

VEREIN  
 DEUTSCHER  
 INGENIEURE

Umweltmeteorologie  
 Ausbreitung von störfallbedingten Freisetzungen  
 schwerer Gase – Sicherheitsanalyse

VDI 3783

Blatt 2 / Part 2

Environmental Meteorology

Dispersion of Heavy Gas Emissions  
 by Accidental Releases – Safety Study

Ausg. deutsch/englisch  
 Issue German/English

*Der Entwurf der 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	Contents	Page
Vorbemerkung . . . . .	2	Preliminary Note . . . . .	2
<b>1 Einleitung</b> . . . . .	<b>3</b>	<b>1 Introduction</b> . . . . .	<b>3</b>
<b>2 Anwendungsbereich</b> . . . . .	<b>5</b>	<b>2 Range of Application</b> . . . . .	<b>5</b>
<b>3 Anwendungsvorschrift</b> . . . . .	<b>6</b>	<b>3 Instructions for the Application</b> . . . . .	<b>6</b>
3.1 Bestimmung der Dichte des Gases an der Quelle . . . . .	6	3.1 Determination of the Density of the Gas at the Source . . . . .	6
3.2 Bestimmung des Quellvolumens bzw. des Quellvolumenstroms am Quellort . . . . .	6	3.2 Determination of the Source Volume resp. the Source Volume Flow Rate at the Source . . . . .	6
3.3 Bestimmung der Freisetzungsort (spontan/kontinuierlich) . . . . .	6	3.3 Determination of the Type of Release (Instantaneous/Continuous) . . . . .	6
3.4 Bestimmung der charakteristischen Größen . . . . .	7	3.4 Determination of the Characteristic Quantities . . . . .	7
3.5 Festlegung der Bestimmungsgrößen . . . . .	8	3.5 Definition of the Quantities of Evaluation . . . . .	8
3.6 Ermittlung der Bestimmungsgrößen für entflammbare schwere Gase . . . . .	8	3.6 Determination of the Quantities of Evaluation for Inflammable Heavy Gases . . . . .	8
3.7 Ermittlung der Bestimmungsgrößen für toxische schwere Gase . . . . .	12	3.7 Determination of the Quantities of Evaluation for Toxic Heavy Gases . . . . .	12
<b>4 Erläuterungen zur Anwendungsvorschrift</b> . . . . .	<b>14</b>	<b>4 Explanations of the Application Instructions</b> . . . . .	<b>14</b>
<b>Anhang A</b> Physikalische Grundlagen . . . . .	<b>23</b>	<b>Appendix A</b> Physical Fundamentals . . . . .	<b>23</b>
A1 Dimensionsanalyse . . . . .	23	A1 Dimensional Analysis . . . . .	23
A2 Festlegung der mittleren und ungünstigsten Ausbreitungssituation . . . . .	28	A2 Determination of the Mean and the Worst Dispersion Situations . . . . .	28
A3 Modellierung der Freisetzungzeit . . . . .	28	A3 Modelling of the Release Time . . . . .	28
A4 Behandlung thermodynamischer Effekte . . . . .	30	A4 Treatment of Thermodynamic Effects . . . . .	30
A5 Modellkopplung . . . . .	32	A5 Coupling of the Models . . . . .	32
A6 Anwendungsbereich . . . . .	33	A6 Range of Application . . . . .	33
<b>Anhang B</b> Muster-Anwendungen . . . . .	<b>35</b>	<b>Appendix B</b> Examples . . . . .	<b>35</b>
B1 Brennbare Gase . . . . .	35	B1 Combustible Gases . . . . .	35
B2 Toxische Gase . . . . .	36	B2 Toxic Gases . . . . .	36
B3 Sonderfall Ammoniak . . . . .	38	B3 Special Case: Ammonia . . . . .	38
<b>Anhang C</b> Ausgewählte physikalische Größen häufig benutzer Gase . . . . .	41	<b>Appendix C</b> Selected Physical Quantities of Frequently Used Gases . . . . .	41
Schrifttum . . . . .	43	References . . . . .	43

VDI-Kommission Reinhaltung der Luft  
 Arbeitsgruppe Ausbreitung störfallbedingter Freisetzungen

VDI-Handbuch Reinhaltung der Luft, Band 1

Frühere Ausgabe: 12/88 Entwurf, deutsch  
 Former edition: 12/88 draft, in German only

Zu beziehen durch / Available from Beuth Verlag GmbH, Berlin – Alle Rechte vorbehalten / All rights reserved © Verein Deutscher Ingenieure, Düsseldorf 1990

Lizenzierte Kopie von elektronischem Datenträger

Vervielfältigung – auch für innerbetriebliche Zwecke – nicht gestattet / Reproduction – even for internal use – not permitted