

VEREIN
DEUTSCHER
INGENIEURELuftbeschaffenheit am Arbeitsplatz
Minderung der Exposition durch luftfremde Stoffe
Lufttechnische Maßnahmen

VDI 2262

Blatt 3 / Part 3

Workplace air
Reduction of exposure to air pollutants
Ventilation technical measuresAusg. deutsch/englisch
Issue German/English*Die deutsche Version dieser Richtlinie ist verbindlich.**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	3
1 Anwendungsbereich	3
2 Formelzeichen	4
3 Allgemeines	10
4 Grundlagen für die Auslegung.	11
4.1 Belastung am Arbeitsplatz	12
4.2 Grenzwerte für luftfremde Stoffe	12
4.3 Klimatische Umgebungsbedingungen	13
4.4 Anforderungen an den Außenluftstrom	16
4.5 Filter in der Zuluft	17
5 Freisetzungs- und Ausbreitungsvorgänge	21
5.1 Übersicht	21
5.2 Stoffflüsse und Stofffreisetzungsvorgänge	22
5.3 Wärmefreisetzungsvorgänge	23
6 Bewertungsgrößen	32
6.1 Allgemeines	32
6.2 Wärmebelastungsgrad	35
6.3 Stoffbelastungsgrad	38
7 Lufttechnik – allgemeine Grundlagen	40
8 Einrichtungen zur freien Lüftung	42
8.1 Lüftung durch den thermischen Auftrieb	42
8.2 Lüftung durch Windeinfluss	48
8.3 Ausführung und Bauarten von Anlagen zur freien Lüftung	50

Contents	Page
Preliminary note	3
1 Scope	3
2 Symbols.	4
3 General	10
4 Design principles.	11
4.1 Stresses at the workplace	12
4.2 Limits for air pollutants.	12
4.3 Climatic ambient conditions	13
4.4 Requirements for outdoor airflow	16
4.5 Intake air filtration	17
5 Release and dispersal mechanisms	21
5.1 Overview	21
5.2 Substance flows and substance release mechanisms.	22
5.3 Heat release processes	23
6 Evaluation quantities.	32
6.1 General	32
6.2 Heat exposure factor	35
6.3 Substance exposure factor	38
7 Ventilation engineering – general principles	40
8 Natural ventilation systems	42
8.1 Ventilation through thermal updraught	42
8.2 Ventilation through wind effects	48
8.3 Design and construction of natural ventilation systems	50

VDI-Gesellschaft Energie und Umwelt (GEU)

Fachbereich Management und Sicherheit in der Energie- und Umwelttechnik

VDI-Handbuch Management und Sicherheit in der Umwelttechnik
 VDI-Handbuch Fabrikplanung und -betrieb, Band 1: Betriebsüberwachung/Instandhaltung
 VDI/DIN-Handbuch Reinhaltung der Luft, Band 6: Abgasreinigung – Staubtechnik
 VDI-Handbuch Verfahrenstechnik und Chemieingenieurwesen, Band 4: Arbeitsschutz

	Seite		Page
9 Raumlufthtechnische Anlagen	51	9 Room ventilation systems	51
9.1 Luftführungssysteme	51	9.1 Airflow systems	51
9.2 Berechnungsverfahren für die Luftströme	58	9.2 Computation methods for the airflows .	58
10 Abscheidetechnik.	65	10 Separation technology	65
10.1 Allgemeines	65	10.1 General	65
10.2 Abscheidung von Partikeln und Gasen .	65	10.2 Separation of particles and gases . . .	65
10.3 Gasabscheider	70	10.3 Gas separators	70
11 Reinlufrückführung	72	11 Clean air recirculation	72
12 Wärmenutzung	75	12 Heat utilisation	75
13 Bauliche und technische Anforderungen an lufthtechnische Anlagen	76	13 Structural and technical requirements for ventilation systems.	76
13.1 Allgemeines	76	13.1 General	76
13.2 Anforderungen an Luftleitungen . . .	76	13.2 Requirements for air pipes	76
13.3 Luftdurchlässe für Zuluft	79	13.3 Air apertures for intake air	79
13.4 Anordnung der Außenluft und Fortluftöffnungen am Gebäude	80	13.4 Arrangement of outdoor air and outgoing air apertures in a building . . .	80
13.5 Brand- und Explosionsschutztechnische Anforderungen.	81	13.5 Fire and explosion safety requirements.	81
13.6 Schallschutztechnische Anforderungen .	82	13.6 Sound insulation requirements	82
14 Beispiele für lufthtechnische Maßnahmen . .	83	14 Examples of ventilation methods	83
14.1 Lüftung durch thermischen Auftrieb in einem Hüttenwerk – Beispiel	83	14.1 Ventilation through thermal updraught at an iron and steel works – example . .	83
14.2 Reinlufrückführung bei Kühlschmierstoffen	87	14.2 Clean air recirculation with cooling lubricants	87
14.3 Schichtlüftung	89	14.3 Stratified ventilation.	89
14.4 Mischlüftung in einer Versandhalle mit dieselmotorgetriebenen Gabelstaplern. .	91	14.4 Mixing ventilation in a dispatch ware- house with diesel engine forklift trucks .	91
Anhang A Anhaltswerte für den mittleren Raumbelastungsgrad	93	Annex A Reference values for mean room exposure factor	95
Anhang B Durchflussbeiwerte verschiedener Wandöffnungen	98	Annex B Flow coefficients of various wall apertures	98
Anhang C Anhaltswerte für Stofffreisetzungs- vorgänge.	99	Annex C Reference values for substance release processes.	100
Anhang D Übersicht Abscheider	104	Annex D Overview of precipitators.	105
Schrifttum	108	Bibliography	108