

# DIN EN 17134-2:2023-09 (D)

## Textilien und textile Erzeugnisse - Bestimmung von Biozid-Zusatzstoffen - Teil 2: Konservierungsmittel auf Chlorphenolbasis, Verfahren mittels Gaschromatographie; Deutsche Fassung EN 17134-2:2023

---

Inhalt	Seite
Europäisches Vorwort.....	8
Einleitung .....	9
1 Anwendungsbereich.....	10
2 Normative Verweisungen .....	10
3 Begriffe .....	10
4 Kurzbeschreibung.....	10
5 Reagenzien .....	10
6 Prüfeinrichtung.....	14
7 Herstellung von Untersuchungsproben und Messproben .....	14
8 Durchführung .....	14
8.1 Extraktion mit KOH.....	14
8.2 Acetylierung extrahierter CP .....	15
8.2.1 Allgemeines Verfahren der Acetylierung .....	15
8.2.2 Vorbereitung für die GC-Analyse.....	15
8.2.3 Acetylierung bei geringen Wiederfindungsraten .....	15
8.3 Acetylierung der Kalibrierstandards.....	15
8.4 Gaschromatographie mit massenselektiver Detektion .....	16
9 Angabe der Ergebnisse .....	16
9.1 Allgemeines .....	16
9.2 Berechnung der einzelnen Chlorphenole.....	16
9.3 Summe der Chlorphenole .....	16
9.4 Präzision des Prüfverfahrens.....	17
10 Prüfbericht .....	17
Anhang A (informativ) Beispiele für Parameter zur Bestimmung von CP mittels GC-MS .....	18
A.1 Messverfahren.....	18
A.2 Chromatographische Bedingungen .....	18
A.3 MS-Bedingungen:.....	18
Anhang B (informativ) Zuverlässigkeit des Verfahrens.....	20
B.1 Allgemeines.....	20
B.2 Ergebnisse der Ringversuche .....	21
B.2.1 Ergebnisse des ersten Ringversuchs.....	21
B.2.2 Ergebnisse des zweiten Ringversuchs von einer Realmessprobe und zwei Aufstockungen der Realmessprobe, mit 4 Laboratorien .....	21
B.3 Einfluss der Standardlösungen .....	26
B.4 Einfluss interner Standards auf die Ergebnisse von Pentachlorphenol und anderen Chlorphenolen.....	30
Anhang C (informativ) Prüfverfahren für freie Mono- und Dichlorphenole .....	38
C.1 Allgemeines .....	38
C.2 Reagenzien .....	38

C.3	Prüfeinrichtung .....	38
C.4	Herstellung der Untersuchungsproben .....	38
C.5	Durchführung .....	38
C.5.1	Extraktion und Acetylierung der extrahierten CP .....	38
C.5.2	Acetylierung der Kalibrierstandards .....	38
C.6	Angabe der Ergebnisse .....	39
C.7	Prüfbericht .....	39
	Literaturhinweise .....	40

## Tabellen

	Tabelle 1 — Liste wahrscheinlich relevanter CP .....	11
	Tabelle 2 — Liste wahrscheinlich relevanter isotopenmarkierter Chlorphenole .....	12
	Tabelle 3 — Zuordnung der isotopenmarkierten CP zu den CP-Gruppen .....	12
	Tabelle 4 — Beispiele für Kalibrierlösungen .....	13
	Tabelle A.1 — <i>m/z</i> -Signale von CP und SIM-Zeiten von CP-Gruppen .....	19
	Tabelle B.1 — Ergebnisse von 2 Realmessproben mit 10 Laboratorien .....	21
	Tabelle B.2 — Ergebnisse für 2,3,6-Trichlorphenol mit geringem Gehalt: Von einem Laboratorium gemessene Ergebnisse der Extrakte der Untersuchungsproben aus allen Laboratorien .....	22
	Tabelle B.3 — Ergebnisse für 2,3,6-Trichlorphenol mit geringem Gehalt: Von jedem teilnehmenden Laboratorium gemessene Ergebnisse .....	22
	Tabelle B.4 — Ergebnisse für 2,3,5,6-Tetrachlorphenol mit geringem Gehalt: Von einem Laboratorium gemessene Ergebnisse der Extrakte der Untersuchungsproben aus allen Laboratorien .....	23
	Tabelle B.5 — Ergebnisse für 2,3,5,6-Tetrachlorphenol mit geringem Gehalt: Von jedem teilnehmenden Laboratorium gemessene Ergebnisse .....	23
	Tabelle B.6 — Ergebnisse für 2,3,4,6-Tetrachlorphenol mit erhöhtem Gehalt: Von einem Laboratorium gemessene Ergebnisse der Extrakte der Untersuchungsproben aus allen Laboratorien .....	24
	Tabelle B.7 — Ergebnisse für 2,3,4,6-Tetrachlorphenol mit erhöhtem Gehalt: Von jedem teilnehmenden Laboratorium gemessene Ergebnisse .....	24
	Tabelle B.8 — Ergebnisse für Pentachlorphenol: Von einem Laboratorium gemessene Ergebnisse der Extrakte der Untersuchungsproben aus allen Laboratorien .....	25
	Tabelle B.9 — Ergebnisse für Pentachlorphenol: Von jedem teilnehmenden Laboratorium gemessene Ergebnisse .....	25
	Tabelle B.10 — Ergebnisse für Lösung 1 .....	26
	Tabelle B.11 — Ergebnisse für Lösung 2 .....	26
	Tabelle B.12 — Vergleichsanalysen von 10 Standardlösungen in einem Laboratorium (Konzentration der CP in der analysierten Lösung = 0,1 mg/l) .....	28

<b>Tabelle B.13 — Wiederholpräzision von Lösung A und F (<math>n = 5</math>) (Konzentration der CP in der analysierten Lösung = 0,1 mg/l) .....</b>	<b>30</b>
<b>Tabelle B.14 — Ergebnisse von Aufstockungsversuchen einer Polyesterprobe, beschichtet mit Polyurethan, berechnet mit TCG und für PCP auch mit PCP-<math>^{13}\text{C}_6</math> .....</b>	<b>31</b>
<b>Tabelle B.15 — Ergebnisse von Aufstockungsversuchen auf einer Baumwollprobe, berechnet mit TCG und für PCP auch mit PCP-<math>^{13}\text{C}_6</math> .....</b>	<b>32</b>
<b>Tabelle B.16 — Ergebnisse für verschiedene Chlorphenole in einem belasteten Oberstoff (Synthetik/Fasermischung mit Polyester) .....</b>	<b>33</b>
<b>Tabelle B.17 — Ergebnisse eines belasteten textilen Flächengebildes (Baumwolle und Elasthan).....</b>	<b>33</b>
<b>Tabelle B.18 — Ergebnisse verschiedener Chlorphenole in 18 belasteten textilen Flächengebilden; Berechnung mit TCG im Vergleich mit isotopenmarkierten internen Standards .....</b>	<b>34</b>