ICS 91.140.30

VDI-RICHTLINIEN

März 2009
March 2009

VEREIN DEUTSCHER INGENIEURE

Raumlufttechnik
Bürogebäude (VDI-Lüftungsregeln)

Air-conditioning
Office buildings
(VDI ventilation code of practice)

VDI 3804

Ausg. 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.

Frühere Ausgaben: 10.94; 08.04 Entwurf, deutsch
Former editions: 10/94; 08/04 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 2009

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

Inhalt Seite

Vorbemerkung 2
Einleitung 2
1 Anwendungsbereich 2
2 Normative Verweise 2
3 Begriffe 3
4 Formelzeichen und Abkürzungen 3
5 Bauliche Anforderungen 4
5.1 Lage des Gebäudes/Grundstücks 4
5.2 Energiegerechtes Bauen 5
5.3 Leitungsführung 5
5.4 Technikflächen 6
5.5 Brandschutz 6
6 Nutzungsanforderungen an Raumlufttechnische Anlagen 7
6.1 Lasten 7
6.2 Außenluftvolumenstrom – Raumluftqualität 10
6.3 Raumtemperaturen 12
6.4 Luftführungssysteme 13
6.5 Raumluftgeschwindigkeit 17
6.6 Raumluftfeuchte 18
6.7 Akustik 20
7 Raumlufttechnische Anlagen und Geräte . . 20
7.1 Systemübersichten 20
7.2 Betrachtete Beispielsysteme 29
7.3 Hinweise zur Systemauswahl 33
Schrifttum 40

Contents Page

Preliminary note 2
Introduction 2
1 Scope 2
2 Normative references 2
3 Terms and definitions 3
4 Symbols and abbreviations 3
5 Constructional requirements 4
5.1 Site of the building/premises 4
5.2 Energy-conserving building 5
5.3 Duct routing 5
5.4 Mechanical equipment areas 6
5.5 Fire protection 6
6 Use requirements to be met by air-conditioning systems 7
6.1 Loads 7
6.2 Outdoor-air volume flow – indoor-air quality 10
6.3 Room temperatures 12
6.4 Air-handling systems 13
6.5 Indoor-air velocity 17
6.6 Indoor-air humidity 18
6.7 Acoustics 20
7 Air-conditioning systems and units 20
7.1 System overviews 20
7.2 Exemplary systems 29
7.3 Notes on system selection 33
Bibliography 40

VDI-Gesellschaft Technische Gebäudeausrüstung

VDI-Handbuch Technische Gebäudeausrüstung, Band 2: Raumlufttechnik
VDI-Handbuch Bautechnik, Band 1: Gebäuderelevante Systeme

 Alle Rechte vorbehalten © Verein Deutscher Ingenieure e.V., Düsseldorf 2009

Vorbemerkung

Der Inhalt dieser Richtlinie ist entstanden unter Beachtung der Vorgaben und Empfehlungen der Richtlinie VDI 1000.

Alle Rechte, insbesondere die des Nachdrucks, der Fotokopie, der elektronischen Verwendung und der Übersetzung, jeweils auszugsweise oder vollständig, sind vorbehalten.

Die Nutzung dieser VDI-Richtlinie ist unter Wahrung des Urheberrechts und unter Beachtung der Lizenzbedingungen (www.vdi-richtlinien.de), die in den VDI-Merkblättern geregelt sind, möglich.

Allen, die ehrenamtlich an der Erarbeitung dieser VDI-Richtlinie mitgewirkt haben, sei gedankt.

Preliminary note

The content of this guideline has been developed in strict accordance with the requirements and recommendations of the guideline VDI 1000.

All rights are reserved, including those of reprinting, reproduction (photocopying, micro copying), storage in data processing systems and translation, either of the full text or of extracts.

The use of this guideline without infringement of copyright is permitted subject to the licensing conditions specified in the VDI notices (www.vdi-richtlinien.de).

We wish to express our gratitude to all honorary contributors to this guideline.

Einleitung

In dieser Richtlinie werden ausgehend von den Raumanforderungen die Anwendungsmöglichkeiten und Anwendungsgrenzen von gängigen Systemen der Raumlufttechnik (RLT) für Bürogebäude aufgezeigt. Die Neuausgabe aktualisiert die Fassung vom Oktober 1994, dabei sind auch die neuen Grundlagennormen wie EN 13779, EN 15251 und VDI 6022 berücksichtigt. Der Fachbereich Raumlufttechnik der VDI-TGA beabsichtigt ergänzend zu den vorgenannten Normen weitere Grundlagen in einer übergreifenden VDI-Richtlinie zu regeln, die in der Folge in diese Richtlinie eingearbeitet werden.

Introduction

This guideline describes the potential applications and application limits of current air-conditioning systems for office buildings, based on the requirements to be met by the rooms. The new edition updates the October 1994 edition, taking into account the new basic standards such as EN 13779, EN 15251 and VDI 6022. In addition to aforesaid standards, the Technical Committee for Ventilation and Air-Conditioning of the VDI Society for Building Services, VDI-TGA, intends to lay down in a comprehensive VDI guideline further fundamental specifications which will subsequently be incorporated in this guideline.

1 Anwendungsbereich

Die Richtlinie VDI 3804 gilt für RLT-Anlagen und RLT-Geräte zur Versorgung von Aufenthaltsbereichen in Bürogebäuden, insbesondere für Büroräume, Besprechungsräume, Konferenzräume.

Im Gesamtkonzept des Bürogebäudes sind zusätzlich die Nebennutzflächen und Verkehrswege, z.B. Treppenräume, EDV-Räume usw., sowie die konkreten baulichen und nutzungsspezifischen Anforderungen zu berücksichtigen.

1 Scope

The guideline VDI 3804 applies to air-conditioning systems and units supplying to occupied areas in office buildings, i.e., in particular, offices and meeting and conference rooms.

The overall concept of an office building shall additionally consider the ancillary floor space and routes required for passenger traffic, such as staircases, server rooms, etc., and the respective constructional and use-specific requirements.

2 Normative Verweise / Normative references

Die folgenden zitierten Dokumente sind für die Anwendung dieser Richtlinie erforderlich: /
The following referenced documents are indispensable for the application of this guideline:

DIN EN ISO 7730:2006-05 Ergonomie der thermischen Umgebung; Analytische Bestimmung und Interpretation der thermischen Behaglichkeit durch Berechnung des PMV- und des PPD-Indexes und Kriterien der lokalen thermischen Behaglichkeit (ISO 7730:2005); Deutsche Fassung EN ISO 7730:2005 (Ergonomics of the thermal environment; Analytical determination and interpretation of thermal comfort using calculation of the PMV and PPD indices and local thermal comfort