

Quelle: <https://www.arbeitssicherheit.de//document/5c5f2cec-b349-3c75-b545-8ea8f30a3a6c>

Bibliografie	
Titel	Bedarfsgegenständeverordnung
Redaktionelle Abkürzung	BGV
Normtyp	Rechtsverordnung
Normgeber	Bund
Gliederungs-Nr.	2125-40-46

Anlage 2 BGV - Stoffe, die für die Herstellung von Zellglasfolien zugelassen sind

Anlage 2

(zu [§ 4 Abs. 1](#) und [1a](#) und [§ 6 Satz 1 Nr. 1](#))

Teil A

Zellglasfolie ohne Lackbeschichtung

Stoff (1)	Verwendungsbeschränkung	Höchstmengen	Reinheitsanfi
1	2	3	4

1. Regenerierte Cellulose

Der Anteil in der Folie muß mindestens 72% [\(2\)](#) betragen.

2. Zusatzstoffe

2.1 Feuchthaltemittel

Nicht mehr als insgesamt 27% [\(2\)](#)

- Bis(2-hydroxyethyl)ether[Diethylenglykol]

\ Nur für zu
| beschich
| Zellglas u
| Verpacku
| nicht feu
| Lebensm
| die kein p
| freies Wa
| Oberfläch
|
|
>

Stoff (1)	Verwendungsbeschränkung	Höchstmengen	Reinheitsanfor
1	2	3	4

- Ethandiol[Monoethylenglykol] | Auf das
| Lebensm
| mit der Fi
| Berührun
| dürfen M
| Diethylen
| insgesarr
| höchsten
| Lebensm
| übergehe
|
| /
- 1,3-Butandiol
- Glycerin
- 1,2-Propandiol
[1,2-Propylenglykol]
- Polyethylenoxid
[Polyethylenglykol] | Mittleres
Molekulargev
zwischen 250
- 1,2-Polypropylenoxid
[1,2-Polypropylenglykol] | Mittleres
Molekulargev
größer als 40
einem Gehalt
1,3-Propandi
mehr als 1 G
- Sorbit
- Tetraethylenglykol
- Triethylenglykol
- Harnstoff

2.2 Andere Stoffe

Nicht mehr als
insgesamt 1%
[\(2\)](#)

Erste Gruppe

Der Gehalt der
Folie an jedem
Stoff oder jeder
Stoffgruppe
darf 2 mg/dm²
nicht
überschreiten.

Stoff (1)	Verwendungsbeschränkung	Höchstmengen	Reinheitsanf
1	2	3	4

- Essigsäure und ihre Ammonium-, Calcium-, Magnesium-, Kalium- und Natriumsalze
- Ascorbinsäure und ihre Ammonium-, Calcium-, Magnesium-, Kalium- und Natriumsalze
- Benzoesäure und ihr Natrium Salz
- Ameisensäure und ihre Ammonium-, Calcium-, Magnesium-, Kalium- und Natriumsalze
- geradkettige gesättigte oder ungesättigte Fettsäuren mit gerader Kohlenstoffzahl C8 - C20, Behensäure, Rizinolsäure und deren Ammonium-, Calcium-, Magnesium-, Kalium-, Natrium-, Aluminium- und Zinksalze
- Citronensäure, d,l-Milchsäure, Maleinsäure, Weinsäure und ihre Natrium- und Kaliumsalze
- Sorbinsäure und ihre Ammonium-, Calcium-, Magnesium-, Kalium- und Natriumsalze
- Amide geradkettiger, gesättigter oder ungesättigter Fettsäuren mit gerader Kohlenstoffzahl C8 - C20, Behensäureamid und Rizinolsäureamid
- Natürliche Stärke (Lebensmittelqualität) und Stärkemehl
- Stärke (Lebensmittelqualität) und Stärkemehl, chemisch modifiziert
- Amylose
- Calciumcarbonat, Magnesiumcarbonat, Magnesiumchlorid, Calciumchlorid
- Glycerinester mit geradkettigen, gesättigten oder ungesättigten Fettsäuren mit gerader Kohlenstoffzahl C8 - C20 und/oder Adipinsäure, Citronensäure, 12-Hydroxystearinsäure [Oxystearin], Rizinolsäure
- Ester des Polyoxyethylens (Anzahl der Oxyethylengruppen zwischen 8 und 14) mit geradkettigen, gesättigten oder ungesättigten Fettsäuren mit geradzahligem Kohlenstoffkette C8 - C20
- Sorbitester mit geradkettigen, gesättigten oder ungesättigten Fettsäuren mit geradzahligem Kohlenstoffkette C8 - C20
- Mono- und/oder Diester der Stearinsäure mit Ethandiol und/oder Bis(2-hydroxyethyl)ether und/oder Triethylenglykol

- Oxide und Hydroxide des Aluminiums, Calciums, Magnesiums und Siliciums, Silicate und Silicathydrate des Aluminiums, Calciums, Magnesiums und Kaliums

- Polyethylenoxid
[Polyethylenglykol]

Mittleres
Molekulargev
zwischen 1.2
4.000

- Natriumpropionat

Zweite Gruppe

Die Folienseite,
die mit den
Lebensmitteln
in Berührung
kommt, darf
insgesamt
höchstens
1 mg/dm² und
von jedem
Stoff oder jeder
Stoffgruppe
höchstens
0,2 mg/dm²
enthalten,
sofern nicht
geringere
Mengen
angegeben
sind.

- Alkyl-(C8 - C18)benzolsulfonat, Natriumsalz

- Isopropyl-naphthalinsulfonat, Natriumsalz

- Alkyl-(C8 - C18)sulfat, Natriumsalz

- Alkyl-(C8 - C18)sulfonat, Natriumsalz

- Dioctylsulfosuccinat, Natriumsalz

- Distearat des Dihydroxydiethylentriaminmonoacetat

Die Folienseite,
die mit den
Lebensmitteln
in Berührung
kommt, darf
höchstens
0,05 mg/dm²
enthalten.

- Ammonium-, Magnesium-, Kaliumsalze des Laurylsulfats

- N,N'-Distearoyldiaminoethan[N,N'-Distearoylethylendiamin]
und
N,N'-Dipalmitoyldiaminoethan[N,N'-Dipalmitoylethylendiamin]
und
N,N'-Dioleyldiaminoethan[N,N'-Dioleylethylendiamin]

Stoff (1)	Verwendungsbeschränkung	Höchstmengen	Reinheitsanf
1	2	3	4

- 2-Heptadecyl-4,4-bis(Methylenstearat)-oxazolin

- Polyethylenaminostearamidethylsulfat

Die Folienseite, die mit den Lebensmitteln in Berührung kommt, darf höchstens 0,1 mg/dm² enthalten.

Dritte Gruppe Verankerungsmittel

Die Folienseite, die mit den Lebensmitteln in Berührung kommt, darf insgesamt höchstens 1 mg/dm² enthalten.

- Melamin-Formaldehyd, kondensiert, modifiziert oder nicht modifiziert:
Kondensationsprodukt aus Melamin-Formaldehyd, modifiziert mit einem oder mehreren der nachfolgenden Produkte: Butanol, Diethylentriamin, Ethanol, Triethylentetramin, Tetraethylenpentamin, Tris-(2-hydroxyethyl)-amin, 3,3'-Diaminodipropylamin, 4,4'-Diaminodibutylamin

Freier Formaldehyd:
Die Folienseite, die mit den Lebensmitteln in Berührung kommt, darf höchstens 0,5 mg/dm² enthalten.

Freies Melamin:
Die Folienseite, die mit den Lebensmitteln in Berührung kommt, darf höchstens 0,3 mg/dm² enthalten.

Stoff (1)	Verwendungsbeschränkung	Höchstmengen	Reinheitsanf
1	2	3	4

- Kondensationsprodukte aus Melamin-Harnstoff-Formaldehyd, modifiziert mit Tris-(2-hydroxyethyl)amin

	<p>Freier Formaldehyd: Die Folienseite, die mit den Lebensmitteln in Berührung kommt, darf höchstens 0,5 mg/dm² enthalten.</p> <p>Freies Melamin: Die Folienseite, die mit den Lebensmitteln in Berührung kommt, darf höchstens 0,3 mg/dm² enthalten.</p>
--	---

- Kationische vernetzte Polyalkylenamine
 - a) Polyamid-Epichlorhydrinharze auf Basis Diaminopropylmethylamin und Epichlorhydrin
 - b) Polyamid-Epichlorhydrinharze auf Basis Epichlorhydrin, Adipinsäure, Caprolactam, Diethylentriamin und/oder Ethylendiamin
 - c) Polyamid-Epichlorhydrinharze auf Basis von Adipinsäure, Diethylentriamin und Epichlorhydrin oder einer Mischung von Epichlorhydrin und Ammoniak
 - d) Polyamid-Polyamin-Epichlorhydrinharze auf Basis von Epichlorhydrin, Dimethyladipat und Diethylentriamin
 - e) Polyamid-Polyamin-Epichlorhydrazinharze auf Basis von Epichlorhydrin, Adipinsäureamid und Diaminopropylmethylamin

Stoff (1)	Verwendungsbeschränkung	Höchstmengen	Reinheitsanf
1	2	3	4

- Polyethylenamine und Polyethylenimine

Die Folienseite; die mit den Lebensmitteln in Berührung kommt, darf höchstens 0,75 mg/dm² enthalten.

- Kondensationsprodukte aus Harnstoff-Formaldehyd, nicht modifiziert oder modifiziert mit einem oder mehreren der nachfolgenden Produkte: Methanol, Ethanol, Butanol, Diethylentriamin, Triethylentetramin, Tetraethylenpentamin, Guanidin, Natriumsulfit, Sulfanilsäure, Diaminodiethylamin, 3,3'-Diaminodipropylamin, Diaminopropan, Diaminobutan, Aminomethylsulfonsäure

Freier Formaldehyd: Die Folienseite, die mit den Lebensmitteln in Berührung kommt, darf höchstens 0,5 mg/dm² enthalten.

Vierte Gruppe

Die Folienseite, die mit den Lebensmitteln in Berührung kommt, darf von diesen Stoffen und Stoffgruppen insgesamt höchstens 0,01 mg/dm² enthalten.

- Reaktionsprodukte von aminierten Speiseölen und Polyethylenoxid

- Laurylsulfat des Monoethanolamins

Teil B

Beschichtete Zellglasfolie

Stoff	Verwendungsbeschränkung	Höchstmengen	Reinheitsanf
1	2	3	4

A. In Teil A aufgeführte Stoffe

Siehe Teil A

Siehe Teil A

Siehe Teil A

B. Lacke

1. Polymere

Stoff	Verwendungsbeschränkung	Höchstmengen	Reinheitsanfr
1	2	3	4

	<ul style="list-style-type: none"> - Ethyl-, Hydroxyethyl-, Hydroxypropyl- und Methylether der Cellulose - Cellulosenitrat 		
2	<p>Harze</p> <p>Nur zur Herstellung von Zellglasfolien, die mit einem Lack aus Cellulosenitrat beschichtet sind</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kasein - Kolophonium und/oder seine Polymerisations-, Hydrierungs- oder Disproportionierungsprodukte und deren Ester mit Methyl-, Ethyl- und mehrwertigen C2 - C6-Alkoholen oder Mischungen dieser Alkohole - Kolophonium und/oder seine Polymerisations-, Hydrierungs- oder Disproportionierungsprodukte kondensiert mit Acrylsäure und/oder Maleinsäure und/oder Citronensäure und/oder Fumarsäure und/oder Phthalsäure und/oder Bisphenolformaldehyd verestert mit Methyl-, Ethyl- und mehrwertigen C2 - C6-Alkoholen oder deren Mischungen - Ester des Bis-(2-hydroxyethyl)-ethers mit Additionsprodukten des (beta)-Pinen und/oder Dipenten und/oder Diterpen und Maleinsäureanhydrid - Gelatine (Lebensmittelqualität) - Rizinusöl und seine Dehydrations- oder Hydrierungsprodukte und die Kondensationsprodukte mit Polyglycerin, Adipinsäure, Maleinsäure, Citronensäure, Phthalsäure und Sebacinsäure - Poly-(beta)-pinen [Terpenharze] - Harnstoff-Formaldehydharze (siehe Verankerungsmittel) 	<p>Die Folienseite, die mit den Lebensmitteln in Berührung kommt, darf höchstens 20 mg/dm² enthalten.</p> <p>Die Folienseite, die mit den Lebensmitteln in Berührung kommt, darf insgesamt höchstens 12,5 mg/dm² enthalten.</p>	<p>Der Stickstoff zwischen 10, 12,2%.</p>

Stoff	Verwendungsbeschränkung	Höchstmengen	Reinheitsanfr
1	2	3	4

3. Weichmacher

- Acetyltributylcitrat
- Acetyl-tri-(2-ethylhexyl)citrat
- Di-iso-butyl- und Di-n-butyladipat
- Di-n-hexylazelat
- Dicyclohexylphthalat
- Diphenyl-(2-ethylhexyl)-phosphat
- Glycerinmonoacetat
[Monoacetin]
- Glycerindiacetat
[Diacetin]
- Glycerintriacetat
[Triacetin]
- Dibutylsebacat
- Di-n-butyl- und Di-isobutyltartrat

Die Folienseite, die mit den Lebensmitteln in Berührung kommt, darf höchstens 6 mg/dm² enthalten.

Die Folienseite, die mit den Lebensmitteln in Berührung kommt, darf höchstens 4 mg/dm² enthalten.

Die Menge an Diphenyl-(2-ethylhexyl)-phosphat darf nicht überschreiten:

a) 2,4 mg/kg im Lebensmittel, das mit der Folie in Berührung gekommen ist, oder

b) 0,4 mg/dm² in der Beschichtung auf der mit dem Lebensmittel in Berührung kommenden Folienseite.

Stoff	Verwendungsbeschränkung	Höchstmengen	Reinheitsanfr
1	2	3	4

4. Andere Zusatzstoffe

In der unbeschichteten Zellglasfolie und der Beschichtung zusammen insgesamt nicht mehr als 6 mg/dm² Berührungsfläche mit den Lebensmitteln

4.1 Zusatzstoffe, die in Teil A aufgeführt sind Siehe Teil A

Die gleichen Höchstmengen wie in Teil A (die Mengen beziehen sich jedoch auf die unbeschichtete Zellglasfolie und die Beschichtung insgesamt) Siehe Teil A

4.2 Spezielle Zusatzstoffe für Lacke

Die Folienseite, die mit den Lebensmitteln in Berührung kommt, darf von jedem Stoff oder jeder Stoffgruppe höchstens 2 mg/dm² des Lackes enthalten, sofern nicht geringere Mengen angegeben sind.

- 1-Hexadecanol und 1-Octadecanol
- Ester der geradkettigen, gesättigten oder ungesättigten Fettsäuren mit geradzahligter Kohlenstoffkette von C8 - C20 und Rizinolsäure mit geradkettigen Ethyl-, Butyl-, Amyl- und Oleylalkoholen
- Montanwachs, Montansäuren (C26 - C32) gereinigt und/oder deren Ester mit Ethandiol und/oder 1,3-Butandiol und/oder deren Calcium- und Kaliumsalze enthaltend
- Carnaubawachs
- Bienenwachs
- Espartowachs
- Candelillawachs
- Dimethylpolysiloxan
- Epoxydiertes Sojaöl (mit einem Oxirangehalt zwischen 6 und 8%)

Die Folienseite, die mit den Lebensmitteln in Berührung kommt, darf höchstens 1 mg/dm² des Lackes enthalten.

Stoff	Verwendungsbeschränkung	Höchstmengen	Reinheitsanfr
1	2	3	4

- Gereinigtes Paraffin und gereinigte mikrokristalline Wachse
 - Pentaerythrittrastearat
 - Mono- und bis-(octadecyldiethylenoxid)phosphat

Die Folienseite, die mit den Lebensmitteln in Berührung kommt, darf höchstens 0,2 mg/dm² des Lackes enthalten.
 - Aliphatische Säuren (C8 - C20) verestert mit Mono- und/oder bis(2-hydroxyethyl)amin
 - 2- und 3-tert-butyl-4-hydroxyanisol [Butylhydroxyanisol, BHA]

Die Folienseite, die mit den Lebensmitteln in Berührung kommt, darf höchstens 0,06 mg/dm² des Lackes enthalten.
 - 2,6-Di-tert-butyl-4-methylphenol [Butylhydroxytoluol, BHT]

Die Folienseite, die mit den Lebensmitteln in Berührung kommt, darf höchstens 0,06 mg/dm² des Lackes enthalten.
 - Di-n-octylzinn-bis(2-ethylhexyl)-maleat

Die Folienseite, die mit den Lebensmitteln in Berührung kommt, darf höchstens 0,06 mg/dm² des Lackes enthalten.
5. Lösemittel
- Die Folienseite, die mit den Lebensmitteln in Berührung kommt, darf insgesamt höchstens 0,6 mg/dm² des Lackes enthalten.
- Butylacetat
 - Ethylacetat
 - Isobutylacetat
 - Isopropylacetat
 - Propylacetat
 - Aceton
 - Butylalkohol
 - Ethylalkohol

Stoff	Verwendungsbeschränkung	Höchstmengen	Reinheitsanfr
1	2	3	4

- Isobutylalkohol
- Isopropylalkohol
- Propylalkohol
- Cyclohexan
- Ethylenglykolmonobutylether
- Ethylenglykolmonobutylether-acetat
- Methylethylketon
- Methylisobutylketon
- Tetrahydrofuran
- Toluol

Die Folienseite, die mit den Lebensmitteln in Berührung kommt, darf insgesamt höchstens 0,06 mg/dm² des Lackes enthalten.

Fußnoten

[\(1\) Amtl. Anm.:](#) Die üblichen technischen Bezeichnungen sind in eckigen Klammern angegeben.

[\(2\) Amtl. Anm.:](#) Die angegebenen Prozentsätze beziehen sich auf das Gewicht und sind im Verhältnis zu der Menge an wasserfreier Zellglasfolie berechnet.

[\(2\) Amtl. Anm.:](#) Die angegebenen Prozentsätze beziehen sich auf das Gewicht und sind im Verhältnis zu der Menge an wasserfreier Zellglasfolie berechnet.

[\(2\) Amtl. Anm.:](#) Die angegebenen Prozentsätze beziehen sich auf das Gewicht und sind im Verhältnis zu der Menge an wasserfreier Zellglasfolie berechnet.