

VEREIN
DEUTSCHER
INGENIEURE

ÖSTERREICHISCHER
FACHVERBAND FÜR
RAUMLUFTTECHNIK
SCHWEIZERISCHER
VEREIN VON
GEBÄUDETECHNIK-
INGENIEUREN

Raumluftechnik, Raumlufqualität
Reinigung von RLT-Anlagen und Luftleitungen
Ventilation and indoor-air quality
Cleaning of VAC systems and air ducts

VDI/ÖFR/
SWKI 6022

Blatt 8 / Part 8

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	3
Einleitung	3
1 Anwendungsbereich	4
2 Normative Verweise	4
3 Begriffe	4
4 Reinigungsverfahren	5
4.1 Absaugverfahren	6
4.2 Manuelles Verfahren	6
4.3 Druckluftverfahren mit unterstützter Absaugung	6
4.4 Drehbürste/Bürstenroboter	6
4.5 Thermische Verfahren (Trockendampf/Trockeneis)	6
4.6 Nassreinigung/chemische Nassreinigung	6
5 Gesetzliche Vorgaben und technische Regeln	7
5.1 Länderspezifische gesetzliche Vorgaben	7
5.2 Begleitendes Regelwerk	10
6 Gefährdungsbeurteilung	13
6.1 Allgemeines	13
6.2 Gefährdungsbeurteilung für Tätigkeiten des Instandhaltungspersonals	14
6.3 Gefährdungen bei Tätigkeiten mit biologischen Arbeitsstoffen	15
6.4 Gefährdungen bei Tätigkeiten mit Gefahrstoffen bei der Nassreinigung und der Desinfektion	16
6.5 Schutzmaßnahmen bei Tätigkeiten mit biologischen Arbeitsstoffen und Gefahrstoffen	16
6.6 Persönliche Schutzausrüstung bei Tätigkeiten mit biologischen Arbeitsstoffen und Gefahrstoffen	18

Contents	Page
Preliminary note	3
Introduction	3
1 Scope	4
2 Normative references	4
3 Terms and definitions	4
4 Cleaning process	5
4.1 Suction process	6
4.2 Manual procedure	6
4.3 Compressed air process with assisted extraction	6
4.4 Rotary brush/brush robot	6
4.5 Thermal processes (dry vapour/dry ice)	6
4.6 Wet cleaning/chemical wet cleaning	6
5 Legal requirements and technical rules	7
5.1 Country-specific legal requirements	7
5.2 Accompanying rules and regulations	10
6 Risk assessment	13
6.1 General information	13
6.2 Risk assessment for the activities of maintenance personnel	14
6.3 Hazards associated with activities involving biological agents	15
6.4 Hazards when working with hazardous substances during wet cleaning and disinfection	16
6.5 Protective measures for activities involving biological agents and hazardous substances	16
6.6 Personal protective equipment for activities involving biological agents and hazardous substances	18

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

VDI-Handbuch Raumluftechnik
VDI-Handbuch Facility Management

Inhalt	Seite
6.7 Betriebsanweisung und Unterweisung.....	18
6.8 Dokumentation der Gefährdungsbeurteilung.....	19
6.9 Überarbeitung der Gefährdungsbeurteilung.....	19
6.10 Beispiele zur Ergänzung der Gefährdungsbeurteilung.....	19
7 Zuständigkeiten/Verantwortlichkeiten.....	22
7.1 Anforderungen an die Projektbeteiligten.....	23
7.2 Schnittstellenkonzept Projektbeteiligte.....	25
8 Grundsätze für die Lüftungsreinigung.....	27
8.1 Reinigungs- und Desinfektionsmaßnahmen.....	29
8.2 RLT-Kleinanlagen.....	30
9 Ermittlung des Reinigungsbedarfs.....	31
10 Überprüfungsbefund.....	33
Anhang A Muster für Ausschreibungstext.....	34
Anhang B Muster für Bedarfsermittlung.....	37
Anhang C Muster für Überprüfungsbefund.....	55
Schrifttum.....	57

Contents	Page
6.7 Operating instructions and instruction.....	18
6.8 Documentation of the risk assessment.....	19
6.9 Revision of the risk assessment.....	19
6.10 Examples to supplement the risk assessment.....	19
7 Competences/responsibilities.....	22
7.1 Requirements for the project participants.....	23
7.2 Interface concept of project participants..	25
8 Principles for ventilation cleaning.....	27
8.1 Cleaning and disinfection measures.....	29
8.2 Small air-handling units.....	30
9 Determining the cleaning requirements.....	31
10 Inspection report.....	33
Annex A Sample for tender text.....	34
Annex B Sample for needs assessment.....	37
Annex C Sample for inspection report.....	56
Bibliography.....	57

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 und in Bearbeitung befindlichen Blätter dieser Richtlinienreihe sowie gegebenenfalls zusätzliche Informationen sind im Internet abrufbar unter www.vdi.de/6022.

Einleitung

In dieser Richtlinie werden alle relevanten Punkte zum Thema „Lüftungsreinigung“ beschrieben. Damit wird eine Lücke geschlossen, die bisher im Zusammenhang mit dem relevanten Thema der Hygiene in raumlufttechnischen Anlagen (RLT-Anlagen) bestand. Die Richtlinie soll sowohl dem Ausführenden als auch dem Anlagenbetreiber Sicherheit in der Auswahl und Bewertung von Verfahren sowie von Dienstleistern und Dienstleistungen geben.

In der Regel ist bei RLT-Anlagen die Reinigung gegenüber einer Desinfektion vorzuziehen. Damit bleibt die Desinfektion grundsätzlich eine Ausnahme. Ist nach entsprechender Überprüfung die Desinfektion einer RLT-Anlage erforderlich, so ist zuvor zwingend eine Reinigung durchzuführen.

Insoweit kommt der Reinigung, von der Planung bis zur Wartung und Instandhaltung, eine entscheidende Bedeutung zu. Alle Desinfektionsarbeiten an RLT-Anlagen müssen von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden. Der Desinfektionsvorgang selbst wird in dieser Richtlinie nur insoweit berücksichtigt, als auf die Zuständigkeit und den achtsamen Umgang mit Desinfektionsmitteln hingewiesen wird, nicht jedoch auf die konkrete Umsetzung.

Die Angaben in dieser Richtlinie beziehen sich auf alle RLT-Anlagen und -Geräte sowie deren zentrale und dezentrale Komponenten.

Bei der Planung und Durchführung einer Reinigung sind alle Luftarten der RLT-Anlage zu berücksichtigen.

Das Thema der Reinigung von Abluftanlagen in gewerblichen Küchen wird in der Richtlinie VDI 2052 Blatt 2 behandelt.

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 and those in preparation as well as further information, if applicable, can be accessed on the Internet at www.vdi.de/6022.

Introduction

All relevant points on the subject of ventilation cleaning are described in this standard. This closes a gap that previously existed in connection with the relevant topic of hygiene in ventilation and air-conditioning systems (VAC systems). The standard is intended to provide both the contractor and the system operator with certainty in the selection and evaluation of procedures as well as service providers and services.

As a rule, cleaning is preferable to disinfection for VAC systems. Disinfection therefore remains an exception. If disinfection of a VAC system is necessary after an appropriate inspection, cleaning is to be carried out first.

In this respect, cleaning, from planning to maintenance and servicing, is of crucial importance. All disinfection work on VAC systems shall be carried out by qualified personnel. The disinfection process itself is only considered in this standard to the extent that reference is made to the responsibility and careful handling of disinfectants, but not to the actual implementation.

The information in this standard relates to all VAC systems and units as well as their centralised and decentralised components.

All air types in the VAC system are to be taken into account when planning and carrying out cleaning.

The topic of cleaning exhaust-air systems in commercial kitchens is dealt with in standard VDI 2052 Part 2.

1 Anwendungsbereich

Diese Richtlinie gilt für die in VDI 6022 Blatt 1, Blatt 1.1 sowie Blatt 6 geforderten Reinigungskonzepte, Reinigungsverfahren und Reinigungsprozesse im Zusammenhang mit der Reinigung von RLT-Anlagen und allen Luftleitungen. Sie gilt explizit auch für die kontrollierte Wohnungslüftung und beschreibt die jeweiligen Anforderungen an Methoden, ausführende Personen und Ziele. Sie ist Basis für diesbezügliche Ausschreibungen und Bewertung von durchgeführten Arbeiten. Darüber hinaus ist sie ein Werkzeug für Planer, um ihrer in VDI 6022 Blatt 1 beschriebenen Verantwortlichkeit bei der Erstellung von Reinigungskonzepten bereits in der Planungsphase nachzukommen.

Für prozesslufttechnische Anlagen sind mit den jeweiligen Betreibern spezifische Reinigungskonzepte auf Basis objektspezifischer Gefährdungsbeurteilungen zu erarbeiten.

1 Scope

This standard applies to the cleaning concepts, cleaning methods and cleaning processes required in VDI 6022 Part 1, Part 1.1, and Part 6 in connection with the cleaning of VAC systems and all air ducts. It also applies explicitly to controlled domestic ventilation and describes the respective requirements for methods, persons carrying out the work, and objectives. It forms the basis for relevant tenders and the evaluation of work carried out. In addition, it is a tool for planners to fulfil their responsibility described in VDI 6022 Part 1 when creating cleaning concepts as early as the planning phase.

For process air systems, specific cleaning concepts are to be developed with the respective operators on the basis of property-specific risk assessments.