

VEREIN
DEUTSCHER
INGENIEURE

Raumluftechnik, Raumlufqualität
Luftbefeuchtung über dezentrale Geräte
Hygiene in Planung, Bau, Betrieb und Instandsetzung

VDI 6022
Blatt 6 / Part 6

Ventilation and indoor-air quality
Air humidification by decentralised devices
Hygiene in planning, construction, operation,
and maintenance

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	2
2 Normative Verweise	3
3 Begriffe	3
4 Funktionsprinzip und Eigenschaften	4
4.1 Verdunster	4
4.2 Zerstäuber	8
4.3 Verdampfer	11
4.4 Dekorative wasserbetriebene Einrichtungen	14
5 Planung und Errichtung	15
5.1 Allgemeine Planungshinweise	15
5.2 Wasserqualität	16
5.3 Regelung	16
5.4 Zusätzlich abscheidende Elemente	16
5.5 Energetische Betrachtung	17
5.6 Auslegung	17
6 Aufstellung	19
7 Inbetriebnahme/Betrieb	20
8 Geräteprüfung	24
9 Qualifikation der verantwortlichen Personen	28
Schrifttum	29

Contents	Page
Preliminary note	2
Introduction	2
1 Scope	2
2 Normative references	3
3 Terms and definitions	3
4 Functioning principles and properties	4
4.1 Evaporative humidifiers	4
4.2 Atomising-type humidifiers	8
4.3 Steam humidifiers	11
4.4 Decorative water features	14
5 Planning and mounting	15
5.1 General planning guidance	15
5.2 Water quality	16
5.3 Control	16
5.4 Additional separator elements	16
5.5 Energy-efficiency consideration	17
5.6 Design	17
6 Installation	19
7 Commissioning/operation	20
8 Device inspection	24
9 Qualification of responsible personnel	28
Bibliography	29

VDI-Gesellschaft Bauen und Gebäudetechnik (GBG)
Fachbereich Technische Gebäudeausrüstung

VDI-Handbuch Raumluftechnik

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

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

Eine Liste der aktuell verfügbaren Blätter dieser Richtlinienreihe ist im Internet abrufbar unter www.vdi.de/6022.

Einleitung

Für eine gesundheitlich zuträgliche Atemluft oder spezielle Produktionsprozesse oder Materialverarbeitungen wird eine bestimmte Luftfeuchtigkeit benötigt.

Durch die immer luftdichteren Bauweisen hinsichtlich der Energieeinsparung kommen vermehrt maschinelle Lüftungsanlagen zum Einsatz, um den notwendigen Luftwechsel sicherzustellen. Bei hohen oder nicht dem Bedarf angepassten Luftvolumenströmen kann die Raumluftfeuchtigkeit insbesondere an kalten Tagen auf niedrige Werte absinken. Die Anforderungen der DIN EN 16798 an die relative Luftfeuchtigkeit werden dann nicht mehr erfüllt. Um die vom Nutzer gewünschten oder notwendigen Werte zu erreichen, ohne den Luftwechsel reduzieren zu müssen, werden Luftbefeuchter eingesetzt.

Diese Richtlinie enthält und erläutert die Anforderungen an Planung, Errichtung, Betrieb und Instandhaltung von dezentralen Luftbefeuchtern.

1 Anwendungsbereich

Die Richtlinienreihe VDI 6022 gilt für alle Aufenthaltsräume (siehe VDI 6022 Blatt 1, Abschnitt 3) in Gebäuden. Diese Richtlinie gilt für Luftbefeuchtung durch dezentrale Einzelgeräte sowie für dekorative Wasser führende Einrichtungen (z.B. Springbrunnen, Wasserläufe, Wasserwände), die Einfluss auf die Raumluftfeuchte haben.

Anwendungsbereiche im Sinne dieser Richtlinie sind z.B.:

- Industriebereiche
- Büros, Banken, Versicherungen

Preliminary note

The content of this standard has been developed in strict accordance with the requirements and recommendations of the standard 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 standard without infringement of copyright is permitted subject to the licensing conditions (www.vdi.de/richtlinien) specified in the VDI Notices.

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

A catalogue of all available parts of this series of standards can be accessed on the Internet at www.vdi.de/6022.

Introduction

For healthy air or special production or material processing, a certain level of air humidity is needed.

Due to increasingly airtight construction techniques being applied for reasons of energy saving, mechanical ventilation systems are increasingly being used in order to ensure the necessary air exchange. High air volume flows, or air flows not adapted to requirements, can result in a reduction of the ambient air humidity to low values, particularly on cold days. The requirements of DIN EN 16798 regarding relative humidity are then no longer fulfilled. To achieve the necessary values, or the values desired by the user without having to reduce the air change, humidifiers are used.

This standard specifies requirements regarding the planning, installation, operation, and maintenance of decentralised air humidifiers.

1 Scope

The VDI 6022 Series of Standards applies to all rooms in buildings (see VDI 6022 Part 1, Section 3). This standard applies to air humidification by decentralised stand-alone devices, and to decorative water features (e.g. fountains, watercourses, water walls) having an impact on the indoor air humidity level.

Fields of application falling in the scope of this standard include, e.g.:

- industrial areas
- offices, banks, insurance companies

- Verkaufs- und Versammlungsstätten
- Hotels, Krankenhäuser, Pflegeheime
- Wohnräume
- Sportstätten
- öffentliche Bereiche (z.B. Schulen, Kindergärten)

Auch Geräte, die ursprünglich für den privaten Einsatz vorgesehen waren und an Arbeitsstätten eingesetzt werden, unterliegen den Anforderungen dieser Richtlinie. Von diesen Geräten geht ein besonderes Gefahrenpotenzial aus, das z.B. aufgrund von ungefilterter Einbringung mikrobiologisch belasteter Atemluft sowie unzureichender Wartung entstehen kann.

- shops, public venues
- hotels, hospitals, nursing homes
- residential spaces
- sports facilities
- public areas (e.g. schools, nurseries)

Devices which were originally conceived for private use and are used in places of work are also subject to this standard. These devices pose a particular hazard potential that may arise, e.g. due to the unfiltered introduction of microbiologically contaminated air or inadequate maintenance.

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 standard:

DIN EN 16798-1:2015-07 Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden; Teil 1: Eingangsparameter für das Innenraumklima zur Auslegung und Bewertung der Energieeffizienz von Gebäuden bezüglich Raumluftqualität, Temperatur, Licht und Akustik; Module M1-6; Deutsche und Englische Fassung prEN 16798-1:2015 (Energy performance of buildings; Part 1: Indoor environmental input parameters for design and assessment of energy performance of buildings addressing indoor air quality, thermal environment, lighting and acoustics; Module M1-6; German and English version prEN 16798-1:2015)

DIN EN 16798-3:2017-11 Energetische Bewertung von Gebäuden; Lüftung von Gebäuden; Teil 3: Lüftung von Nichtwohngebäuden; Leistungsanforderungen an Lüftungs- und Klimaanlageanlagen und Raumkühlsysteme (Module M5-1, M5-4);

Deutsche Fassung EN 16798-3:2017 (Energy performance of buildings; Ventilation for buildings; Part 3: For non-residential buildings; Performance requirements for ventilation and room-conditioning systems (Modules M5-1, M5-4); German version EN 16798-3:2017)

VDI 4700 Blatt 1:2015-10 Begriffe der Bau- und Gebäudetechnik (Terminology of civil engineering and building services)

VDI 6022 Blatt 1:2018-01 Raumlufttechnik, Raumluftqualität; Hygieneanforderungen an Raumlufttechnische Anlagen und Geräte (VDI-Lüftungsregeln) (Ventilation and indoor-air quality; Hygiene requirements for ventilation and air-conditioning systems and units; Checking of ventilation and air-conditioning systems (VDI Ventilation Code of Practice))

VDI/DVGW 6023:2013-04 Hygiene in Trinkwasser-Installationen; Anforderungen an Planung, Ausführung, Betrieb und Instandhaltung (Hygiene in drinking-water installations; Requirements for planning, execution, operation and maintenance)