

VEREIN
DEUTSCHER
INGENIEUREKalibrierung automatischer
Emissionsmeßeinrichtungen

VDI 3950

Blatt 1/Part 1

Calibration of Automatic
Emission Measuring InstrumentsAusg. deutsch/englisch
Issue German/English

*Der Entwurf dieser Richtlinie wurde mit Ankündigung im Bundesanzeiger einem öffentlichen Einspruchsverfahren unterworfen.
Die deutsche Version dieser Richtlinie ist verbindlich.*

*The draft of this Guideline has been subject to public scrutiny after announcement in the Bundesanzeiger (Federal Gazette).
No guarantee can be given with respect to the English translation. The German version of this Guideline shall be taken as authoritative.*

Inhalt	Seite
1 Zweck und Anwendungsbereich	2
2 Begriffsbestimmungen	5
2.1 Emission, Emissionsstrom, Emissionsstromdichte	5
2.2 Repräsentativität	5
2.3 Referenzmaterial	6
2.4 Justierhilfen	6
2.5 Vollständiges Meßverfahren	6
2.6 Konventionsverfahren	7
2.7 Probenahmestelle	7
2.8 Kalibrierfunktion	7
2.9 Geräte Kennlinie	8
2.10 Analysenfunktion	8
2.11 Netzmessungen	8
3 Auswahl und Einrichten der Probenahmestellen	9
4 Überprüfen der Meßeinrichtungen	12
4.1 Überprüfen des Einbaus und der Ausstattung	12
4.2 Meßeinrichtungen mit extraktiver Probenahme	12
4.3 Meßeinrichtungen mit In-situ-Probenahme	16
4.4 Meßwertregistrierung und -verarbeitung	17
5 Kontrolle der Repräsentativität der Probenahmestelle	18
6 Ermitteln der Analysenfunktion des vollständigen Meßverfahrens durch Vergleichsmessungen und Regressionsanalyse	20
6.1 Geringe Streuung der Meßwerte (Punkthaufen)	21
6.2 Analysenfunktion für Meßgrößen mit großem Abstand zum Grenzwert	22
6.3 Geringe Abweichungen zwischen der inversen Geräte Kennlinie und der Analysenfunktion des vollständigen Meßverfahrens	23
7 Auswertung und Berichterstattung	24
7.1 Statistische Auswertung	24
7.2 Berichterstattung über die Kalibrierung	27
8 Wiederkehrende Funktionsprüfung	28
8.1 Umfang der Funktionsprüfung	28
8.2 Durchführen der Funktionsprüfung für Meßeinrichtungen mit extraktiver Probenahme	29
8.3 Durchführen der Funktionsprüfung für Meßeinrichtungen mit In-situ-Probenahme	31
8.4 Überprüfen der Datenübertragung zum Auswertesystem	32
8.6 Führen des Kontrollbuches	32
8.6 Berichterstattung	32
Schrifttum	32
Anhang	33
A1 Lineare Regression	33
A2 Quadratische Regression	35

Contents	Page
1 Purpose and Scope	2
2 Definitions	5
2.1 Emission, Emission Flow, Density of Emission Flow	5
2.2 Representativity	5
2.3 Reference Material	6
2.4 Calibrating Aids	6
2.5 Complete Measuring Procedure	6
2.6 Convention Procedures	7
2.7 Sampling Point	7
2.8 Calibration Function	7
2.9 Instrument Characteristic	8
2.10 Analytical Function	8
2.11 Grid Measurements	8
3 Selection and Preparation of Measurement Sites	9
4 Checking the Measuring Devices	12
4.1 Checking the Installations and the Equipment	12
4.2 Measuring Instruments Using Extractive Sampling	12
4.3 Measuring Instruments with In-situ Sampling	16
4.4 Recording and Processing of Measured Data	17
5 Checking the Representativity of the Sampling Point	18
6 Determination of the Analytical Function of the Complete Measuring Procedure by Comparative Tests and Regression Analysis	20
6.1 Low Scatter of Measured Values (Point Accumulation)	21
6.2 Analytical Function for Measured Quantities with Large Distance from Limiting Values	22
6.3 Minor Deviations between the Inverse Instrument Characteristic and the Analytical Function of the Complete Measuring Procedure	23
7 Analysis and Reporting	24
7.1 Statistical Analysis	24
7.2 Calibration Report	27
8 Periodical Functional Test	28
8.1 Scope of Functional Test	28
8.2 Performing the Functional Test for Measuring Instruments with Extractive Sampling	29
8.3 Performing the Functional Test for Measuring Instruments with In-situ Sampling	31
8.4 Checking the Data Transmission to the Evaluation System	32
8.5 Keeping the Inspection Book	32
8.6 Reporting	32
References	32
Annex	33
A1 Linear Regression	33
A2 Quadratic Regression	35

Kommission Reinhaltung der Luft im VDI und DIN
Arbeitsgruppe Kalibrierung automatischer Emissionsmeßeinrichtungen
Ausschuß Emissionsmeßverfahren

VDI-Handbuch Reinhaltung der Luft, Band 5