DIN EN 18109:2026-08 (D)

Kunststoffe - Landwirtschaftliche Kunststofferzeugnisse - Installation, Verwendung, Abbau, Sortierung, Sammlung, Aufbereitung für das Recycling und Richtlinien für recyclinggerechte Gestaltung; Deutsche Fassung EN 18109:2025

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort ... 8

Einleitung ... 9

1 Anwendungsbereich ... 10

2 Normative Verweisungen ... 11

3 Begriffe und Abkürzungen ... 12
3.1 Begriffe ... 12
3.2 Abkürzungen ... 15

4 Kunststofferzeugnisse für die Landwirtschaft: recyclinggerechte Gestaltung, Herstellung, Nutzung, Rückbau, Sammlung und Vorbereitung fürs Recycling ... 16
4.1 Haupteigenschaften von Kunststofferzeugnissen für die Nutzung in der Landwirtschaft und im Gartenbau ... 16
4.2 Erwägungen zu den verschiedenen Auswirkungen der Gestaltung, Herstellung, Nutzung und Sammlung zur Wiederverwertung zum Ende der Lebensdauer von Kunststofferzeugnissen für Landwirtschaft und Gartenbau ... 17
4.2.1 Allgemeines ... 17
4.2.2 Die Kosten der Aufbereitung gebrauchter Produkte ... 17
4.2.3 Werterhaltung des Produkts nach der Nutzung ... 18
4.2.4 Auswirkung der Verunreinigung und Vorbereitung gebrauchter landwirtschaftlicher Kunststoffe ... 19
4.3 Erweiterte Herstellerverantwortung und Rolle des Anwenders ... 21
4.3.1 Allgemeines ... 21
4.3.2 Integriertes Management landwirtschaftlicher Kunststofferzeugnisse ... 21
4.3.3 Soziale und Umweltverantwortung ... 21
4.3.4 Energieeffizienz ... 22
4.3.5 Minderung der Umweltauswirkung ... 22
4.3.6 Verbesserung der Arbeitsbedingungen ... 22
4.4 Die Methodik des integrierten Managements für Kunststofferzeugnisse in der Landwirtschaft und im Gartenbau ... 23
4.4.1 Allgemeines ... 23
4.4.2 Vorhersehen des Endes der Lebensdauer von Produkten während ihrer Implementierung ... 23
4.4.3 Allgemeine Anleitung für die Lagerung vor dem Gebrauch, die Installation, die Nutzung und der Rückbau ... 24
4.4.4 Allgemeine Anleitung für die Lagerung vor dem Gebrauch und während des Gebrauchs sowie für die Entsorgung ... 24
4.4.5 Sammlung und Verpackung gebrauchter landwirtschaftlicher Kunststofferzeugnisse für die Aufbereitung ... 25
4.4.6 Charakterisierung gebrauchter landwirtschaftlicher Kunststofferzeugnisse ... 26
4.4.7 Charakterisierung von Rezyklaten aus landwirtschaftlichen Kunststofferzeugnissen ... 27
4.5 Kriterien für die umweltverträgliche Gestaltung (einschließlich recyclinggerechter Gestaltung) ... 27
4.5.1 Allgemeines ... 27
4.5.2 Auswirkung der Gestaltung auf den Produktlebenszyklus ... 27
4.5.3 Zusammensetzung und Recyclingfähigkeit ... 27

4.5.4 Dicke ... 28
4.5.5 Integration von recycelten Kunststoffen ... 28

5 Folien und Schläuche ... 28
5.1 Vorbereitung und Lagerung von Folie ... 28
5.1.1 Allgemeines ... 28
5.1.2 Annahme von Folien ... 28
5.1.3 Lagerung vor dem Gebrauch ... 29
5.1.4 Betriebs- und Installationsanleitung ... 29
5.1.5 Vorbereitung von Folien für die Sammlung und Rückgewinnung ... 29
5.2 Abdeckfolien ... 30
5.2.1 Gewächshaus-Abdeckfolien ... 30
5.2.2 Abdeckfolien für kleine Tunnel ... 38
5.2.3 Folien für die Abdeckung von Ställen und Lagergebäuden ... 39
5.3 Silofolien und -schläuche für horizontale Silos ... 40
5.3.1 Nutzung ... 40
5.3.2 Installationsanleitung und Vorhersehen des Endes der Lebensdauer ... 40
5.3.3 Nutzungsbedingungen und Instandhaltung ... 42
5.3.4 Dauerhaftigkeit von Silofolie ... 42
5.4 Stretchfolie fürs Ballenwickeln ... 43
5.4.1 Verwendung ... 43
5.4.2 Installationsanleitung und Vorhersehen des Endes der Lebensdauer ... 43
5.4.3 Verwendung, Instandhaltung und Anleitung für die Lagerung gewickelter Ballen ... 44
5.4.4 Dauerhaftigkeit von Silowickelfolie ... 44
5.4.5 Spezifische Rückbauanweisungen für das Öffnen und Vorbereiten gewickelter Ballen ... 45
5.5 Mulchfolien und Solarisationsfolien ... 45
5.5.1 Nutzung ... 45
5.5.2 Installationsanleitung, Nutzungsbedingungen und Vorhersehen des Endes der Lebensdauer ... 45
5.5.3 Besondere Anweisungen für den Rückbau ... 46
5.6 Begasungsfolien ... 46
5.6.1 Nutzung ... 46
5.6.2 Installationsanleitung, Nutzungsbedingungen und Vorhersehen des Endes der Lebensdauer ... 47
5.6.3 Besondere Anweisungen für den Rückbau ... 47

6 Bindegarne und Netze ... 48
6.1 Gartenbau-Bindegarne und Zubehör ... 48
6.1.1 Allgemeines ... 48
6.1.2 Spalierbindegarne ... 48
6.1.3 Bindegarne zur Unterstützung von Erntegut ... 49
6.1.4 Zubehör für Gartenbau-Bindegarne ... 49
6.2 Ballenpressen-Bindegarn für saisonales Erntegut ... 49
6.2.1 Nutzung und Implementierung ... 49
6.2.2 Besondere Anweisungen für den Rückbau ... 50
6.3 Schutznetze ... 50
6.3.1 Allgemeines ... 50
6.3.2 Hagel- und Regenschutznetze ... 50
6.3.3 Abschattungsnetze ... 51
6.3.4 Insektensichere Netze ... 52
6.3.5 Erntenetze ... 52
6.3.6 Windschutznetze ... 53
6.4 Recyclinggerechte Gestaltung von Bindegarnen und Netzen ... 53
6.5 Ballenpressen-Netze für die Viehzucht ... 55
6.5.1 Nutzung ... 55
6.5.2 Implementierung und Vorhersehen des Endes der Lebensdauer ... 55
6.5.3 Instandhaltung während der Nutzungsdauer ... 55
6.5.4 Besondere Anweisungen für den Rückbau ... 55

7 Gewebe und Textilverbundstoffe ... 56
7.1 Charakterisierung von Geweben und Textilverbundstoffen ... 56
7.2 Annahme und Lagerung von Gewebe und Textilverbundstoffen ... 56
7.3 Leinwand ... 56
7.3.1 Allgemeines ... 56
7.3.2 Hydrokultur-Leinwand ... 56
7.3.3 Schutzabdeckung ... 57
7.4 Schleier aus Textilverbundstoff ... 57
7.4.1 Allgemeines ... 57
7.4.2 Frostschutz und insektensichere Schleier aus Textilverbundstoff ... 57
7.4.3 Schutzschleier aus Textilverbundstoff für landwirtschaftliche Erzeugnisse die vorübergehend am Feld gelagert werden ... 58

8 Rohre, Formstücke und Zubehör, starre Bewässerungsleitungen ... 59
8.1 Allgemeines ... 59
8.2 Charakterisierung von Tropfleitungen, Rohren und Leitungen ... 60
8.2.1 Allgemeines ... 60
8.2.2 Eigenschaften von an den Landwirt gelieferten Produkten ... 60
8.2.3 Normformate der Industrie von an den Landwirt gelieferten Produkten ... 61
8.2.4 Prüfverfahren für neue Produkte ... 63
8.2.5 Kennzeichnung von Bewässerungsrohren ... 63
8.2.6 Lagerung und Handhabung gebrauchter Bewässerungsrohre und Leitungen ... 63
8.3 Dünnwandige Tropfleitungen (TWD) oder „Abzweigleitungen“ ... 64
8.3.1 Nutzung ... 64
8.3.2 Implementierung und Vorhersehen des Endes der Lebensdauer ... 64
8.3.3 Instandhaltung während der Nutzungsdauer ... 64
8.3.4 Besondere Anweisungen für den Rückbau ... 64
8.4 Dickwandige Tropfleitungen (HWD: halbstarre Bewässerungsrohre) ... 65
8.4.1 Nutzung ... 65
8.4.2 Implementierung und Vorhersehen des Endes der Lebensdauer ... 65
8.4.3 Instandhaltung während der Nutzungsdauer ... 65
8.4.4 Besondere Anweisungen für den Rückbau ... 66
8.5 Bewässerungsleitungen ... 66
8.5.1 Nutzung ... 66
8.5.2 Implementierung und Vorhersehen des Endes der Lebensdauer ... 66
8.5.3 Instandhaltung während der Nutzungsdauer ... 66
8.5.4 Besondere Anweisungen für den Rückbau ... 67
8.6 Bewässerungsformstücke und Zubehör (Verbindungsstücke, Armaturen, Filter, usw.) ... 67
8.6.1 Allgemeines ... 67
8.6.2 Nutzung ... 67
8.6.3 Implementierung und Vorhersehen des Endes der Lebensdauer ... 67
8.6.4 Instandhaltung während der Nutzungsdauer ... 67
8.6.5 Besondere Rückbau- und Lagerungsanweisungen ... 67
8.7 Regenkanonen ... 68
8.7.1 Allgemeines ... 68
8.7.2 Nutzung ... 68
8.7.3 Implementierung und Vorhersehen des Endes der Lebensdauer ... 68
8.7.4 Instandhaltung während der Nutzungsdauer ... 68
8.7.5 Spezielle Anweisungen für den Rückbau und die Sammlung ... 68

Anhang A (informativ) Klassifizierung gebrauchter landwirtschaftlicher Kunststofffolien in Frankreich ... 69

Anhang B (informativ) Beispiel für Verfahren zur Erstellung eines speziellen Sammlungsplans ... 70
B.1 Sammlungsplan ... 70
B.2 Empfehlungen der öffentlichen Behörden ... 74
B.3 Empfehlungen der Berufsverbände ... 74

Anhang C (informativ) Messung der Verunreinigungsrate landwirtschaftlicher Kunststofferzeugnisse ... 75

Literaturhinweise **76**

Bilder

Bild 1 — Rohre und Leitungen für die Bewässerung **63**

Bild C.1 — Verunreinigungskoeffizient und Verunreinigungsrate gebrauchter landwirtschaftlicher Folien **75**

Tabellen

Tabelle 1 — Leitlinie für die recyclinggerechte Gestaltung von Netzen **54**

Tabelle 2 — Richtlinien für die recyclinggerechte Gestaltung von zugehörigen Bestandteilen **54**

Tabelle A.1 — Klassifizierung von Folien in Frankreich im Jahr 2022 ..... **69**