# DIN EN 13206:2025-12 (D)

## Kunststoffe - Thermoplastische Abdeckfolien für den Einsatz in der Landwirtschaft und im Gartenbau; Deutsche Fassung EN 13206:2025

## Inhalt

Seite


Europäisches Vorwort ..... 6

1 Anwendungsbereich ..... 7

2 Normative Verweisungen ..... 7

3 Begriffe ..... 8

4 Arten und Verwendung ..... 11

5 Werkstoffe ..... 11

6 Beständigkeit ..... 11

7 Anforderungen ..... 12
7.1 Allgemeine Anforderungen ..... 12
7.2 Anforderungen an Aussehen ..... 15

8 Prüfverfahren ..... 16
8.1 Bestimmung der Dicke ..... 16
8.2 Bestimmung der Breite ..... 16
8.3 Bestimmung der Zugeigenschaften ..... 16
8.4 Bestimmung der Schlagfestigkeit ..... 16
8.4.1 Allgemeines ..... 16
8.4.2 Nicht gefalteter Bereich ..... 16
8.4.3 Faltenbereich ..... 16
8.5 Bestimmung der Dehnung unter stetiger Belastung (Kriechversuch) ..... 17
8.5.1 Kurzbeschreibung ..... 17
8.5.2 Prüfeinrichtung ..... 17
8.5.3 Probekörper ..... 18
8.5.4 Prüfbedingungen ..... 18
8.5.5 Prüfvorgang ..... 18
8.5.6 Darstellung der Ergebnisse ..... 19
8.6 Bestimmung der Durchlässigkeit für sichtbares Licht ..... 19
8.7 Bestimmung der Trübung ..... 19
8.8 Bestimmung des Infrarot(IR)-Wirkungsgrades (ir) (thermisch klare und thermisch diffuse Folien) ..... 19
8.8.1 Kurzbeschreibung ..... 19
8.8.2 Prüfeinrichtung ..... 19
8.8.3 Prüfvorgang ..... 20
8.8.4 Darstellung der Ergebnisse ..... 20
8.9 Bestimmung der Witterungsbeständigkeit ..... 20
8.9.1 Kurzbeschreibung ..... 20
8.9.2 Beanspruchung mit Xenonbogenlampen ..... 20
8.9.3 Prüfverfahren ..... 21
8.9.4 Berechnung und Angabe der Ergebnisse ..... 21
8.10 Bestimmung des Chlorgehaltes von gebrauchten Folien ..... 21
8.11 Bestimmung des Schwefelgehaltes von gebrauchten Folien ..... 21
8.12 Bestimmung der Rollen-/Stücklänge ..... 22

9 Annahme, Lagerung und Handhabung der Folien ..... 22

9.1 Annehmbarkeit ... 22
9.2 Lagerung und Handhabung der Rollen ... 23

10 Bezeichnung ... 23

11 Kennzeichnung ... 23
11.1 Kennzeichnung auf der Folie ... 24
11.2 Kennzeichnung auf der Verpackung oder auf dem Etikett ... 24

12 Anweisungen zur Installation und Nutzung von Abdeckfolien ... 25

13 Recycling- und entsorgungsgerechte Gestaltung von Abdeckfolien ... 25

14 Anweisungen zum Entsorgen und Sammeln von gebrauchten Abdeckfolien ... 27

Anhang A (informativ) Bestrahlung durch andere Lichtquellen ... 28

A.1 Quecksilberdampf-Mitteldrucklampen ... 28
A.1.1 Beständigkeitsklassifikation ... 28
A.1.2 Beanspruchung mit Mitteldruck-Quecksilberdampflampen ... 28
A.1.3 Verfahren ... 30
A.1.4 Berechnung und Angabe der Ergebnisse ... 30
A.2 Fluoreszenz-UV-Lampen ... 30
A.2.1 Beständigkeitsklassifikation ... 30
A.2.2 Beanspruchung durch Fluoreszenz-UV-Lampen ... 31
A.2.3 Verfahren ... 31
A.2.4 Berechnung und Angabe der Ergebnisse ... 31

Anhang B (informativ) Numerische Korrelation zwischen der Dauer durch künstliche Bewitterung beanspruchter und natürlich beanspruchter Mulchfolien ... 32

B.1 Beanspruchung durch Xenonbogenlampen ... 32
B.2 Beanspruchung durch Mitteldruck-Quecksilberdampflampen ... 35
B.3 Beanspruchung durch Fluoreszenz-UV-Lampen ... 35

Anhang C (normativ) Bestimmung des Chlorgehalts durch Coulometrie ... 37

C.1 Kurzbeschreibung ... 37
C.2 Vorrichtung und Reagenzien ... 37
C.3 Prüfverfahren ... 37
C.3.1 Allgemeines ... 37
C.3.2 Klimatisierung ... 38
C.3.3 Verifizierung der Prüfeinrichtung ... 38
C.3.4 Probenanalyse ... 39
C.4 Berechnung und Angabe der Ergebnisse ... 39
C.5 Prüfbericht ... 39
C.6 Präzision ... 40
C.7 Bestimmung des Chlorgehalts in Anwesenheit von Benzotriazol ... 40

Anhang D (normativ) Bestimmung des Schwefelgehalts nach dem ICP-OES-Verfahren ... 41

D.1 Geräte und Reagenzien ... 41
D.1.1 Geräte ... 41
D.1.2 Reagenzien ... 41
D.2 Analyseverfahren ... 41
D.2.1 Allgemeine Grundsätze des ICP-OES ... 41
D.2.2 Instrumentenbedingungen ... 41
D.3 Vorbereitung und Kalibrierung von Referenzen ... 42
D.3.1 Allgemeines ... 42
D.3.2 Vorbereitung der Kalibrier-Blindprobe ... 42
D.3.3 Lösung des internen Normals ... 42
D.3.4 S-Kalibriernormal ... 42

D.4 Probenvorbereitung (Aufschluss) ....43
D.5 Schwefelmessung ....43
D.6 Angabe der Ergebnisse ....43
D.7 Schwefelbestimmung bei Anwesenheit von Ni-Löschern ....43
D.8 Beispiele für Bedingungen ....44
D.8.1 Bedingungen für das ICP-OES-Messgerät ....44
D.8.2 Interne Herstellung des Normals und Herstellung der Kalibrierblindprobe ....44

Anhang E (informativ) Alternatives Verfahren für die Bestimmung des Chlor- und Schwefelgehalts durch Röntgenfluoreszenz ....46

E.1 Kurzbeschreibung ....46
E.2 Einleitung ....46
E.3 Prüfgeräte ....46
E.3.1 Geräte ....46
E.3.2 Probenhalter ....46
E.4 Prüfverfahren ....46
E.5 Berechnung und Angabe der Ergebnisse ....46
E.6 Bestimmung des Chlorgehalts in Anwesenheit von Benzotriazol ....46
E.7 Schwefelbestimmung bei Anwesenheit von Ni-Löschern ....47
E.8 Der Prüfbericht muss die folgenden Informationen enthalten: ....47

Anhang F (informativ) Alternative Verfahren für die Bestimmung des Schwefelgehalts durch UV-Fluoreszenz oder Coulometrie ....48

F.1 Kurzbeschreibung ....48
F.2 UV-Fluoreszenzverfahren ....48
F.2.1 Kurzbeschreibung ....48
F.2.2 Prüfgeräte ....48
F.2.3 Herstellung der Referenzlösungen ....48
F.2.4 Probenvorbereitung ....49
F.2.5 Prüfverfahren ....49
F.2.6 Berechnung und Angabe der Ergebnisse ....49
F.2.7 Prüfbericht ....50
F.2.8 Präzision ....50
F.3 Coulometrie ....50
F.3.1 Kurzbeschreibung ....50
F.3.2 Prüfgeräte ....50
F.3.3 Herstellung der Referenzlösungen ....51
F.3.4 Probenvorbereitung ....51
F.3.5 Prüfverfahren ....51
F.3.6 Berechnung und Angabe der Ergebnisse ....52
F.3.7 Prüfbericht ....52
F.3.8 Präzision ....52

Anhang G (normativ) Grundlegende Anleitung für Installation, Nutzung und Entsorgung von Abdeckfolien ....53

G.1 Folien für die Abdeckung von Gewächshäusern ....53
G.2 Abdeckfolien für niedrige Gewächshaustunnel ....53

Anhang H (informativ) Industriestandard-Folienformate ....54

Literaturhinweise ....55

Bilder

Bild 1 -- Position des Auftreffpunkts an den Falten ....17

Bild 2 -- Typische Prüfeinrichtung ....18

**Bild B.1 -- Korrelationsdiagramm: Dauer der Bestrahlung mit Xenonbogenlampen bei 0,35 W/(m2nm) und der Beanspruchung durch Globalstrahlung ..... 34**

**Bild H.1 -- Industriestandard-Folienformate ..... 54**

**Tabellen**

**Tabelle 1 -- Eigenschaften und Verwendung von Abdeckfolien ..... 11**

**Tabelle 2 -- Klassifizierung der Witterungsbeständigkeit ..... 12**

**Tabelle 3 -- Anforderungen an nicht-thermische Folien ..... 13**

**Tabelle 4 -- Anforderungen an thermisch klare Folien ..... 14**

**Tabelle 5 -- Anforderungen an thermisch diffuse Folien ..... 15**

**Tabelle 6 -- Beanspruchungszyklus und Prüfbedingungen ..... 21**

**Tabelle 7 -- Richtlinien für die recyclinggerechte Gestaltung einer Abdeckfolie ..... 26**

**Tabelle 8 -- Richtlinien für die recyclinggerechte Gestaltung von zugehörigen Bestandteilen ..... 26**

**Tabelle A.1 -- Beständigkeitsklassifikation ..... 28**

**Tabelle A.2 -- Beständigkeitsklassifikation ..... 30**

**Tabelle A.3 -- Beanspruchungszyklus und Prüfbedingungen ..... 31**

**Tabelle B.1 -- Korrelation zwischen der künstlichen Bewitterung durch Bestrahlung mit Xenonbogenlampen bei 0,35 W/(m2nm) und der natürlichen Bewitterung ..... 32**

**Tabelle B.2 -- Korrelation zwischen der Beanspruchung durch Bestrahlung mit Quecksilberdampf-Mitteldrucklampen und der natürlichen Bewitterung ..... 35**

**Tabelle B.3 -- Korrelation zwischen der Beanspruchung durch Bestrahlung mit Fluoreszenz-UV-A-Lampen und der natürlichen Bewitterung ..... 35**

**Tabelle F.1 -- Referenzlösungen ..... 49**

**Tabelle F.2 -- Referenzlösungen ..... 51**