DIN EN ISO 4484-3:2023-08 (D)

Textilien und textile Erzeugnisse - Mikroplastik aus textilen Quellen - Teil 3: Messung der gesammelten Materialmasse, die von textilen Fertigerzeugnissen durch Haushaltswäsche freigesetzt wird (ISO 4484-3:2023); Deutsche Fassung EN ISO 4484-3:2023

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort 8
Vorwort 9
Einleitung 10
1 Anwendungsbereich 11
2 Normative Verweisungen 11
3 Begriffe 11
4 Kurzbeschreibung 12
5 Prüfeinrichtung 12
6 Reagenzien 12
7 Prüfbedingung 13
7.1 Normalklima für die Vorbereitung der Messproben und Messung der Masse 13
7.2 Prüfklima für die Waschprüfung 13
8 Vorbereitung der Messproben 13
9 Prüfverfahren 13
9.1 Allgemeines 13
9.2 Waschzyklus im Leerlauf vor der Waschprüfung 13
9.3 Waschprüfung der Messprobe 14
9.4 Auswaschen des gesammelten Materials aus dem Filterbeutel 14
9.5 Messung der Masse der gesammelten Materialien 14
10 Berechnung 15
10.1 Berechnung für jeden Prüfdurchlauf 15
10.2 Berechnung des Mittelwerts aus drei Prüfdurchläufen 16
11 Wiederholpräzision und Vergleichpräzision 16
12 Prüfbericht 16
Anhang A (informativ) Spezifikation des Filtergewebes und Aufbau des Filterbeutels 17
A.1 Gewebestruktur eines Filterbeutels 17
A.2 Aufbau des Filterbeutels 17
A.3 Überprüfung des Filters 18
Anhang B (normativ) Anforderungen an die in dieser Prüfung anzuwendende Waschmaschine 19
B.1 Allgemeines 19
B.2 Prüfverfahren beim Waschen im Leerlauf 19
B.3 Anforderungen an die für diese Prüfung anzuwendende Prüfwaschmaschine 19
B.4 Beispiel für ein Ergebnis der Waschprüfung im Leerlauf 20
Anhang C (informativ) Anzahl der Waschzyklen im Leerlauf nach dem Prüfwaschvorgang 22
C.1 Allgemeines 22
C.2 Prüfverfahren 22
C.3 Prüfergebnis 22

Anhang D (informativ) Bezugswaschmittel 24

Anhang E (informativ) Bedingung für die Prüfung mit mehreren Waschzyklen und Beispiel für das Prüfergebnis 25
E.1 Allgemeines 25
E.2 Kontinuierliches Waschverfahren ohne Trocknen 25
E.3 Verfahren der natürlichen Trocknung — Trocknen auf der Leine 25
E.4 Verfahren des Trocknens im Wäschetrockner 25
E.5 Beispiel für die Prüfung mit mehreren Waschzyklen 25
E.5.1 Prüfverfahren 25
E.5.2 Messprobe 25
E.5.3 Prüfergebnis 26

Anhang F (informativ) Ringversuch 28
F.1 Allgemeines 28
F.2 Teilnehmende Laboratorien 28
F.3 Haushaltswaschmaschine und Gerät 28
F.4 Überprüfung der Waschmaschine 29
F.5 Ringversuch 31
F.5.1 Einzelheiten zu den Messproben 31
F.5.2 Prüfergebnis 32
F.5.3 Wiederholpräzision und Vergleichpräzision 33

Anhang G (informativ) Anzahl der Messproben 35
G.1 Allgemeines 35
G.2 Messprobe 35
G.3 Prüfverfahren und Bedingungen 35
G.4 Prüfergebnis 36

Anhang H (informativ) Gesammelter prozentualer Anteil der Faserfragmente 38
H.1 Allgemeines 38
H.2 Material 38
H.3 Prüfbedingungen 38
H.4 Berechnung 38
H.5 Prüfergebnis 38

Anhang I (informativ) Filteröffnungsgröße 40
I.1 Allgemeines 40
I.2 Prüfmaterialien 40
I.2.1 Faserfragmente 40
I.2.2 Maschenfilter 40
I.3 Prüfverfahren 41
I.4 Prüfergebnis 41

Literaturhinweise 42

Bilder

Bild A.1 — Foto als Beispiel eines Maschenfilters aus Polyamidmonofilament 17

Bild A.2 — Beispiel für den Aufbau des Filterbeutels 18

Bild B.1 — Ablaufschema zur Überprüfung der in dieser Prüfung anzuwendenden Waschmaschine 20

Bild E.1 — Prüfergebnisse für die Masse des gesammelten Materials bei der Nr. der Waschzyklen 27

Bild G.1 — Prüfergebnis der Änderung der Masse der Messproben für Probenr. 1 36

Bild G.2 — Ergebnisse der Änderung der Masse der Messproben für Probenr. 2 ... 37

Bild I.1 — Ergebnis für die Änderung der Öffnungsgröße des Maschenfilters ... 41

Tabellen

Tabelle B.1 — Ein Beispiel für ein Ergebnis der Waschprüfung im Leerlauf ... 21

Tabelle C.1 — Einzelheiten zu den Messproben ... 22

Tabelle C.2 — Prüfergebnis für die Anzahl der Waschzyklen im Leerlauf bei kontinuierlicher Nutzung der Waschmaschine ... 22

Tabelle D.1 — Bezugswaschmittel, AATCC HE-Waschmittel ... 24

Tabelle E.1 — Einzelheiten zu den Messproben ... 26

Tabelle E.2 — Prüfergebnisse für Messprobenr. 1 ... 26

Tabelle E.3 — Prüfergebnisse für Messprobenr. 2 ... 27

Tabelle F.1 — Kombination von Labornummer und Waschmaschinentyp ... 29

Tabelle F.2 — Masse der in einer Waschmaschine Typ A durch die Waschzyklen im Leerlauf gesammelten Materialien ... 30

Tabelle F.3 — Masse der in einer Waschmaschine Typ C durch die Waschzyklen im Leerlauf gesammelten Materialien ... 31

Tabelle F.4 — Einzelheiten zu den Messproben ... 31

Tabelle F.5 — Masse der gesammelten Materialien je textiles Fertigerzeugnis (mg/Erzeugnis) aus der Waschprüfung unter Anwendung einer Waschmaschine Typ A ... 32

Tabelle F.6 — Masse der gesammelten Materialien je textiles Fertigerzeugnis (mg/Erzeugnis) aus der Waschprüfung unter Anwendung einer Waschmaschine Typ C ... 33

Tabelle F.7 — Wiederholpräzision und Vergleichpräzision ... 34

Tabelle G.1 — Einzelheiten zur Messprobe ... 35

Tabelle G.2 — Einzelheiten zu den Bedingungen bezüglich der Messprobe ... 35

Tabelle G.3 — Prüfergebnisse für Messprobenr. 1 ... 36

Tabelle G.4 — Prüfergebnisse für Messprobenr. 2 ... 36

Tabelle H.1 — Ergebnis des gesammelten prozentualen Anteils ... 39

Tabelle I.1 — Probe der Faserfragmente ... 40

Tabelle I.2 — Arten von Maschenfiltern ... 40