

# DIN CEN ISO/TS 22115:2021-12 (D)

Tierische und pflanzliche Fette und Öle - Trennung von Lipidklassen mittels Kapillargaschromatographie (Fingerprint-Verfahren) (ISO/TS 22115:2021); Deutsche Fassung CEN ISO/TS 22115:2021

---

Inhalt	Seite
Europäisches Vorwort.....	4
Vorwort.....	5
1 Anwendungsbereich.....	6
2 Normative Verweisungen .....	6
3 Begriffe .....	6
4 Kurzbeschreibung.....	6
5 Reagenzien .....	6
6 Geräte.....	7
7 Probe .....	8
7.1 Probenahme.....	8
7.2 Vorbereitung der Untersuchungsprobe.....	8
8 Durchführung .....	8
8.1 Herstellung des internen Standards, Tridecanoylglycerol (5.2.5), $c = 20 \text{ mg/ml}$ .....	8
8.2 Herstellung der einzelnen Standardlösungen für die Bestimmung der Responsefaktoren .....	8
8.3 Silylierung der Standards .....	9
8.4 Vorbereitung der Probe .....	9
8.5 Probenlösung.....	9
8.6 Silylierung der Probe .....	10
8.7 Gaschromatographie.....	10
8.8 Peakidentifizierung und -integration .....	10
9 Ergebnis der Bestimmung .....	11
9.1 Berechnung des Responsefaktors.....	11
9.2 Quantitative Bestimmung.....	12
10 Präzision des Verfahrens.....	13
10.1 Ringversuch.....	13
10.2 Wiederholpräzision.....	13
10.3 Vergleichpräzision.....	13
11 Untersuchungsbericht .....	13
Anhang A (informativ) Typische Chromatogramme .....	14
Anhang B (informativ) Ergebnisse eines Ringversuchs .....	24
Literaturhinweise .....	29
<b>Bilder</b>	
Bild A.1 — Für die Referenzlösung erhaltenes Gaschromatogramm.....	14
Bild A.2 — Für ein Oliventresteröl erhaltenes Gaschromatogramm .....	15

<b>Bild A.3 — Für eine Rohsheabutter erhaltenes Gaschromatogramm.....</b>	<b>16</b>
<b>Bild A.4 — Für eine raffinierte Sheabutter erhaltenes Gaschromatogramm.....</b>	<b>17</b>
<b>Bild A.5 — Für ein Sojaöl-Deodestillat erhaltenes Gaschromatogramm.....</b>	<b>18</b>
<b>Bild A.6 — Für ein Rapsöl-Deodestillat erhaltenes Gaschromatogramm.....</b>	<b>19</b>
<b>Bild A.7 — Für ein Kokosfett-Deodestillat erhaltenes Gaschromatogramm.....</b>	<b>20</b>
<b>Bild A.8 — Für ein Palmfett-Deodestillat erhaltenes Gaschromatogramm.....</b>	<b>21</b>
<b>Bild A.9 — Für eine Palmfett-Deodestillat-Oleinfraction erhaltenes Gaschromatogramm.....</b>	<b>22</b>
<b>Bild A.10 — Für einen Emulgator (90 % Monoglyceridgehalt) erhaltenes Gaschromatogramm.....</b>	<b>23</b>

## **Tabellen**

<b>Tabelle 1 — Liste der Standards für die Berechnung der Responsefaktoren.....</b>	<b>9</b>
<b>Tabelle 2 — Gaschromatographische Bedingungen.....</b>	<b>10</b>
<b>Tabelle 3 — Indikative relative Retentionszeiten der identifizierten Verbindungen oder Verbindungsgruppen.....</b>	<b>11</b>
<b>Tabelle 4 — Indikative Responsefaktoren der Standards relativ zu Tridecanoylglycerol (interner Standard).....</b>	<b>12</b>
<b>Tabelle B.1 — Zusammenfassung der statistischen Ergebnisse der freien Fettsäuren für Probe A bis Probe E.....</b>	<b>24</b>
<b>Tabelle B.2 — Zusammenfassung der statistischen Ergebnisse der Gesamtglycerole (Mono-, Di- und Triacylglycerole) für Probe A bis Probe E.....</b>	<b>25</b>
<b>Tabelle B.3 — Zusammenfassung der statistischen Ergebnisse von <math>\alpha</math>-Tocopherol für Probe A bis Probe E.....</b>	<b>25</b>
<b>Tabelle B.4 — Zusammenfassung der statistischen Ergebnisse von <math>\gamma</math>-Tocopherol für Probe A bis Probe E.....</b>	<b>26</b>
<b>Tabelle B.5 — Zusammenfassung der statistischen Ergebnisse von <math>\delta</math>-Tocopherol für Probe A bis Probe E.....</b>	<b>26</b>
<b>Tabelle B.6 — Zusammenfassung der statistischen Ergebnisse von Brassicasterol für Probe A bis Probe E.....</b>	<b>27</b>
<b>Tabelle B.7 — Zusammenfassung der statistischen Ergebnisse von Campesterol für Probe A bis Probe E.....</b>	<b>27</b>
<b>Tabelle B.8 — Zusammenfassung der statistischen Ergebnisse von Stigmasterol für Probe A bis Probe E.....</b>	<b>28</b>
<b>Tabelle B.9 — Zusammenfassung der statistischen Ergebnisse von <math>\beta</math>-Sitosterol für Probe A bis Probe E.....</b>	<b>28</b>