

# DIN 54439:2018-03 (D)

## Textilien - Methoden zur Bestimmung von N,N-Dimethylacetamid (DMAc) und N,N-Dimethylformamid (DMF) in Chemiefasern aus Polyacrylnitril, Polyurethan und aromatischen Polyamiden

---

Inhalt	Seite
Vorwort .....	4
Einleitung .....	5
1 Anwendungsbereich.....	6
2 Normative Verweisungen .....	6
3 Begriffe .....	6
4 Abkürzungen .....	7
5 Kurzbeschreibung.....	7
6 Störungen.....	8
6.1 Probenaufarbeitung .....	8
6.2 Gaschromatographische Bestimmung.....	8
7 Probenahme.....	8
7.1 Chemiefasern während der Herstellung.....	8
7.2 Chemiefasern in verpackter oder zählbarer Form.....	9
8 Durchführung .....	9
8.1 Methodenübersicht.....	9
8.2 Reagenzien und Geräte.....	9
8.3 Probenvorbereitung.....	10
8.4 Kalibrierung.....	10
8.5 Berechnung der Ergebnisse .....	10
9 Prüfbericht .....	10
Anhang A (normativ) Option A — Auflösen der Faser in DMSO — Geeignet für Polyacrylnitril und aromatisches Polyamid (Aramid) .....	11
A.1 Reagenzien .....	11
A.2 Geräte.....	12
A.3 Durchführung der Prüfung.....	12
A.3.1 Probenvorbereitung.....	12
A.3.2 Kalibrierung über das Gesamtverfahren.....	13
A.3.3 Berechnung der Ergebnisse .....	13
A.3.4 Konversion der Ergebnisse .....	14
Anhang B (normativ) Option B — Multiple-Headspace-Extraktion — Geeignet für Polyurethan (Elastan) .....	15
B.1 Reagenzien .....	15
B.2 Geräte.....	15
B.3 Durchführung der Prüfung.....	16
B.3.1 Probenvorbereitung.....	16
B.3.2 Herstellung der Kalibrierproben.....	16
B.3.3 Kalibrierung über das Gesamtverfahren.....	16
B.3.4 Berechnung der Ergebnisse .....	17
Anhang C (normativ) Option C — Extraktion der Faser mit Wasser — Geeignet für Polyacrylnitril und Polyurethan (Elastan).....	18

C.1	Reagenzien .....	18
C.2	Geräte.....	20
C.3	Durchführung der Prüfung .....	20
C.3.1	Probenvorbereitung.....	20
C.3.2	Kalibrierung über das Gesamtverfahren.....	21
C.3.3	Berechnung der Ergebnisse.....	21
C.3.4	Konversion der Ergebnisse .....	22
<b>Anhang D (normativ) Option D — Extraktion der Faser mit Methanol — Geeignet für aromatisches Polyamid (Aramid).....</b>		<b>23</b>
D.1	Reagenzien .....	23
D.2	Geräte.....	24
D.3	Durchführung der Prüfung .....	25
D.3.1	Probenvorbereitung.....	25
D.3.2	Kalibrierung über das Gesamtverfahren.....	25
D.3.3	Berechnung der Ergebnisse.....	26
D.3.4	Konversion der Ergebnisse .....	26
<b>Anhang E (informativ) Verfahrenskenndaten.....</b>		<b>27</b>
E.1	Ringversuchsergebnisse .....	27
E.1.1	Allgemeines.....	27
E.1.2	Faserproben aus Polyacrylnitril.....	27
E.1.3	Faserprobe aus Polyurethan (Elastan) .....	29
E.1.4	Faserprobe aus Aramid .....	29
E.1.5	Beispiele für nicht geeignete Probenaufarbeitungen .....	30
<b>Anhang F (informativ) Beispiele für GC-Kapillarsäulen.....</b>		<b>32</b>
<b>Anhang G (informativ) Beispiele für chromatographische Bedingungen .....</b>		<b>33</b>
G.1	Option A — Auflösen der Faser in DMSO, GC-NPD mit Headspace-Aufgabe .....	33
G.2	Option B — Multiple-Headspace-Extraktion, GC-FID.....	35
G.3	Option C — Extraktion mit Wasser, GC-FID mit Flüssigaufgabe.....	37
G.4	Option D — Extraktion mit Methanol im Ultraschallbad, HPLC mit UV-Detektion .....	38
<b>Literaturhinweise .....</b>		<b>39</b>