

DIN EN ISO 21644:2021-07 (D)

Feste Sekundärbrennstoffe - Verfahren zur Bestimmung des Gehalts an Biomasse
(ISO 21644:2021, korrigierte Fassung 2021-03); Deutsche Fassung EN ISO
21644:2021

Inhalt	Seite
Europäisches Vorwort.....	5
Vorwort.....	6
Einleitung.....	7
1 Anwendungsbereich.....	8
2 Normative Verweisungen.....	8
3 Begriffe.....	8
4 Symbole und Abkürzungen.....	11
5 Kurzbeschreibung.....	11
6 Bestimmung des Gehalts an Biomasse.....	12
6.1 Probenahme.....	12
6.2 Probenvorbereitung.....	12
6.3 Anwendbare Verfahren.....	12
7 Angabe der Ergebnisse.....	13
8 Leistungsmerkmale.....	13
9 Prüfbericht.....	14
Anhang A (normativ) Bestimmung des Gehalts an Biomasse nach dem ¹⁴ C-Verfahren.....	15
A.1 Allgemeines.....	15
A.2 Kurzbeschreibung.....	15
A.3 Verfahrensgrenzen.....	15
A.4 Symbole.....	15
A.5 Reagenzien und Materialien.....	16
A.6 Verfahren zur Umwandlung des in der Probe vorhandenen Kohlenstoffs in CO ₂ für die ¹⁴ C-Bestimmung durch PSM.....	17
A.6.1 Allgemeines.....	17
A.6.2 Verbrennung der Probe in einem Bombenkalorimeter.....	17
A.6.3 Verbrennung der Probe in einem Bombenofen.....	19
A.6.4 Verbrennung der Probe in einem Verbrennungsgerät im Labormaßstab.....	19
A.6.5 Messungen.....	20
A.7 Verfahren zur ¹⁴ C-Bestimmung mit dem Proportional-Szintillationszähler- Verfahren (PSM).....	21
A.7.1 Allgemeines.....	21
A.7.2 Kurzbeschreibung.....	21
A.7.3 Reagenzien und Materialien.....	21
A.7.4 Prüfeinrichtung.....	21
A.7.5 Durchführung.....	22
A.7.6 Berechnung der Ergebnisse.....	24
A.7.7 Beispiel für PSM-Messungen.....	24
A.7.8 Beispiel für PSM-Messungen aus der Kalibrierung mit Referenzmaterialien.....	24

A.8	Verfahren zur Umwandlung des in der Probe vorhandenen Kohlenstoffs in CO ₂ für die ¹⁴ C-Bestimmung durch AMS.....	25
A.8.1	Allgemeines.....	25
A.8.2	Verbrennung der Probe in einem Bombenkalorimeter	25
A.8.3	Messungen	28
A.9	Verfahren zur ¹⁴ C-Bestimmung durch die Beschleuniger-Massenspektrometrie (AMS).....	29
A.9.1	Allgemeines.....	29
A.9.2	Kurzbeschreibung.....	29
A.9.3	Reagenzien und Materialien.....	29
A.9.4	Prüfeinrichtung	29
A.9.5	Durchführung.....	30
A.9.6	Berechnung der Ergebnisse.....	32
A.10	Berechnung der Ergebnisse.....	32
A.10.1	Korrekturfaktoren.....	32
A.10.2	Beispiel für die Umrechnung des Gehalts an biogenem Kohlenstoff in den Gehalt an Biomasse	35
A.10.3	Beispiel für die Umrechnung des Gehalts an biogenem Kohlenstoff in den Energiegehalt der Biomasse mit einer gemischten Biomasse-Fraktion.....	35
Anhang B (normativ) Bestimmung des Gehalts an Biomasse unter Anwendung des Verfahrens der selektiven Auflösung (SDM).....		
B.1	Allgemeines.....	36
B.2	Kurzbeschreibung.....	36
B.3	Verfahrensgrenzen	36
B.4	Symbole	37
B.5	Reagenzien und Materialien	38
B.6	Prüfeinrichtung	38
B.7	Verfahren zur Bestimmung des Gehalts an Biomasse, angegeben als Massenanteil in Prozent	38
B.7.1	Allgemeines.....	38
B.7.2	Durchführung.....	39
B.7.3	Berechnung der Ergebnisse.....	40
B.8	Verfahren zur Bestimmung des Gehalts an Biomasse, bezogen auf den Energiegehalt.....	41
B.8.1	Allgemeines.....	41
B.8.2	Durchführung.....	41
B.8.3	Berechnung der Ergebnisse.....	43
B.9	Verfahren zur Bestimmung des Gehalts an Biomasse, bezogen auf den TC.....	43
B.9.1	Allgemeines.....	43
B.9.2	Berechnung der Ergebnisse.....	45
Anhang C (normativ) Bestimmung des Gehalts an Biomasse unter Anwendung des Verfahrens der manuellen Sortierung (M_{sort})		
C.1	Allgemeines.....	46
C.2	Kurzbeschreibung.....	46
C.3	Verfahrensgrenzen	46
C.4	Symbole	46
C.5	Prüfeinrichtung	47
C.6	Durchführung.....	47
C.6.1	Allgemeines.....	47
C.6.2	Manuelle Sortierung.....	47
C.6.3	Berechnung des Gehalts an Biomasse	50
Anhang D (informativ) Grenzen der Bestimmungsverfahren.....		
D.1	Allgemeines.....	51
D.2	Einfluss der Löslichkeit verschiedener Materialien beim SDM	51
D.3	Einfluss der physikalischen Form und der Zusammensetzung der Materialien/Partikel beim M _{sort} -Verfahren	54
D.4	Beschränkungen des ¹⁴ C-Verfahrens	54

Anhang E (informativ) Leistungsdaten	55
E.1 Leistungsdaten des SDM.....	55
E.2 Leistungsdaten des ¹⁴C-Verfahrens.....	56
Literaturhinweise	58