ICS 91.140.30

VDI-RICHTLINIEN

September 2014

VEREIN DEUTSCHER INGENIEURE

Raumlufttechnische Anlagen für Fertigungsstätten

Air conditioning systems for factories

VDI 3802

Blatt 1 / Part 1

Ausg. deutsch/englisch
Issue German/English

Die deutsche Version dieser Richtlinie ist verbindlich.

The German version of this standard 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 Normative Verweise 3
3 Begriffe 5
4 Formelzeichen und Indizes 5
5 Allgemeines 9
6 Daten für die Auslegung 10
6.1 Analyse der Grundlagen 10
6.2 Stofflasten und Stoffgrenzwerte 12
6.3 Anforderungen an die Raumtemperaturen bzw. Behaglichkeits- und Erträglichkeitsanforderungen 21
6.4 Wärmelasten 27
7 Grundlagen der Luftführung und der Gefahrstofferfassung 28
7.1 Allgemeine Hinweise für die Erfassung . . 28
7.2 Stofffreisetzung und Stoffausbreitung – Kenngrößen 29
7.3 Luftführungen 31
8 Berechnungsverfahren für die Luftströme . . 41
8.1 Grundlagen 41
8.2 Erfassungsluftstrom 46
8.3 Zu- und Abluftströme 61
8.4 Erfahrungswerte für den Zuluftstrom 70
9 Lufttechnik 71
9.1 Erfassungseinrichtungen 71
9.2 Raumlufttechnik 73
9.3 Abluftreinigung 78
9.4 Wärmerückgewinnung 80
9.5 Freie Lüftung 85

Contents Page

Preliminary note 2
Introduction 2
1 Scope 3
2 Normative references 3
3 Terms and definitions 5
4 Symbols and indices 5
5 General 9
6 Design data 10
6.1 Analysis of the underlying principles . . . 10
6.2 Substance loads and substance limits. . . . 12
6.3 Requirements relating to room temperature, comfort and tolerance. 21
6.4 Thermal loads. 27
7 Principles of airflow and hazardous substance capture 28
7.1 General notes on capture 28
7.2 Substance release and substance dispersal – parameters 29
7.3 Airflows. 31
8 Airflow calculation methods 41
8.1 Basic principles 41
8.2 Capture airflow 46
8.3 Supply and discharge airflows 61
8.4 Empirical values for the supply airflow . . 70
9 Air-conditioning technology 71
9.1 Capture devices 71
9.2 Room air-conditioning 73
9.3 Extracted air cleaning. 78
9.4 Heat recovery 80
9.5 Free ventilation 85

VDI-Gesellschaft Bauen und Gebäudetechnik (GBG)

Fachbereich Technische Gebäudeausrüstung

VDI-Handbuch Raumlufttechnik

Frühere Ausgaben: VDI 3802:1998-12; 02.13 Entwurf, deutsch

Former editions: VDI 3802:1998-12; 02/13 Draft, in German only

Zu beziehen durch / Available at Beuth Verlag GmbH, 10772 Berlin – Alle Rechte vorbehalten / All rights reserved © Verein Deutscher Ingenieure e. V., Düsseldorf 2014

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

Alle Rechte vorbehalten © Verein Deutscher Ingenieure e.V., Düsseldorf 2014

Seite

10 Ergänzende Anforderungen an das Gebäude 86
10.1 Bauliche Anforderungen – Energieeinsparverordnung (EnEV) 86
10.2 Brandschutz 87
10.3 Schallschutz 87

11 Abnahmeprüfung 88

12 Betreiben 88

Anhang A Emissionsvorgänge in der Gießerei und bei der mechanischen Fertigung (Beispiele). 89

Anhang B Rechenbeispiel für die Auslegung einer RLT-Anlage 95

Anhang C Erfassungseinrichtungen (Beispiele) 100

Schrifttum 110

Page

10 Supplementary requirements relating to the building 86
10.1 Structural requirements – Energy Saving Ordinance (EnEV) . . 86
10.2 Fire safety 87
10.3 Acoustic protection 87

11 Acceptance test 88

12 Operation 88

Annex A Emission processes in foundries and in mechanical fabrication (examples). . 91

Annex B Numerical example of designing an air-conditioning system 95

Annex C Capture devices (examples). 101

Bibliography 110