

# DIN EN ISO 18135:2017-08 (D)

Biogene Festbrennstoffe - Probenahme (ISO 18135:2017); Deutsche Fassung EN ISO 18135:2017

---

Inhalt	Seite
Europäisches Vorwort.....	4
Vorwort.....	5
Einleitung.....	6
1 Anwendungsbereich.....	7
2 Normative Verweisungen.....	7
3 Begriffe.....	8
4 Symbole (und Abkürzungen).....	9
5 Kurzbeschreibung.....	9
6 Erstellung eines Stichprobenplans (Probenahmeplans).....	11
6.1 Kurzbeschreibung.....	11
6.2 Umfassender Probenahmeplan.....	11
6.3 Kurzer Probenahmeplan.....	11
6.4 Teilung von Partien.....	12
7 Sichtprüfung.....	12
8 Anzahl von Einzelproben.....	13
8.1 Allgemeines.....	13
8.2 Primärvarianz einer Einzelprobe ( $V_i$ ).....	14
8.3 Varianz, bezogen auf Vorbereitung und Prüfung ( $V_{PT}$ ).....	14
8.4 Gesamtpräzision ( $P_L$ ).....	15
8.5 Berechnung der Anzahl von Einzelproben je (Teil-)Partie.....	15
9 Berechnung des Umfangs der Einzelprobe.....	16
10 Gesamtprobe — Berechnung des Volumens der Gesamtprobe.....	17
11 Probenahmeausrüstung.....	17
11.1 Allgemeines.....	17
11.2 Ausrüstung für die manuelle Probenahme.....	18
11.2.1 Probenkasten für herabfallende Ströme.....	18
11.2.2 Probenahmeschaufeln.....	19
11.2.3 Schaufeln.....	20
11.2.4 Gabeln.....	21
11.2.5 Greifer.....	21
11.2.6 Sonden (Probenheber).....	22
11.2.7 Probenahmerohre (Probenstecher).....	22
11.2.8 Probenahmerahmen.....	23
11.2.9 Haken.....	24
11.2.10 Bohrer (Schneckenbohrer).....	24
11.3 Ausrüstung für die mechanische Probenahme.....	25
11.3.1 Anwendung von Normen für die Probenahme von Kohle und Überprüfung auf systematische Abweichungen.....	25
11.3.2 Gerät für die Probenahme aus einem herabfallenden Strom.....	25
11.3.3 Gerät für die Probenahme quer zum Förderband.....	26
11.3.4 Mechanische Sonden.....	27

11.3.5	Mechanische Bohrer .....	27
12	Probenahme in der Praxis .....	28
12.1	Allgemeines .....	28
12.2	Verfahren zur Probenahme aus ruhendem Material .....	28
12.2.1	Probenahme aus kleinen Packungen (< 50 kg) .....	28
12.2.2	Probenahme aus Containern, Lastkraftwagen und Güterwaggons .....	29
12.2.3	Probenahme aus Halden .....	30
12.2.4	Probenahme bei Schiffen und Lastkähnen .....	31
12.2.5	Probenahme aus Ballen .....	32
12.3	Verfahren zur Probenahme aus bewegtem Material .....	32
12.3.1	Allgemeines .....	32
12.3.2	Probenahme aus herabfallenden Strömen .....	33
12.3.3	Probenahme von Transportbändern .....	33
12.3.4	Probenahme bei Becherwerken, Schleppförderern, Becherwerksladern oder Greifbaggern .....	34
12.4	Probenahme bei Rundholz .....	34
12.4.1	Allgemeines Verfahren .....	34
12.4.2	Verfahren für eine schnelle Bestimmung des Wassergehaltes .....	35
13	Herstellung von Proben bei Gesamtproben und Laboratoriumsproben .....	35
14	Leistungskenngrößen .....	36
15	Handhabung und Lagerung von Proben .....	36
15.1	Verpackung, Lagerung und Transport von Proben .....	36
15.2	Kennzeichnung/Beschriftung .....	37
16	Probenahmezertifikate .....	37
Anhang A (informativ) Modell eines Probenahmeplans und Probenahmezertifikats .....		38
Anhang B (informativ) Probenahme von großen Halden .....		39
B.1	Anfangsbewertung der Halde .....	39
B.2	Probenahme .....	39
B.3	Kennzeichnung, Verpackung und Versand der Proben .....	39
B.4	Probenahmezertifikat .....	39
Anhang C (informativ) Schüttdichten von biogenen Festbrennstoffen .....		40
Anhang D (informativ) Referenzwerte für $V_i$ und $V_{PT}$ .....		41
D.1	Allgemeines .....	41
D.2	Referenzwerte für verschiedene Arten von biogenen Festbrennstoffen .....	41
Anhang E (informativ) Leitlinien für die Anzahl der zu entnehmenden Einzelproben .....		45
E.1	Allgemeines .....	45
E.2	Schätzung der Anzahl von Einzelproben aus Referenzwerten .....	45
E.3	Beispiele für die Berechnung der Anzahl von Einzelproben aus $V_{PT}$ , $V_i$ und $N_{SL}$ .....	50
Anhang F (informativ) Qualitätsparameter für verschiedene biogene Festbrennstoffe in BIONORM-Projekten und großen Lieferungen von Holzpellets .....		53
F.1	Allgemeines .....	53
F.2	Als Teil der BIONORM-Projekte untersuchte Produkte .....	53
F.3	Zusammenfassung der Ergebnisse aus BIONORM-Projekten .....	54
F.3.1	Ergebnisse von BIONORM, WP I .....	54
F.3.2	Ergebnisse von BIONORM2, WP I .....	56
F.4	Große Lieferungen .....	60
Anhang G (informativ) Probenahme bei einer Einmallieferung .....		66
Anhang H (informativ) Probenahme bei einer kontinuierlichen Lieferung .....		67
Literaturhinweise .....		69