

# DIN EN ISO 16181-2:2021-10 (D)

Schuhe - Möglicherweise in Schuhen und Schuhbestandteilen vorhandene kritische Substanzen - Teil 2: Bestimmung von Phthalaten ohne Lösemittlextraktion (ISO 16181-2:2021); Deutsche Fassung EN ISO 16181-2:2021

---

Inhalt	Seite
Europäisches Vorwort.....	4
Vorwort.....	5
1 Anwendungsbereich.....	6
2 Normative Verweisungen .....	6
3 Begriffe .....	6
4 Kurzbeschreibung.....	6
5 Prüfeinrichtung.....	7
6 Reagenzien und Werkstoffe.....	7
7 Probenahme.....	8
8 Durchführung der Prüfung.....	8
8.1 Vorbereitung der Proben.....	8
8.2 Kalibrierung.....	8
8.3 Chromatographische Analyse.....	9
8.3.1 Chromatographie-Parameter für Gaschromatographen mit Massenspektrometer, ausgestattet mit einer Pyrolyse-Zelle.....	9
8.3.2 Qualitative und quantitative Analyse mit einem Gaschromatographen mit Massenspektrometer, ausgestattet mit einer Pyrolyse-Zelle .....	9
9 Berechnung der in der Probe enthaltenen Phthalatverbindungen .....	10
9.1 Berechnung der in der Probe enthaltenen Phthalatverbindungen .....	10
9.2 Durchführung des Prüfverfahrens.....	10
10 Nachweisgrenze .....	10
11 Prüfbericht .....	10
Anhang A (informativ) Liste der Phthalate festgelegt in CEN/TR 16417.....	11
Anhang B (informativ) Anleitung für die Probenahme .....	14
B.1 Allgemeines.....	14
B.2 Klassifizierung der Probe .....	14
B.2.1 Allgemeines.....	14
B.2.2 Homogene Proben.....	14
B.2.3 Heterogene Probe (mehrlagig) .....	14
B.3 Probenahme.....	15
B.3.1 Konditionierung der Probe.....	15
B.3.2 Durchführung .....	15
B.3.3 Homogene Proben.....	15
B.3.4 Heterogene Probe (mehrlagig).....	15
Anhang C (informativ) Chromatographie-Parameter für Gaschromatographie-Massenspektrometrie mit einem Pyrolyse-Zusatz.....	17
C.1 Pyrolyse-Zusatz.....	17
C.2 Gaschromatographie.....	17
C.3 Massenspektrometrie.....	17

<b>Anhang D (informativ) Prüfung der thermischen Desorptionszone in der Emissionsgasanalyse</b>	
<b>(EGA)</b> .....	<b>19</b>
<b>D.1 EGA-Thermogramm bei Einsatz von Py/TD-GC-MS</b> .....	<b>19</b>
<b>D.2 EGA-Analysebedingungen bei Einsatz von Py/TD-GC-MS</b> .....	<b>20</b>
<b>Anhang E (informativ) Beispiele für Chromatogramme für Phthalat bei Einsatz von</b>	
<b>Py/TD-GC-MS</b> .....	<b>21</b>
<b>Anhang F (informativ) Vergleichende Prüfergebnisse von ISO 16181-1 und diesem Dokument</b>	
<b>(d. h. ISO 16181-2)</b> .....	<b>22</b>
<b>F.1 Probe 1: PVC</b> .....	<b>22</b>
<b>F.2 Probe 2: Textilien</b> .....	<b>23</b>
<b>F.3 Probe 3: PP niedriger Dichte</b> .....	<b>24</b>
<b>F.4 Probe 4: PP hoher Dichte</b> .....	<b>25</b>
<b>Literaturhinweise</b> .....	<b>27</b>