DIN EN 1482-1:2025-02 (D)

Düngemittel, Kalkdünger und Hemmstoffe - Probenahme und Probenvorbereitung - Teil 1: Allgemeine Festlegungen zur Probenahme; Deutsche Fassung EN 1482-1:2024

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort ... 9
Einleitung ... 10
1 Anwendungsbereich ... 12
2 Normative Verweisungen ... 12
3 Begriffe ... 13
4 Probenahmepläne und quantitative Angaben ... 14
4.1 Allgemeines ... 14
4.2 Probenahmepläne ... 15
4.2.1 Bestimmung der Anzahl der Auswahleinheiten, die die beprobte Menge bilden ... 15
4.2.2 Identifizierung der zu entnehmenden Auswahleinheiten ... 16
4.2.3 Sammeln von Einzelproben ... 16
4.3 Quantitative Daten ... 17
4.3.1 Masse der Einzelproben ... 17
4.3.2 Masse von einzelnen Sammelproben ... 17
4.3.3 Masse von mehrfachen Sammelproben ... 17
4.3.4 Masse der Endprobe ... 17
5 Verfahren zur Entnahme von Einzelproben ... 18
5.1 Allgemeines ... 18
5.2 Schüttgut in Bewegung auf einem Förderband — Verfahren durch Anhalten des Bandes ... 18
5.2.1 Allgemeines ... 18
5.2.2 Kurzbeschreibung ... 18
5.2.3 Geräte ... 19
5.2.4 Durchführung ... 19
5.3 Schüttgut — Mechanische Probenahme während der Bewegung ... 19
5.3.1 Allgemeines ... 19
5.3.2 Durchführung ... 20
5.4 Schüttgut — Manuelle Probenahme aus fallendem Produktstrom ... 20
5.4.1 Kurzbeschreibung ... 20
5.4.2 Geräte ... 20
5.4.3 Durchführung ... 20
5.5 Schüttgut — Manuelles Probenahmeverfahren durch Bewegung des Schüttguts ... 21
5.5.1 Allgemeines ... 21
5.5.2 Durchführung ... 22
5.6 Feste Produkte in Packungen — Reduzierungsverfahren mit rotierendem mechanischen Probenteiler ... 22
5.6.1 Allgemeines ... 22
5.6.2 Kurzbeschreibung ... 22
5.6.3 Geräte ... 22
5.6.4 Durchführung ... 23
5.6.5 Vorsichtsmaßnahmen ... 24
5.7 Feste Produkte in Packungen — Reduzierverfahren mit dem Riffelprobenteiler ... 24
5.7.1 Allgemeines ... 24
5.7.2 Geräte ... 25
5.7.3 Durchführung ... 25
5.8 Probenahme von festen Produkten in Packungen — Manuelles Verfahren ... 27

5.9 Probenahme aus Großpackmitteln (IBCs) durch kontrolliertes Ausfließen ... 27
5.9.1 Allgemeines ... 27
5.9.2 Kurzbeschreibung ... 27
5.9.3 Sicherheit ... 28
5.9.4 Geräte ... 28
5.9.5 Gewinnung von Einzelproben ... 30
5.9.6 Vorsichtsmaßnahmen ... 31
5.10 Probenahme aus Großpackmitteln (IBCs) — Manuelles Verfahren ... 32
5.10.1 Kurzbeschreibung ... 32
5.10.2 Durchführung ... 32
5.11 Probenahme von flüssigen Produkten ... 32
5.11.1 Allgemeines ... 32
5.11.2 Geräte ... 32
5.11.3 Durchführung ... 33

6 Reduzierung der Sammelprobe ... 35
6.1 Allgemeines ... 35
6.2 Feste Produkte ... 35
6.2.1 Allgemeines ... 35
6.2.2 Durchführung ... 35
6.3 Flüssige Produkte ... 36
6.3.1 Geräte ... 36
6.3.2 Durchführung ... 36

7 Herstellung der Endprobe durch Teilung ... 36

8 Praktische Aufbewahrung von Endproben ... 36
8.1 Behälter ... 36
8.2 Versiegelung der Behälter ... 36
8.3 Beschriften von Endproben ... 37
8.4 Weitergabe der Endprobe ... 37
8.5 Lagerung der Endproben ... 37

9 Probenahmebericht ... 37
9.1 Allgemeines ... 37
9.2 Wesentliche Angaben ... 37
9.3 Zusätzliche Angaben ... 38

Anhang A (normativ) Prüfung auf systematische Abweichungen bei mechanischen Probenehmern ... 39
A.1 Kurzbeschreibung ... 39
A.2 Geräte ... 39
A.3 Prüfbedingungen ... 39
A.4 Durchführung ... 39
A.4.1 Sammeln von Einzelproben ... 39
A.4.2 Probenvorbereitung ... 40
A.4.3 Analyse der Proben ... 40
A.5 Angabe der Ergebnisse ... 40
A.5.1 Allgemeiner Fall, bei dem die durch die zwei Verfahren gewonnenen Einzelproben nicht vollständig miteinander übereinstimmen ... 40
A.5.2 Sonderfall, bei dem die mithilfe der beiden Verfahren genommenen Proben exakt einander entsprechen ... 41
A.6 Interpretation der Ergebnisse ... 41

Anhang B (informativ) Beispiele für rotierende Probenteiler ... 43

Anhang C (normativ) Prüfung auf systematische Abweichungen beim rotierenden Probenteiler ... 46

Anhang D (informativ) Beispiele für Geräte zur Beprobung von flüssigen Produkten ... 47

Anhang E (normativ) Mischverfahren für flüssige Produkte ... 55
E.1 Allgemeines ... 55

E.2 Kleine Behälter ... 55
E.2.1 Schütteln per Hand ... 55
E.2.2 Schwenken ... 55
E.3 Tonnen und Fässer (bis etwa 1,8 m Tiefe) ... 55
E.3.1 Hin- und Herschwenken ... 55
E.3.2 Hin- und Herrollen ... 55
E.3.3 Mechanisch angetriebener Fassschüttler oder -roller ... 55
E.3.4 Mechanisches Mischen ... 56
E.3.5 Mischen per Hand ... 57
E.3.6 Komprimiertes Gas ... 58
E.4 Flache Tanks ... 58
E.5 Tiefe Tanks ... 59
E.5.1 Allgemeines ... 59
E.5.2 Pumpzirkulation ... 59
E.5.3 Komprimiertes Gas ... 59
E.6 Vorsichtsmaßnahmen für die Probenahme von Mehrphasen-Flüssigkeiten einschließlich Schlämmen ... 59
E.7 Vorsichtsmaßnahmen für die Probenahme von Flüssigkeiten mit signifikantem Dampfdruck ... 60
E.7.1 Einleitung ... 60
E.7.2 Allgemeine Vorsichtsmaßnahmen ... 60
E.7.3 Druckverflüssigte Gase bei Umgebungstemperatur ... 60
E.8 Vorsichtsmaßnahmen gegen statische Elektrizität ... 61
E.8.1 Entstehung statischer Elektrizität ... 61
E.8.2 Entladung statischer Elektrizität ... 61

Literaturhinweise ... 62

Bilder

Bild 1 — Schematische Darstellung des Probenahmeprozesses für die Prüfung der chemischen und physikalischen Eigenschaften von Feststoffen ... 11

Bild 2 — Verfahren der Probenahme aus dem frei fallenden Strom ... 21

Bild 3 — Beispiel für einen Strom-Probenahmebecher ... 21

Bild 4 — Riffelprobenteiler ... 26

Bild 5 — Beispiel für eine Schaufel ... 27

Bild 6 — Durchflusskontrolltrichter (Draufsicht, Seitenansicht, Endansicht) ... 29

Bild 7 — Typisches Probenahmeschema für einen befüllten zylindrischen Tank und einen teilweise befüllten ovalen Tank ... 34

Bild B.1 — Beispiel 1 ... 43

Bild B.2 — Beispiel 2 ... 44

Bild B.3 — Beispiel 3 ... 45

Bild D.1 — Typisches Probenahmerohr mit Bodenventil — a) Typ A und b) Typ B ... 47

Bild D.2 — Texas-Rohr ... 48

Bild D.3 — Verschließbarer Kipptauchheber ... 49

Bild D.4 — Typische Tauchgefäße **50**

Bild D.5 — Typisches Probenahmegestell **51**

Bild D.6 — Typischer in einem Lagertank installierter Probenahmepunkt **52**

Bild D.7 — Rohrleitungssonden **53**

Bild D.8 — Typischer Umgehungsprobenehmer **54**

Bild E.1 — Typischer mechanischer Mischer mit befestigten Gliedern **56**

Bild E.2 — Typischer mechanischer Mischer **57**

Bild E.3 — Typischer Handmischer a) **58**

Bild E.4 — Typischer Handmischer b) **58**

Tabellen

Tabelle 1 — Mindestanzahl der Einzelpackungen (Auswahleinheiten), aus denen Einzelproben genommen werden müssen **15**

Tabelle 2 — Mindestanzahl der Auswahleinheiten, aus denen Einzelproben genommen werden müssen **15**