

# DIN EN 14791:2006-04 (D)

## Emissionen aus stationären Quellen - Bestimmung der Massenkonzentration von Schwefeldioxid - Referenzverfahren; Deutsche Fassung EN 14791:2005

---

Inhalt	Seite
Vorwort .....	4
1 Anwendungsbereich .....	5
2 Normative Verweisungen .....	5
3 Begriffe .....	5
3.1 Definitionen .....	5
3.2 Symbole .....	9
3.3 Abkürzungen .....	11
4 Grundlagen .....	11
4.1 Allgemeines .....	11
4.2 Messprinzip .....	11
5 Reagenzien .....	11
5.1 Allgemeines .....	11
5.2 Wasserstoffperoxid .....	12
5.3 Wasser .....	12
5.4 Absorptionslösung, H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> .....	12
5.5 Reagenzien für die chromatographische Analyse .....	12
5.6 Reagenzien für die Thorin-Analyse .....	13
6 Probenahmeeinrichtung .....	13
6.1 Allgemeines .....	13
6.2 Probenahmesonde .....	14
6.3 Filterhalter .....	14
6.4 Partikelfilter .....	15
6.5 Temperaturregler .....	15
6.6 Absorber .....	15
6.7 Probenahmepumpe .....	15
6.8 Gasvolumenmessgerät .....	16
7 Probenahmeverfahren .....	16
7.1 Allgemeine Anforderungen .....	16
7.2 Vorbereitung und Aufstellung der Messeinrichtung .....	16
7.3 Durchführen der Probenahme .....	18
7.4 Messreihe .....	19
7.5 Feldblindwert .....	19
7.6 Absorptionswirkungsgrad .....	19
8 Analysengeräte .....	19
8.1 Ionenchromatograph .....	19
8.2 Thorin-Methode .....	20
9 Analyseverfahren .....	20
9.1 Allgemeines .....	20
9.2 Ionenchromatographische Methode .....	21
9.3 Thorin-Verfahren .....	22
10 Bestimmung der Verfahrenskenngrößen: Probenahme und Analyse .....	24
10.1 Allgemeines .....	24
10.2 Wesentliche Verfahrenskenngrößen und Leistungskriterien .....	24
10.3 Aufstellen der Unsicherheitsbilanz .....	26
11 Berechnen der Ergebnisse .....	27

12	<b>Beurteilung des Verfahrens im Feld .....</b>	<b>29</b>
13	<b>Gleichwertigkeit des Thorin-Verfahrens mit dem chromatographischen Verfahren.....</b>	<b>29</b>
13.1	<b>Allgemeines.....</b>	<b>29</b>
13.2	<b>Gültigkeitsbereich.....</b>	<b>29</b>
13.3	<b>Matrixeffekt.....</b>	<b>29</b>
13.4	<b>Vergleich der Wiederholpräzision und der Richtigkeit.....</b>	<b>29</b>
14	<b>Gleichwertigkeit mit einem Alternativverfahren .....</b>	<b>29</b>
15	<b>Messbericht .....</b>	<b>30</b>
	<b>Anhang A (informativ) Probenahmeeinrichtungen .....</b>	<b>31</b>
	<b>Anhang B (informativ) Beispiele für Absorptionseinheiten.....</b>	<b>32</b>
	<b>Anhang C (informativ) Beispiel für die Bewertung der Übereinstimmung des Referenzverfahrens für SO<sub>2</sub> mit den Anforderungen an Emissionsmessungen .....</b>	<b>33</b>
C.1	<b>Allgemeines.....</b>	<b>33</b>
C.2	<b>Abschätzen der Messunsicherheit.....</b>	<b>33</b>
C.3	<b>Besondere Bedingungen am Messort .....</b>	<b>34</b>
C.4	<b>Kenngrößen des Verfahrens.....</b>	<b>35</b>
C.5	<b>Berechnung der Standardmessunsicherheit der gemessenen Konzentration.....</b>	<b>35</b>
	<b>Anhang D (informativ) Bewertung des Verfahrens .....</b>	<b>39</b>
D.1	<b>Allgemeines.....</b>	<b>39</b>
D.2	<b>Ringversuch für die Analytik .....</b>	<b>39</b>
D.3	<b>Feldversuche.....</b>	<b>40</b>
	<b>Anhang E (normativ) Überprüfung der Gleichwertigkeit des Thorin-Verfahrens und des ionenchromatographischen Verfahrens .....</b>	<b>46</b>
	<b>Anhang ZA (informativ) Zusammenhang mit EU-Richtlinien.....</b>	<b>56</b>
	<b>Literaturhinweise .....</b>	<b>57</b>