

# E DIN EN ISO 9698:2017-04 (D/E)

Erscheinungsdatum: 2017-03-24

**Wasserbeschaffenheit - Tritium - Verfahren mit dem Flüssigszintillationszähler (ISO/DIS 9698:2017); Deutsche und Englische Fassung prEN ISO 9698:2017**

**Water quality - Tritium - Test method using liquid scintillation counting (ISO/DIS 9698:2017); German and English version prEN ISO 9698:2017**

---

| <b>Inhalt</b>                                              | <b>Seite</b> |
|------------------------------------------------------------|--------------|
| Europäisches Vorwort.....                                  | 4            |
| Vorwort .....                                              | 5            |
| Einleitung .....                                           | 6            |
| 1 Anwendungsbereich.....                                   | 8            |
| 2 Normative Verweisungen .....                             | 8            |
| 3 Begriffe .....                                           | 9            |
| 4 Symbole und Einheiten.....                               | 9            |
| 5 Grundlage des Verfahrens .....                           | 10           |
| 6 Reagenzien und Geräte.....                               | 10           |
| 6.1 Reagenzien .....                                       | 10           |
| 6.1.1 Wasser für die Blindprobe .....                      | 10           |
| 6.1.2 Lösung für die Kalibrierprobe .....                  | 11           |
| 6.1.3 Szintillationslösung .....                           | 11           |
| 6.1.4 Quenching-Mittel .....                               | 12           |
| 6.2 Geräte .....                                           | 12           |
| 7 Probenahme und Proben .....                              | 13           |
| 7.1 Probenahme und Probenahmetransport.....                | 13           |
| 7.2 Probenlagerung .....                                   | 13           |
| 8 Durchführung .....                                       | 13           |
| 8.1 Probenvorbereitung.....                                | 13           |
| 8.1.1 Allgemeines .....                                    | 13           |
| 8.1.2 Unmittelbares Verfahren .....                        | 13           |
| 8.1.3 Destillation .....                                   | 14           |
| 8.2 Herstellung der zu messenden Quellen .....             | 14           |
| 8.3 Zählverfahren .....                                    | 14           |
| 8.3.1 Allgemeines .....                                    | 14           |
| 8.3.2 Prüfung und Kalibrierung .....                       | 14           |
| 8.3.3 Messbedingungen.....                                 | 15           |
| 8.3.4 Prüfung auf Störungen.....                           | 16           |
| 9 Angabe der Ergebnisse .....                              | 16           |
| 9.1 Allgemeines .....                                      | 16           |
| 9.2 Berechnung der Aktivitätskonzentration .....           | 17           |
| 9.3 Erkennungsgrenze .....                                 | 17           |
| 9.4 Nachweisgrenze .....                                   | 18           |
| 9.5 Grenzen des Vertrauensintervalls .....                 | 18           |
| 9.6 Berechnungen anhand der Aktivität je Masseinheit ..... | 18           |
| 10 Analysenbericht.....                                    | 19           |
| Anhang A (informativ) Numerische Anwendungen.....          | 20           |

|                                                                           |           |
|---------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Anhang B (informativ) Destillation einer großvolumigen Probe .....</b> | <b>21</b> |
| B.1 Grundlage des Verfahrens.....                                         | 21        |
| B.2 Reagenzien und Geräte.....                                            | 21        |
| B.2.1 Reagenzien .....                                                    | 21        |
| B.2.2 Geräte.....                                                         | 22        |
| B.3 Destillation .....                                                    | 22        |
| B.3.1 Allgemeines.....                                                    | 22        |
| B.3.2 Probenvorbereitung.....                                             | 22        |
| B.3.3 Verwerfen .....                                                     | 23        |
| B.3.4 Abfüllung.....                                                      | 23        |
| B.3.5 Prüfung .....                                                       | 23        |
| B.4 Messung.....                                                          | 23        |
| <b>Anhang C (informativ) Verfahren mit internem Standard .....</b>        | <b>24</b> |
| C.1 Grundlage des Verfahrens.....                                         | 24        |
| C.2 Probenvorbereitung.....                                               | 24        |
| C.3 Zählverfahren.....                                                    | 25        |
| C.4 Angabe der Ergebnisse .....                                           | 25        |
| <b>Anhang D (informativ) Destillation einer kleinvolumigen Probe.....</b> | <b>26</b> |
| D.1 Grundlage des Verfahrens.....                                         | 26        |
| D.2 Reagenzien und Geräte.....                                            | 26        |
| D.2.1 Reagenzien .....                                                    | 26        |
| D.2.2 Geräte.....                                                         | 27        |
| D.3 Destillation .....                                                    | 27        |
| D.4 Probenvorbereitung.....                                               | 27        |
| D.4.1 Allgemeines.....                                                    | 27        |
| D.4.2 Oxidation in einem alkalischen Medium .....                         | 27        |
| D.4.3 Neutralisierung.....                                                | 28        |
| D.4.4 Abfüllung.....                                                      | 28        |
| D.4.5 Prüfung .....                                                       | 28        |
| D.5 Herstellung der zu messenden Quellen .....                            | 28        |
| <b>Anhang E (informativ) Vereinfachte Destillation.....</b>               | <b>29</b> |
| E.1 Grundlage des Verfahrens.....                                         | 29        |
| E.2 Reagenzien und Geräte.....                                            | 29        |
| E.2.1 Reagenzien .....                                                    | 29        |
| E.2.2 Geräte.....                                                         | 29        |
| E.3 Destillation .....                                                    | 30        |
| E.3.1 Vorbereitung.....                                                   | 30        |
| E.3.2 Bildung von Linseneis und Abfüllung des destillierten Wassers.....  | 30        |
| E.4 Herstellung der zu messenden Quellen .....                            | 30        |
| <b>Literaturhinweise .....</b>                                            | <b>31</b> |