

VEREIN
DEUTSCHER
INGENIEUREUmweltmeteorologie
Emissionen von Gasen, Gerüchen und Stäuben
aus diffusen Quellen
Lagerung, Umschlag und Transport von SchüttgüternVDI 3790
Blatt 3 / Part 3Environmental meteorology
Emissions of gases, odours and dusts from
diffusive sources
Storage, transshipment and transportation of
bulk materialsAusg. 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).

The German version of this guideline shall be taken as authoritative. No guarantee can be given with respect to the English translation.

Inhalt	Seite
Vorbemerkung	2
Einleitung	2
1 Anwendungsbereich	3
2 Formelzeichen und Abkürzungen	3
3 Grundlagen	5
3.1 Diffuse Staubquellen	5
3.2 Schüttgut	6
3.3 Staub	6
3.4 Lagerung, Umschlag und Transport von Schüttgütern	7
3.5 Quellstärke	7
3.6 Emissionsfaktoren	8
4 Beurteilung diffuser Staubquellen	10
4.1 Ursachenorientierte Beurteilung der Staubentstehung	10
4.2 Beurteilung nach charakteristischer Ausdehnung der Quelle	10
5 Einflussgrößen	11
6 Möglichkeiten zur Ermittlung von Quellstärken und Emissionsfaktoren	11
6.1 Direkte Messungen	13
6.2 Indirekte Messungen	13
6.3 Modelluntersuchungen	13
6.4 Empirische Methoden	13
7 Berechnung von Emissionsfaktoren	14
7.1 Lagerung von Schüttgütern	14
7.2 Umschlag von Schüttgütern	16
7.3 Fahrwege	35
7.4 Sonderfälle	38
8 Allgemeine Emissionsfaktoren	38
8.1 Staubabtrag bei der Lagerung	38
8.2 Staubentwicklung beim Umschlag	39



Contents	Page
Preliminary note	2
Introduction	2
1 Scope	3
2 Symbols and abbreviations	3
3 Fundamentals	5
3.1 Diffusive dust sources	5
3.2 Bulk materials	6
3.3 Dust	6
3.4 Storage, transshipment and transportation of bulk materials	7
3.5 Source strength	7
3.6 Emission factors	8
4 Assessment of diffusive dust sources	10
4.1 Causal assessment of dust occurrence	10
4.2 Assessment based on the characteristic extension of the source	10
5 Factors	11
6 Means of determining source strength and emission factors	11
6.1 Direct measurements	13
6.2 Indirect measurements	13
6.3 Model studies	13
6.4 Empirical methods	13
7 Calculation of emission factors	14
7.1 Storage of bulk materials	14
7.2 Transshipment of bulk materials	16
7.3 Roads	35
7.4 Special cases	38
8 General emission factors	38
8.1 Dust erosion during storage	38
8.2 Dust development during transshipment	39

Kommission Reinhaltung der Luft im VDI und DIN – Normenausschuss KRdL

Fachbereich Umweltmeteorologie

VDI-Handbuch Reinhaltung der Luft. Band 1b: Umweltmeteorologie
VDI-Handbuch Umwelttechnik

Inhalt	Seite
9 Möglichkeiten der Emissionsminderung	40
9.1 Lagerung	40
9.2 Umschlag	41
9.3 Sonstige Maßnahmen	43
Anhang A Klassifizierung organischer Schüttgüter nach optischen Aspekten beim Umschlagvorgang	46
Anhang B Klassifizierung anorganischer Schüttgüter nach optischen Aspekten beim Umschlagvorgang	54
Schrifttum	62

Contents	Page
9 Emission control	40
9.1 Storage	40
9.2 Transhipment	41
9.3 Other measures	43
Annex A Visual classification of organic bulk materials during transhipment	47
Annex B Visual classification of inorganic bulk materials during transhipment	55
Bibliography	62