

# DIN ISO 23138:2025-03 (D)

## Biologische Ausrüstung zur Behandlung von Luft und anderen Gasen - Allgemeine Anforderungen (ISO 23138:2024)

---

| Inhalt  | Seite     |
|---|-----------|
| Nationales Vorwort .....  | 4         |
| Nationaler Anhang NA (informativ) Literaturhinweise .....   | 5         |
| Vorwort .....   | 6         |
| Einleitung .....  | 7         |
| 1 Anwendungsbereich.....  | 8         |
| 2 Normative Verweisungen .....  | 8         |
| 3 Begriffe .....  | 8         |
| 4 Prozessgrundlagen .....   | 11        |
| 4.1 Allgemeine Grundsätze .....   | 11        |
| 4.2 Schritte der Elimination von Schadstoffen.....  | 11        |
| 4.2.1 Allgemeines .....   | 11        |
| 4.2.2 Massentransfer .....  | 11        |
| 4.2.3 Biochemische Umwandlung durch Mikroorganismen (enzymkatalytische Reaktion).....               | 12        |
| 4.3 Klassifizierung der Techniken .....   | 14        |
| 4.4 Planungsparameter .....   | 16        |
| 4.5 Biofilter.....  | 16        |
| 4.5.1 Allgemeine Beschreibung .....   | 16        |
| 4.5.2 Allgemeine Beschreibung des Verfahrens .....  | 17        |
| 4.5.3 Filtermaterialien .....   | 19        |
| 4.5.4 Nährstoff- und Nährsalzquelle .....   | 19        |
| 4.5.5 Feuchtigkeitsreservoir .....  | 19        |
| 4.5.6 Regeneration, Ersatz und Entsorgung von Filtermedien .....                                    | 19        |
| 4.6 Biotricklingfilter.....   | 20        |
| 4.6.1 Allgemeine Beschreibung .....   | 20        |
| 4.6.2 Allgemeine Beschreibung des Verfahrens .....  | 21        |
| 4.6.3 Filtermaterialien .....   | 22        |
| 4.6.4 Verstopfung in Biotricklingfiltern für die Reinigung von organischen Verbindungen (VOC) ..... | 22        |
| 4.6.5 Nährstoffe und Befeuchtung .....  | 23        |
| 4.6.6 Regeneration, Ersatz und Entsorgung von Filtermedien .....                                    | 24        |
| 4.7 Biowäscher .....  | 24        |
| 4.7.1 Allgemeine Beschreibung .....   | 24        |
| 4.7.2 Allgemeine Beschreibung des Verfahrens .....  | 24        |
| 4.7.3 Nährstoffe und Befeuchtung .....  | 26        |
| 5 Anwendung.....  | 26        |
| 6 Messung und Prüfung .....   | 28        |
| Literaturhinweise .....   | 30        |
| <br>  |           |
| <b>Bilder</b>   |           |
| <b>Bild 1 — Abhängigkeit der Reaktion von der Temperatur [1] .....</b>                              | <b>13</b> |

|   |           |
|---|-----------|
| <b>Bild 2 — Arten von biologischen Luftreinigungssystemen .....</b> | <b>16</b> |
| <b>Bild 3 — Schema eines geschlossenen Biofilters.....</b>          | <b>17</b> |
| <b>Bild 4 — Schema eines Biotricklingfilters .....</b>              | <b>21</b> |
| <b>Bild 5 — Schema eines Biowäschers.....</b>                       | <b>26</b> |

#### **Tabellen**

|  |           |
|--|-----------|
| <b>Tabelle 1 — Erprobte und geprüfte Anwendungen von biologischen Luftreinigungstechniken in<br/>der Abgasreinigung [1], [2], [3].....</b> | <b>27</b> |
|--|-----------|