

VEREIN
DEUTSCHER
INGENIEURERaumluftechnik
Küchen
Reinigung von Abluftanlagen (VDI-Lüftungsregeln)
Air-conditioning
Kitchens
Cleaning of extract-air systems (VDI Ventilation Code of Practice)

VDI 2052

Blatt 2 / Part 2

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.....	4
4 Gefährdungsbeurteilung.....	4
5 Grundlagen.....	4
5.1 Hygiene.....	4
5.2 Energie.....	4
5.3 Brandschutz.....	5
5.4 Immissionsschutz.....	5
5.5 Abluftnachbehandlung und integrierte Reinigungsverfahren.....	5
6 Stoff- und Gewichtslasten.....	5
6.1 Quellen.....	5
6.2 Stofflasten.....	6
6.3 Gewichtslasten.....	6
7 Reinigungskonzept und Reinigungsöffnungen.....	7
7.1 Reinigungskonzept.....	7
7.2 Reinigungsöffnungen.....	7
8 Inspektions- und Reinigungsintervalle.....	8
8.1 Inspektionsintervalle.....	8
8.2 Reinigungsintervalle.....	9
8.3 Reinigungsplan.....	9
9 Reinigungsmethoden/ Umgang mit Reinigungsmitteln.....	10
9.1 Allgemeines.....	10
9.2 Vor- und Nachbereitung.....	10
9.3 Reinigungsmethoden.....	11
10 Notwendigkeit der Reinigung – Nachweisverfahren des Reinigungserfolgs.....	13
11 Sicherheitsaspekte, Brandschutz.....	13
11.1 Sicherheitsaspekte.....	13
11.2 Brandschutz.....	15
12 Entsorgung, Umweltschutz.....	17
Anhang Checkliste für abzuklärende Punkte vor der Küchenabluftreinigung.....	18
Schrifttum.....	20

Contents	Page
Preliminary note.....	2
Introduction.....	2
1 Scope.....	2
2 Normative references.....	3
3 Terms and definitions.....	4
4 Risk assessment.....	4
5 Basics.....	4
5.1 Hygiene.....	4
5.2 Energy.....	4
5.3 Fire protection.....	5
5.4 Immission control.....	5
5.5 Exhaust-air after-treatment and integrated cleaning procedures.....	5
6 Material and weight loads.....	5
6.1 Sources.....	5
6.2 Substance loads.....	6
6.3 Weight loads.....	6
7 Cleaning concept and cleaning openings.....	7
7.1 Cleaning concept.....	7
7.2 Cleaning openings.....	7
8 Inspection and cleaning intervals.....	8
8.1 Inspection intervals.....	8
8.2 Cleaning intervals.....	9
8.3 Cleaning plan.....	9
9 Cleaning methods/ handling of cleaning agents.....	10
9.1 General.....	10
9.2 Pre- and post-treatment.....	10
9.3 Cleaning methods.....	11
10 Necessity of cleaning – Verification procedure of cleaning success.....	13
11 Safety aspects, fire protection.....	13
11.1 Safety aspects.....	13
11.2 Fire protection.....	15
12 Disposal, environmental protection.....	17
Annex Checklist for points to be clarified before kitchen exhaust air cleaning.....	19
Bibliography.....	20

VDI-Gesellschaft Bauen und Gebäudetechnik (GBG)
Fachbereich Facility-ManagementVDI-Handbuch Raumluftechnik
VDI-Handbuch Facility-Management[This is a preview. Click here to purchase the full publication.](#)

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.

Einleitung

Die Reinigung von Küchenabluftanlagen ist ein wichtiger Aspekt für den Brandschutz, die Betriebssicherheit und eine ganzheitliche Hygiene. Während die Technik und der Betrieb von Küchenlüftungsanlagen in VDI 2052 Blatt 1 umfänglich geregelt wird, wird das Thema „Reinigung“ nun mit dieser Richtlinie aufgenommen. Dabei geht es neben dem eigentlichen Reinigungsprozess auch um die stofflichen Lasten, die eine Reinigung erst erforderlich machen. Es werden Inspektions- und Reinigungsintervalle für die unterschiedlichen Komponenten aufgelistet. Die geeigneten Verfahren zum Reinigen werden neben Methoden zur Kontrolle des Reinigungserfolgs beschrieben.

Die Inhalte für ein Schulungskonzept werden in der neuen Richtlinie VDI-MT 2052 Blatt 3 erstmalig beschrieben. Es wird auch die Notwendigkeit aufgezeigt, warum sich Personen qualifizieren sollen, die mit Reinigung von Küchenabluftanlagen auf verschiedenen Ebenen beschäftigt sind.

Die Richtlinienreihe VDI 2052 „Raumluftechnik; Küchen“ gliedert sich wie folgt:

Blatt 1 Küchen

Blatt 2 Küchen; Reinigung von Abluftanlagen

Blatt 3 Küchen; Reinigung von Abluftanlagen; Schulungen (VDI-MT)

Eine Liste der aktuell verfügbaren und in Bearbeitung befindlichen Blätter dieser Richtlinienreihe sowie gegebenenfalls zusätzliche Informationen sind im Internet abrufbar unter www.vdi.de/2052.

1 Anwendungsbereich

Diese Richtlinie gibt Hinweise zur Reinigung von Abluftanlagen in gewerblichen Küchen und zugehörigen Bereichen. Küchen und zugehörige Bereiche sind Sonderräume, in denen Speisen zubereitet,

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.

Introduction

The cleaning of kitchen extract-air systems is an important aspect of fire protection, operational safety, and holistic hygiene. While the technology and operation of kitchen ventilation systems is comprehensively regulated in VDI 2052 Part 1, the topic of cleaning is now included in this standard. In addition to the actual cleaning process, it also deals with the material loads that make cleaning necessary in the first place. Inspection and cleaning intervals for the various components are listed. The suitable procedures for cleaning are described along with methods for checking the cleaning success.

The contents for a training concept are described for the first time in the new standard VDI-MT 2052 Part 3. The need to qualify persons involved in cleaning kitchen extract-air systems at various levels is also shown.

The series of standards VDI 2052 “Air-conditioning; Kitchens” is structured as follows:

Part 1 Kitchens

Part 2 Kitchens; Cleaning of extract-air systems

Part 3 Kitchens; Cleaning of extract-air systems; trainings (VDI-MT)

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/2052.

1 Scope

This standard provides guidance on the cleaning of extract-air systems in commercial kitchens and associated areas. Kitchens and associated areas are special rooms in which food is prepared, served

ausgegeben und verteilt werden, Geschirr und Geräte gespült und Nahrungsmittel gelagert werden.

Anmerkung: Die in diesem Zusammenhang notwendigen Qualifizierungen und deren Erwerb sind in VDI-MT 2052 Blatt 3 beschrieben.

Diese Richtlinie gilt nicht für Haushaltsküchen und für gewerbliche Kleinstküchen mit einer Gesamtanschlussleistung von weniger als 25 kW der wärme- und feuchteabgebenden Geräte (z.B. Gargeräte, Spülmaschinen).

Küchenlüftungsanlagen sind nach VDI 2052 Blatt 1 und DIN EN 16282-2 bis -8 zu planen und zu betreiben. Die Funktionsfähigkeit ist nur gegeben, wenn die Lüftungsanlage regelmäßig gewartet und insbesondere die Abluftanlagen in Abhängigkeit von ihrer Belastungssituation gereinigt werden.

Zur Lösung der Aufgabe sind Reinigungsverfahren und -mittel so einzusetzen, dass unter Gesichtspunkten des Brandschutzes, der Hygiene und der Energieeinsparung der sichere und wirtschaftliche Betrieb der Anlage dauerhaft gewährleistet ist. Dabei sind die Aspekte des Arbeitsschutzes für die unterschiedlichen Reinigungsverfahren differenziert aufgeführt.

Die Zielgruppen für diese Richtlinien sind Planer, Hersteller, Errichter, Betreiber, Facility-Management sowie Wartungs- und Reinigungsfirmen.

Relevante Parameter zur Zuluftqualität sind in VDI 6022 geregelt.

Hinweise zur Wartung werden hier nicht behandelt (siehe dazu VDI 3810).

2 Normative Verweise

Die folgenden zitierten Dokumente sind für die Anwendung dieser Richtlinie erforderlich:

DIN EN 16282-8:2017-12 Einrichtungen in gewerblichen Küchen; Elemente zur Be- und Entlüftung; Teil 8: Anlagen zur Aerosolnachbehandlung; Anforderungen und Prüfung

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

VDI 2052 Blatt 1:2017-04 Raumluftechnik; Küchen

VDI 4700 Blatt 1:2015-10 Begriffe der Bau- und Gebäudetechnik

VDI 6022 Raumluftechnik, Raumlufqualität

and distributed, dishes and equipment are washed, and food is stored.

Note: The qualifications required in this context and their acquisition are described in VDI-MT 2052 Part 3.

This standard does not apply to domestic kitchens and small commercial kitchens with a total connected load of less than 25 kW of heat- and moisture-emitting appliances (e.g. cooking appliances, dishwashers).

Kitchen ventilation systems must be planned and operated in accordance with VDI 2052 Part 1 and DIN EN 16282-2 to -8. Functionality is only ensured if the ventilation system is regularly maintained and, in particular, the extract-air systems are cleaned depending on their load situation.

To solve this task, cleaning methods and agents must be used in such a way that the safe and economical operation of the system is permanently ensured under aspects of fire protection, hygiene, and energy saving. The aspects of occupational health and safety for the different cleaning procedures are listed in a differentiated manner.

The target groups for these standards are planners, manufacturers, installers, operators, facility management, as well as maintenance and cleaning companies.

Relevant parameters for supply air quality are regulated in VDI 6022.

Information on maintenance is not dealt with here (see VDI 3810).

2 Normative references

The following referenced documents are indispensable for the application of this standard:

DIN EN 16282-8:2017-12 Equipment for commercial kitchens; Components for ventilation in commercial kitchens; Part 8: Installations for treatment of aerosol; Requirements and testing

DIN EN 16798-3:2017-11 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)

VDI 2052 Part 1:2017-04 Air-conditioning; Kitchens

VDI 4700 Part 1:2015-10 Terminology of civil engineering and building services

VDI 6022 Ventilation and indoor-air quality

3 Begriffe

Für die Anwendung dieser Richtlinie gelten die Begriffe nach VDI 4700 Blatt 1 sowie der folgende Begriff:

Küchenabluftanlage

System, bestehend aus Komponenten sowie Bauteilen, die der Erfassung und dem Transport der belasteten Küchenabluft dienen

Anmerkung: Abgasanlagen von mit Festbrennstoff befeuerten Küchengeräten (z.B. Holzkohlegrills) werden in dieser Richtlinie nicht behandelt.

4 Gefährdungsbeurteilung

Vor Beginn der Reinigungsmaßnahmen ist eine Gefährdungsbeurteilung nach Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV) durchzuführen bezüglich:

- der zur Anwendung kommenden Reinigungsmethoden und -mittel (siehe Abschnitt 9)
- der zur Anwendung kommenden Desinfektionsverfahren und -mittel
- der Außer- und Wiederinbetriebnahme von Anlagen und Anlagenteilen
- der Zugänglichkeit von Komponenten zur Reinigung und gegebenenfalls zum Aus- und Einbau
- der Beeinträchtigung und Gefährdung der Nutzer und des Reinigungspersonals (siehe Abschnitt 11)

Die Vorgaben aus der Gefährdungsbeurteilung sind während der Reinigung einzuhalten.

5 Grundlagen

5.1 Hygiene

Die Funktionsfähigkeit einer Küchenlüftungsanlage hängt u.a. vom Verschmutzungsgrad der Küchenlüftungsanlage ab, da u.a. verschmutzte Abluftleitungen, Luftfilter und Aerosolabscheider den Abluftvolumenstrom stark reduzieren können. Die Einhaltung der Hygiene im Betrieb ist dadurch gefährdet.

5.2 Energie

Unter energetischen Gesichtspunkten ist darauf zu achten, dass die Druckverluste in den Luftfiltern durch erhöhte Beladung ansteigen und eine eventuell vorhandene Wärmerückgewinnung (WRG) im verschmutzten Zustand den vorgesehenen Wirkungsgrad nicht mehr erreicht. Zudem kann der Ventilatorbetrieb und das Regelverhalten von Volumenstromreglern durch Verschmutzung beeinträchtigt werden.

3 Terms and definitions

For the purposes of this standard, the terms and definitions as per VDI 4700 Part 1 and the following term and definition apply:

kitchen extract-air system

system consisting of components and parts serving to collect and transport the polluted kitchen exhaust air

Note: Exhaust systems of kitchen appliances fired with solid fuel (e.g. charcoal grills) are not covered by this standard.

4 Risk assessment

Before cleaning measures are started, a risk assessment must be carried out in accordance with the German Ordinance on Industrial Safety and Health (BetrSichV) with regard to:

- the cleaning methods and agents to be used (see Section 9)
- the disinfection methods and agents to be used
- the decommissioning and recommissioning of systems and system components
- accessibility of components for cleaning and, if necessary, removal and installation
- the impairment of and hazards to users and cleaning personnel (see Section 11)

The specifications from the risk assessment must be observed during cleaning.

5 Basics

5.1 Hygiene

The functionality of a kitchen ventilation system depends, among other things, on the degree of contamination of the kitchen ventilation system, since, among other things, dirty exhaust air ducts, air filters, and aerosol separators can greatly reduce the exhaust air volume flow. This can jeopardise compliance with hygiene standards during operation.

5.2 Energy

From an energy point of view, it should be noted that the pressure losses in the air filters increase due to increased loading and that any heat recovery (HR) that may be present no longer achieves the intended efficiency when dirty. In addition, fan operation and the control behaviour of volume flow controllers can be impaired by dirt.