oder die Bestimmungsangabe – ersichtlich ist, dass er ausschließlich zur Verwendung in einem Nassmahlverfahren (Stärkegewinnung) bestimmt ist.)	350
Zum unmittelbaren menschlichen Verzehr bestimmtes Getreide, Getreidemehl , als Enderzeugnis zum menschlichen unmittelbaren Verzehr vermarktete Kleie und Keime	75
Raffiniertes Maisöl	400

Produkt	Höchstgehalt in µg/kg
Brot (einschließlich Kleingebäck), feine Backwaren, Kekse, Getreidesnacks und Frühstückscerealien, außer Mais-Snacks und Frühstückscerealien auf Maisbasis	50
Für den unmittelbaren menschlichen Verzehr bestimmter Mais, Snacks und Frühstückscerealien auf Maisbasis	100
Getreidebeikost (außer Getreidebeikost auf Maisbasis) und andere Beikost für Säuglinge und Kleinkinder (Der Höchstgehalt bezieht sich auf die Trockenmasse.)	20
Verarbeitete Lebensmittel auf Maisbasis für Säuglinge und Kleinkinder (Der Höchstgehalt bezieht sich auf die Trockenmasse.)	20
Unter KN-Code 1103 13 oder 1103 20 40 fallende Maismahlfraktionen mit einer Partikelgröße >500 µm und unter den KN-Code 1904 10 10 fallende andere Maismahlerzeugnisse mit einer Partikelgröße >500 µm, die nicht zum unmittelbaren menschlichen Verzehr bestimmt sind.	200
Unter KN-Code 1102 20 fallende Maismahlfraktionen mit einer Partikelgröße ≤500 µm und unter den KN-Code 1904 10 10 fallende andere Maismahlerzeugnisse mit einer Partikelgröße ≤500 µm, die nicht zum unmittelbaren menschlichen Verzehr bestimmt sind.	300

Fumonisin B1 + B2

Tabelle 8: Fumonisin B1 + B2

Produkt	Höchstgehalt in µg/kg
Unverarbeiteter Mais außer unverarbeitetem Mais , der zur Verarbeitung durch Nassmahlen bestimmt ist (gilt nur für Mais, bei dem – zum Beispiel durch Kennzeichnung oder die Bestimmungsangabe – ersichtlich ist, dass er ausschließlich zur Verwendung in einem Nassmahlverfahren (Stärkegewinnung) bestimmt ist.)	4000
Zum unmittelbaren menschlichen Verzehr bestimmter Mais , zum unmittelbaren menschlichen Verzehr bestimmte Lebensmittel auf Maisbasis	1000
Frühstückscerealien und Snacks auf Maisbasis	800

Produkt	Höchstgehalt in µg/kg
Getreidebeikost und andere Beikost auf Maisbasis für Säuglinge und Kleinkinder (Der Höchstgehalt bezieht sich auf die Trockenmasse.)	200
Unter KN-Code 1103 13 oder 1103 20 40 fallende Maismahlfractionen mit einer Partikelgröße >500 µm und unter den KN-Code 1904 10 10 fallende andere Maismahlerzeugnisse mit einer Partikelgröße >500 µm, die nicht zum unmittelbaren menschlichen Verzehr bestimmt sind.	1400
Unter KN-Code 1102 20 fallende Maismahlfractionen mit einer Partikelgröße ≤500 µm und unter den KN-Code 1904 10 10 fallende andere Maismahlerzeugnisse mit einer Partikelgröße ≤500 µm, die nicht zum unmittelbaren menschlichen Verzehr bestimmt sind	2000

Empfehlung der Kommission

über das Vorhandensein der Toxine T-2 und HT-2 in Getreiden und Getreideerzeugnissen (2013/165/EU)

Hinweise: Die nachfolgenden Richtwerte haben keinen toxikologischen Bezug. In der Empfehlung heißt es jedoch unter Pkt. 5 u. a.: Die Mitgliedstaaten sollten unter aktiver Einbeziehung der Akteure der Futter- und Lebensmittelbranche Untersuchungen zur Ermittlung der für die Überschreitung der Richtwerte ursächlichen Faktoren durchführen und die Maßnahmen festlegen, die eine solche Verunreinigung in Zukunft unterbinden oder verringern.

Bei den Richtwerten für die Summe der Toxine T-2 und HT-2 (µg/kg) handelt es sich um den Wert, bei deren Erreichen bzw. Überschreitung Untersuchungen durchgeführt werden sollten, auf jeden Fall bei wiederholt festgestelltem Auftreten.

Tabelle 9: Richtwert für die Summe der Toxine T-2 und HT-2 ($\mu\text{g}/\text{kg}$) – Unverarbeitetes Getreide

Unverarbeitetes Getreide	Richtwert für die Summe der Toxine T-2 und HT-2 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)
Gerste (inkl. Malzgerste) und Mais	200
Hafer (ungeschält)	1000
Weizen, Roggen und sonstige Getreide	100

Hinweis: Unverarbeitete Getreide sind Getreide, die keiner thermischen oder physikalischen Behandlung mit Ausnahme von Trocknung, Säuberung und Sortierung unterzogen wurden.

Tabelle 10: Richtwert für die Summe der Toxine T-2 und HT-2 ($\mu\text{g}/\text{kg}$) – Getreidekörner für den unmittelbaren Verzehr durch den Menschen

Getreidekörner für den unmittelbaren Verzehr durch den Menschen	Richtwert für die Summe der Toxine T-2 und HT-2 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)
Hafer	200
Mais	100
Sonstige Getreide	50

Hinweis: Getreidekörner, die Trocknungs-, Säuberungs-, Schäl- und Sortierverfahren durchlaufen haben und die vor ihrer weiteren Verarbeitung nicht weiter gesäubert und sortiert werden.

Tabelle 11: Richtwert für die Summe der Toxine T-2 und HT-2 ($\mu\text{g}/\text{kg}$) – Getreideerzeugnisse für den menschlichen Verzehr

Getreideerzeugnisse für den menschlichen Verzehr	Richtwert für die Summe der Toxine T-2 und HT-2 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)
Haferkleie und Haferflocken	200
Getreidekleie (exkl. Hafererzeugnisse), Maismahlerzeugnisse	100
Sonstige Getreidemahlerzeugnisse	50
Frühstückgetreideerzeugnisse inkl. Getreideflocken	75
Brot, feine Backwaren, Kekse, Getreidesnacks, Nudeln	25
Getreidebeikost für Säuglinge und Kleinkinder	15

Tabelle 12: Richtwert für die Summe der Toxine T-2 und HT-2 ($\mu\text{g}/\text{kg}$) – Getreideerzeugnisse für Futtermittel und Mischfuttermittel

Getreideerzeugnisse für Futtermittel und Mischfuttermittel	Richtwert für die Summe der Toxine T-2 und HT-2 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)
Hafermahlerzeugnisse (Spelzen)	2000
Sonstige Getreideerzeugnisse	500
Mischfuttermittel (exkl. Futtermittel für Katzen)	250

Hinweis: Die Richtwerte für Futtermittel beziehen sich auf ein Futter mit 12% Feuchtigkeitsgehalt.

2. Futtermittel

Richtlinie 2002/32/EG (in der jetzt geltenden Fassung) des europäischen Parlaments und des Rates über unerwünschte Stoffe in der Tierernährung

Aflatoxin B1

Tabelle 13: Aflatoxin B1

Futtermittel	Höchstgehalt in mg/kg (mit 88 % TM)
Futtermittel-Ausgangserzeugnisse	0,02
Ergänzungsfuttermittel und Alleinfuttermittel	0,01
Ausnahme 1: Mischfuttermittel für Milchrinder und Kälber, Milchschafe und Lämmer, Milchziegen und Ziegenlämmer, Ferkel und Junggeflügel	0,005
Ausnahme 2: Mischfuttermittel für Rinder (exkl. Milchrinder..), Schafe (exkl. Milchschafe..), Ziegen (exkl. Milchziegen..), Schweine (exkl. Ferkel) und Geflügel (exkl. Junggeflügel)	0,02

Mutterkorn (*Claviceps purpurea*)

Tabelle 14: Mutterkorn (*Claviceps purpurea*)

Futtermittel	Höchstgehalt in mg/kg (mit 88 % TM)
Futtermittel-Ausgangserzeugnisse und Mischfuttermittel, die ungemahlene Getreide enthalten	1000

Empfehlung der Kommission

vom 17.8.2006 betreffend das Vorhandensein von Deoxynivalenol, Zearalenon, Ochratoxin A, T-2 und HT-2-Toxin sowie von Fumonisin in zur Verfütterung an Tiere bestimmten Erzeugnissen 2006/576/EG (in der jetzt geltenden Fassung).

Hinweis: Bei Getreide und Getreideerzeugnissen, die unmittelbar an Tiere verfüttert werden, ist auf Folgendes zu achten: Ihre Verwendung in der Tagesration sollte nicht dazu führen, dass das Tier eine höhere Menge an diesen Mykotoxinen ausgesetzt ist als bei einer entsprechenden Exposition, wenn in einer Tagesration nur die Alleinfuttermittel verwendet werden.

Deoxynivalenol

Tabelle 15: Deoxynivalenol – Einzelfuttermittel

Produkt	Richtwert in mg/kg Futtermittel mit 12% Wassergehalt
Getreide und Getreideprodukte, inklusive Getreidegrünfütter und -raufütter, mit Ausnahme von Maisnebenprodukten	8
Maisnebenprodukte	12

Tabelle 16: Deoxynivalenol – Mischfuttermittel

Produkt	Richtwert in mg/kg Futtermittel mit 12% Wassergehalt
Mischfuttermittel allgemein	5
Ausnahme 1: Mischfuttermittel für Schweine	0,9
Ausnahme 2: Mischfuttermittel für Kälber (<4 Monate), Lämmer, Ziegenlämmer und Hunde	2

Zearalenon

Tabelle 17: Zearalenon – Einzelfuttermittel

Produkt	Richtwert in mg/kg Futtermittel mit 12% Wassergehalt
Getreide und Getreideprodukte, inklusive Getreidegrünfutter und -raufutter , mit Ausnahme von Maisnebenprodukten	2
Maisnebenprodukte	3

Tabelle 18: Zearalenon – Mischfuttermittel

Produkt	Richtwert in mg/kg Futtermittel mit 12% Wassergehalt
Mischfuttermittel für Ferkel, Jungsauen, Welpen, junge Katzen, Hunde und Zuchtkatzen	0,1
Mischfuttermittel für ausgewachsene Hunde und Katzen für andere Zwecke als zur Zucht	0,2
Mischfuttermittel für Sauen und Mastschweine	0,25
Mischfuttermittel für Kälber, Milchkühe, Schafe und Ziegen	0,5

Ochratoxin A

Tabelle 19: Ochratoxin A – Einzelfuttermittel

Produkt	Richtwert in mg/kg Futtermittel mit 12% Wassergehalt
Getreide und Getreideprodukte , inklusive Getreidegrünfutter und -raufutter	0,25

Tabelle 20: Ochratoxin A – Mischfuttermittel

Produkt	Richtwert in mg/kg Futtermittel mit 12% Wassergehalt
Mischfuttermittel für Schweine	0,05
Mischfuttermittel für Geflügel	0,1
Mischfuttermittel für Katzen und Hunde	0,01

Fumonisin B1 + B2

Tabelle 21: Fumonisin B1 + B2 – Einzelfuttermittel

Produkt	Richtwert in mg/kg Futtermittel mit 12% Wassergehalt
Mais und Maisprodukte , inklusive Maisgrünfutter und -raufutter	60

Tabelle 22: Fumonisin B1 + B2 – Mischfuttermittel

Produkt	Richtwert in mg/kg Futtermittel mit 12% Wassergehalt
Mischfuttermittel für Schweine , Pferde (Equidae), Kaninchen und Heimtiere	5
Mischfuttermittel für Fische	10
Mischfuttermittel für Geflügel , Kälber (<4 Monate), Lämmer und Ziegenlämmer	20

Produkt	Richtwert in mg/kg Futtermittel mit 12% Wassergehalt
Mischfuttermittel für ausgewachsene Wiederkäuer (>4 Monate) und Nerze	50

T-2 + HT-2-Toxin

Tabelle 23: T-2 + HT-2-Toxin

Produkt	Richtwert in mg/kg Futtermittel mit 12% Wassergehalt
Mischfuttermittel für Katzen	0,05