

# DIN ISO 16191:2019-08 (D)

## Wasserbeschaffenheit - Bestimmung der toxischen Wirkung von Sedimenten auf das Wachstumsverhalten von *Myriophyllum aquaticum* (ISO 16191:2013)

---

Inhalt	Seite
Nationales Vorwort .....	4
Nationaler Anhang NA (informativ) Literaturhinweise .....	6
Vorwort .....	7
Einleitung .....	8
1 Anwendungsbereich.....	9
2 Normative Verweisungen .....	9
3 Begriffe .....	9
4 Grundlage des Verfahrens .....	11
5 Störungen.....	11
6 Reagenzien .....	11
6.9.1 Künstliches Sediment als Kontrollprobe.....	12
6.9.2 Künstliches Sediment für die Vorkultur .....	13
7 Geräte.....	13
8 Test mit der Referenzsubstanz .....	14
9 Testorganismus .....	14
10 Durchführung .....	14
10.1 Anzucht der Vorkultur von <i>Myriophyllum aquaticum</i> für den Kontakttest.....	14
10.2 Herstellung der Kontrollprobe .....	15
10.3 Probennahme, Lagerung, Herstellung der Testproben .....	15
10.3.1 Probennahme und Lagerung .....	15
10.3.2 Herstellung der Testprobe .....	15
10.4 Testdurchführung .....	16
10.5 Testbedingungen .....	16
10.6 Messungen .....	17
10.6.1 Visuelle Beurteilung der Pflanzen und Kontrolle des pH-Werts .....	17
10.6.2 Feuchtmasse der Gesamtpflanze.....	17
10.6.3 Inaktivierung der Testpflanze .....	17
11 Auswertung .....	18
11.1 Wachstumsrate $r$ .....	18
11.2 Mittelwerte je Test- und je Kontrollgefäß ( $r_{V,T}$ , $r_{V,C}$ ) .....	18
11.3 Mittelwerte je Test- und Kontrollprobe ( $r_{S,T}$ , $r_{S,C}$ ).....	18
11.4 Hemmung $I$ .....	18
11.5 Abschätzung der $E_r C_x$ -Werte.....	19
11.5.1 Herstellung einer Konzentrationsreihe für die Abschätzung der $E_r C_x$ -Werte.....	19
11.5.2 Statistisches Design für $E_r C_x$ .....	19
11.5.3 Verwendung von Lösemitteln .....	19
11.6 Angabe der Ergebnisse .....	21
12 Gültigkeitskriterien .....	22

<b>13</b>	<b>Untersuchungsbericht</b> .....	<b>22</b>
	<b>Anhang A (informativ) Bilder</b> .....	<b>23</b>
	<b>Anhang B (normativ) Herstellung der Nährlösung (Steinberg-Medium, nach ISO 20079)</b> .....	<b>25</b>
<b>B.1</b>	<b>Konzentrationen und Stammlösungen</b> .....	<b>25</b>
<b>B.2</b>	<b>Herstellung der Endkonzentration des modifizierten Steinberg-Mediums</b> .....	<b>26</b>
	<b>Anhang C (informativ) Bezugsquellen</b> .....	<b>27</b>
	<b>Anhang D (normativ) Herstellung von dotierten künstlichen Sedimenten</b> .....	<b>29</b>
<b>D.1</b>	<b>Allgemeines</b> .....	<b>29</b>
<b>D.2</b>	<b>Durchführung der Dotierung</b> .....	<b>29</b>
<b>D.2.1</b>	<b>Herstellung der Sedimentteilportionen für die Dotierung</b> .....	<b>29</b>
<b>D.2.2</b>	<b>Herstellung der Testsubstanzlösung für die Dotierung</b> .....	<b>29</b>
<b>D.2.3</b>	<b>Dotierung der vorbereiteten Sedimentteilportionen</b> .....	<b>29</b>
<b>D.2.4</b>	<b>Dotierung des gesamten Sediments</b> .....	<b>30</b>
<b>D.2.5</b>	<b>Beispiel</b> .....	<b>30</b>
	<b>Anhang E (informativ) Verfahrenskenndaten</b> .....	<b>31</b>
	<b>Literaturhinweise</b> .....	<b>33</b>