

### 3.6 Hygiene-Anforderungen

Aus Hygienesicht besteht die Aufgabe einer RLT-Anlage für Küchen in einer Verhinderung der Kontamination von Lebensmitteln bei der Zubereitung, Lagerung und Verteilung durch die zuströmende Luft sowie der Verhinderung eines undefinierten Abströmens von Geruchs-, Schad- und anderen gasförmigen Stoffen.

Um diese Aufgabe zu erfüllen, müssen an die einzelnen Komponenten, Anlagenkonzepte und Wartung hygienische Anforderungen gestellt werden, die in Abschnitt 6 und Abschnitt 11 aufgeführt sind. Wenn an verschiedene Küchenbereiche unterschiedlich hohe hygienische Anforderungen gestellt sind, können diese durch gezielte Raumluftrömungen unterstützt werden.

Die Bilanz aller Luftströme (Zu- und Abluft) im gesamten Küchenbereich soll möglichst ausgeglichen sein.

Um Geruchsausbreitung aus der Küche zu vermeiden, kann in der Küche ein geringer Unterdruck erhalten bleiben. Dabei ist das Nachströmen von Luft aus hygienisch bedenklichen Räumen auszuschließen.

Geruchsausbreitung im Gebäude muss durch zusätzliche Abluft, die in geeigneten vorgelagerten Räumen abgesaugt wird, verhindert werden.

RLT-Anlagen dürfen nur mit Außenluft betrieben werden; Umluft darf nicht verwendet werden. Die Richtlinie VDI 6022 gilt daher nur für die Zuluftanlage.

Hygienische Anforderungen sind mit dem Küchenplaner, dem Betreiber und gegebenenfalls der Überwachungsbehörde gemeinsam abzustimmen.

## 4 Luftführung im Raum

### Grundströmungsformen

Die Zuluft mit raumluftechnischen Anlagen lässt sich im Raum so verteilen, dass kontrollierte Strömungsmuster entstehen. Abhängig von der Art der Lastabfuhr unterscheidet man in der Raumluftechnik zwei Grundströmungsmuster: Mischströmung und Schichtströmung, häufig auch als Quelllüftung bezeichnet.

#### 4.1 Mischströmung

Die saubere Zuluft und die durch luftfremde Stoffe an den Kochgeräten angereicherte Luft vermischen sich vollständig; man verdünnt die belastete Raumluf mit Außenluft und erreicht dadurch nahezu in der gesamten Küche gleiche Temperaturen und Stoffkonzentrationen. Die intensive Vermischung wird durch Zuluftstrahlen mit relativ hohem Impuls erreicht, der – um

### 3.6 Hygiene requirements

From the point of view of hygiene, the task of a ventilation and air conditioning system for kitchens is also to prevent the contamination of food by the airflow during preparation, storage and distribution and to prevent an undefined spread of odours, pollutants and other gaseous substances by the airflow.

To meet these tasks, hygiene requirements must be set for individual components, system concepts and maintenance, which are listed in Section 6 and Section 11. If different levels of hygiene requirements are required for different areas of the kitchen, this can be aided by appropriate airflows in the room.

All airflows (supply and exhaust air) shall be balanced over the entire kitchen area, if possible.

A slight underpressure can be maintained in the kitchen in order to avoid odours spreading from the kitchen. When this is done, however, the recirculation of air from rooms where the hygiene is questionable shall be precluded.

The spread of odours within the building shall be prevented by additional exhaust air which is drawn off in suitable forward rooms.

Ventilation and air conditioning systems may be operated using external air only. Recirculated air shall not be used. As a matter of consequence the guideline VDI 6022 applies to the air-supply system only.

Hygiene requirements shall be jointly agreed with the kitchen designer, the operator and, where necessary, the supervisory authorities.

## 4 Air circulation within the room

### Basic types of flow

The supply air of ventilation and air conditioning systems can be distributed within the room so that controlled flow patterns result. A distinction is made, depending on the type of load reduction, in air conditioning between two basic flow patterns, i.e. mixed flow and laminar flow which is also frequently referred to as source ventilation.

#### 4.1 Mixed flow

The clean supply air and the air at the cooking appliances enriched by foreign substances mix completely. The polluted room air is diluted by external air and therefore the same temperatures and substances concentrations are reached almost throughout the kitchen. The intensive mixing is achieved by supply airstreams with a relatively high impulse which,

## 6 Raumluftechnische Anlagen

### 6.1 Abluftanlagen

Abluftanlagen in Küchen dienen der Erfassung, dem Transport und der Emission von belasteter Raumluft. Abluftanlagen sind daher konstruktiv so zu gestalten, dass bei effizienter Lufterfassung eine Abscheidung unerwünschter Luftinhaltsstoffe erfolgt, um die zulässigen Emissionswerte einzuhalten. Die Richtlinie VDI 3895 ist zu beachten!

Aus hygienischen und energetischen Gründen kann eine Aufteilung der Abluftvolumenströme auf unterschiedliche Anlagen zweckmäßig sein.

Die Abluft aus den Bereichen für Kochen, Garen, Braten, Gemüse- und Fleischvorbereitung sowie Speisenverteilung kann unter Berücksichtigung unterschiedlicher Nutzungszeiten in einer gemeinsamen Abluftanlage zusammengefasst werden. Das Gleiche gilt für die übrigen Räume wie Lager, Sozialräume, Aufenthaltsräume und Ver- und Entsorgungsbereiche, sofern dies auf Grund der Anordnung und der Einteilung in Brandabschnitte sinnvoll ist.

Die bei Spülmaschinen anfallenden Wrasen sowie mechanisch geförderte Spülmaschinenabluft (eventuell chemikalienbelastet) sollen unmittelbar in der Nähe des Entstehungsortes durch geeignete Einrichtungen erfasst und möglichst separat abgeführt werden. Druckschwankungen, die durch Ein- und Ausschalten der Spülmaschinegebläse entstehen könnten, sind zu verhindern.

Zur Minimierung der Luftströme soll das Abschalten von Teilströmen oder die Reduzierung von Luftströmen in Bereichen, die nicht oder nur teilweise genutzt werden, möglich sein. Bei Abluftanlagen, die mehrere Bereiche versorgen, kann der Luftstrom durch geeignete Maßnahmen, z.B. regelbare Ventilatoren, den Erfordernissen angepasst werden. Auch bei reduzierten Luftströmen darf es zu keiner Beeinträchtigung für die Beschäftigten kommen.

### 6.2 Zuluftanlagen

Die Zuluftanlage hat die Aufgabe, die entnommene Abluft zu ersetzen und die Voraussetzung für die Abfuhr von Wärme und Feuchtigkeit zu schaffen. Hierbei sind die in Abschnitt 3 geforderten hygienischen und ergonomischen Raumlufbedingungen zu erfüllen.

Zuluftanlagen sind konstruktiv so zu gestalten, dass von ihnen keine zusätzliche hygienische Belastung durch die Luftansaugung, -aufbereitung, -förderung, -verteilung und -einbringung in den Küchenbereich entstehen kann.

### 6.3 Lüftungszentralen

Ventilatorenräume und Zentralen sind nach Richtlinie VDI 3803 zu bemessen und müssen Zugänge in aus-

## 6 Ventilation and air conditioning systems

### 6.1 Exhaust air systems

Exhaust air systems in kitchens are used to extract, transport and emit polluted room air. Exhaust air systems are therefore designed in such a way that undesirable constituents in the air are separated with efficient air extraction in order to maintain the permissible emission values. Guideline VDI 3895 shall be observed!

For reasons of hygiene and energy, it may be appropriate to divide the exhaust air volumetric flows amongst different systems.

The exhaust air from the areas for boiling, cooking, roasting, vegetable and meat preparation as well as for meal distribution can be brought together in a common exhaust air system by exploiting different utilisation times. This also applies to other rooms such as stores, recreation rooms, occupied rooms and supply and disposal areas provided this can be achieved while still maintaining appropriate fire zones.

The steam created by dishwashers and the mechanically generated dishwasher exhaust air (sometimes chemically polluted) should be collected and, if possible separately, extracted immediately at the point at which it occurs. Pressure fluctuations which can occur due to dishwasher blowers being switched on and off are to be prevented.

To minimise the airflows, the shutting off of partial flows or the reduction of airflows in areas which are only partially used, or not at all, should be avoided where possible. In the case of exhaust systems which supply several areas, the airflow can be matched to requirements by suitable measures such as controlled fans. Reduced airflows must not lead to any detriment to employees.

### 6.2 Supply air systems

The task of supply air systems is to replace the exhaust air and create conditions for the removal of heat and humidity. In doing so, the hygienic and ergonomic room air conditions required in accordance with Section 3 shall be met.

Supply air systems shall be designed in such a way that they can cause no deterioration in the hygiene situation in the kitchen area due to air extraction, conditioning, delivery or distribution.

### 6.3 Air handling centres

Fan rooms and centres shall be designed in accordance with guideline VDI 3803 and shall have accesses

einzubauen. Wegen der in der Abluft befindlichen Restverschmutzung (Aerosole) sind glatte Oberflächen Grundvoraussetzung. Es können auch zusätzlich geeignete Filter erforderlich sein.

Wegen der teilweise aggressiven Inhaltsstoffe z.B. bei Spülmaschinen sind geeignete Materialien zu wählen.

#### 6.4.5 Zu- und Abluftventilatoren

Die Anpassung des Luftstromes kann stufenweise oder stufenlos erfolgen. Dabei müssen Zu- und Abluft gleichzeitig verändert werden.

Ventilatoren mit im Luftstrom liegenden Motoren sind nicht zulässig. Das Ventilatorgehäuse ist mit einer Aerosolatentleerungseinrichtung auszustatten.

#### 6.4.6 Schalldämpfer

Notwendige Schalldämpfer müssen abriebfeste, bei Abluft/Fortluft glatte, wasserfeste, leicht reinigbare, fett- und säurefeste Oberflächen haben. Die Schalldämpfer sind gut zugänglich oder leicht demontierbar anzuordnen.

#### 6.4.7 Luftleitungen

Außen- und Zuluftleitungen müssen den hygienischen Bedingungen entsprechend aus glattem Material hergestellt sein.

Ab- und Fortluftleitungen und deren Verbindungen müssen aerosolatdicht ausgeführt sein. Sichtbarer Aerosolaustritt darf nicht stattfinden. In der Regel wird verzinktes Stahlblech oder Chromnickelstahl 1.4301 verwendet. Für die aggressive Abluft aus Spülbereichen sind geeignete Materialien zu verwenden. Die Stöße mit Verbindungsflanschen sind in kurzen Abständen zu verschrauben und mit aerosolatbeständigen Dichtungen auszustatten. In Sonderfällen wird verschweißtes Stahlblech verwendet, Dicke ca. 2,5 mm. Es ist davon auszugehen, dass die Luftleitungen mit flüssigen Mitteln gereinigt werden. Deshalb sind an Abzweigungen, Querschnittsänderungen und Bögen sowie am Einbauort von Komponenten Revisionsöffnungen in der Luftleitung vorzusehen, bei geraden Luftleitungen ca. alle 3 m. Die Öffnungen müssen mit Deckeln versehen sein, die in Dichtigkeit und Beständigkeit den Flanschverbindungen vergleichbar sind. Die Einbaulage aller Revisionsöffnungen muss aus den Revisionsplänen ersichtlich sein.

Abluft- und Fortluftleitungen sind möglichst geradlinig zu führen. Die Anzahl der Umlenkungen ist so gering wie möglich zu halten. Luftleitungen sind nach DIN 18869-4 Abschnitt 4 auszuführen.

Abluftleitungen sollen unter Unterdruck stehen, um eine Geruchsausbreitung zu vermeiden.

residual contamination (aerosols) in the exhaust air, smooth surfaces are a fundamental requirement. Suitable filters may also be additionally required.

Because of the partially aggressive constituents, e.g. in dishwashers, suitable materials shall be chosen.

#### 6.4.5 Supply and exhaust air fans

The adaptation of the airflow can be either in stages or stepless. In this case the supply and exhaust air shall be changed simultaneously.

Fans whose drive motors lie within the airflow are not permitted. The fan housing shall have an aerosol condensate drainage.

#### 6.4.6 Silencers

Any silencer required shall be abrasion-resistant, smooth where exposed to exhaust air/outgoing air, waterproof, easy to clean and have fat and acid-resistant surfaces. The silencers shall be readily accessible or easy to remove.

#### 6.4.7 Air ducting

Ducting for outside air and supply air shall be made of smooth material corresponding to the hygiene conditions.

Extracted-air and exhaust air ducts and their connections shall be sealed against aerosol condensate. No visible release of aerosol condensate must occur. As a rule, galvanized steel sheet or 1.4301 chrome-nickel steel are used. Use appropriate materials for the aggressive exhaust air from washing areas. The joints to connecting flanges shall be bolted at close spacing and provided with seals which are resistant to aerosol condensates. Welded steel sheet approximately 2,5 mm gauge is used in special cases. It is to be assumed that the air ducting is cleaned using liquid agents. Therefore, inspection openings shall be provided in the air ducting at branches, changes in cross section and bends, and also where components are fitted, approximately every 3 m in straight ducting. The openings shall be provided with covers which are comparable with the flanged joints with regard to sealing and resistance. The installed position of all inspection openings shall be shown in the inspection diagrams.

Exhaust air and outgoing air ducts shall be as straight as possible. The number of bends shall be minimised. Air ducts shall be executed in accordance with DIN 18869-4, Section 4.

Exhaust air ducts should have a negative pressure to avoid the spread of odours.

## 7 Küchenlüftungshauben, Küchenlüftungsdecken

### 7.1 Aerosolabscheider

Bevor die Abluft einer Küche (ausgenommen Lager-räume) in die Abluftleitungen eingeleitet wird, muss sie durch hochwirksame Aerosolabscheider so gut wie möglich gereinigt werden. Aerosolabscheider sollen stabil, handlich und zu Reinigungszwecken leicht demontierbar oder gut zugänglich sein. Bedienungsgriffe müssen vorhanden sein. Als Material für Aerosolabscheider einschließlich Rahmen ist Chrom-nickelstahl mindestens 1.4301 zu verwenden.

Aerosolabscheider sollen mindestens in einem Winkel von 35°, besser 45°, zur Horizontalen eingebaut sein, damit das im Abscheider ausgeschiedene Aerosol in darunter eingebaute Rinnen ablaufen kann. Horizontaler Einbau ist dann möglich, wenn Formgebung und Konstruktion des Aerosolabscheiders gewährleisten, dass das ausgeschiedene Aerosol in zweckmäßig angeordnete Rinnen gelangt oder der Aerosolabscheider vom Funktionsprinzip gleichzeitig als Sammeldepot dient und komplett in der Spülmaschine gereinigt werden kann.

Die vom Hersteller empfohlene Geschwindigkeit für die Anströmung auf den Aerosolabscheider ist zu beachten.

Filter (Gestrickfilter) sind nicht zulässig, es sei denn sie werden als Kombinationsabscheider eingesetzt. Mindestens die erste Stufe eines Abscheiders muss als Aerosolabscheider (Massenkraftabscheider entsprechend VDI 3676) ausgeführt sein.

Abscheider zum Einsatz oberhalb thermischer Geräte mit erhöhter Brandgefahr müssen flammendurchschlagsicher sein (DIN 18869-5).

### 7.2 Küchenlüftungshauben

Küchenlüftungshauben, die über Küchengeräten angeordnet sind, dienen zur schnellen Erfassung von Wrasen und Dünsten. Ein ausreichend großer Stauraum (Haubenhöhe mindestens 0,4 m) ist vorzusehen. Das Volumen des Stauraumes sollte ausreichend bemessen sein, mindestens jedoch so groß sein wie das pro Sekunde abzusaugende Luftvolumen. Bei der Auslegung und Ausführung von Küchenlüftungshauben (grundlegende Bauformen siehe Anhang D) muss ein ausreichender Überstand von mindestens 0,2 m umlaufend über dem Küchengerät vorhanden sein. Bei Geräten mit Türöffnungen, wie z.B. Heißluftdämpfer, sind mindestens 0,4 m auf der Türseite vorzusehen. Liegt die Haubenunterkante höher als 2,10 m über dem Fußboden, so ist ein größerer Überstand gemäß Bild 6 vorzusehen.

Gratfreie Rinnen sind allseitig so anzuordnen, dass sie über Ablassvorrichtungen entleert werden können.

## 7 Kitchen extraction hoods, kitchen extraction ceilings

### 7.1 Aerosol separators

Before the exhaust air from a kitchen (except for storerooms) is fed into the exhaust air ducts, it shall be cleaned as much as possible by high-performance aerosol separators. Aerosol separators shall be robust, easy to manage and either easy to remove for cleaning purposes or readily accessible. Operating handles must be provided. The use of at least 1.4301 chrome-nickel steel as the material for aerosol separators, including frames, is required.

Aerosol separators shall be installed at an angle of at least 35°, or preferably 45°, to the horizontal so that the aerosols separated in the separator can run down into channels arranged underneath. Horizontal installation is possible if the shape and construction of the aerosol separator ensures that the separated aerosols can run down into channels arranged underneath or that the aerosol separator also functions as a collector and the complete unit can be cleaned in the dishwasher.

The velocity recommended by the manufacturer for the incoming air to the aerosol separator shall be complied with.

Filters (tissue filters) are not admissible unless where used as combined separators. At least the first stage of separator shall be executed as an aerosol separator (inertial-force separator in accordance with VDI 3676).

Separators used above thermal equipment where there is an increased danger of fire shall be protected against flame penetration (DIN 18869-5).

### 7.2 Kitchen extraction hoods

Kitchen extraction hoods fitted above kitchen appliances are used to quickly extract steam and vapour. An adequately large collection area (hood height no less than 0,4 m) shall be provided. The volume of the collection area shall be of adequate size, but in any case at least sufficiently large to cater for the volume of air to be drawn off per second. The design and construction of kitchen extraction hoods (for basic construction refer to Annex D) shall ensure an adequate projection of at least 0,2 m all round over the kitchen appliance. For appliances with door openings, such as hot air steamers, a projection of at least 0,4 m shall be provided on the door side. If the bottom edge of the hood is more than 2,10 m above the floor, a greater projection, as shown in Figure 6, shall be provided.

Burr-free channels shall be provided all round so that they can be emptied by means of drain devices.

bzw. pulverbeschichtet oder einbrennlackiert herzustellen. Im Austrittsbereich der Abgasanlagen gasbeheizter Großküchengeräte ist nur Chromnickelstahl zu verwenden.

Die Abhängöhe der Küchenlüftungsdecken richtet sich nach der Landesbauordnung oder der Arbeitsstättenverordnung. Die integrierte Beleuchtungseinrichtung ist in Schutzart IP54 auszuführen.

Die Überstände sind so zu wählen, dass der Thermikluftstrom sicher erfasst wird (Bild 7).

nickel steel and anodised, powder coated or stove-enamelled aluminium. Only chrome-nickel steel shall be used in the outlet area of flue gas systems of gas-heated large catering kitchen appliances.

The height of the bottom edge of kitchen air extraction ceilings shall depend upon the building regulations of the German Länder or the Workplace Order. Integrated lighting equipment shall be to protection class IP54.

The hood shall protrude a sufficient distance for safely capturing the thermally induced airflow (Figure 7).

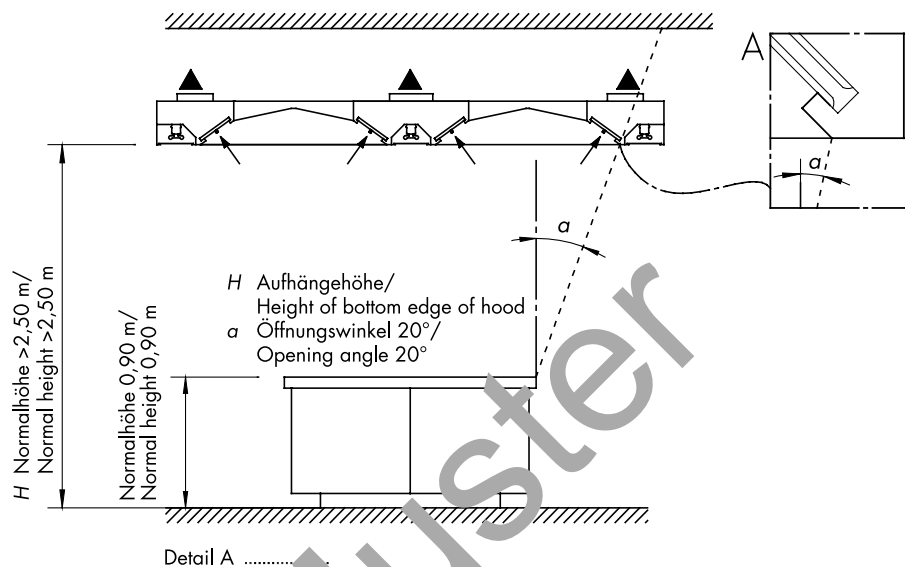


Bild 7. Küchenlüftungsdeckenüberstand

Figure 7. Projection of kitchen extraction ceiling

## 8 Brandschutz

Aus der Küchenabluft sind die festen und flüssigen Bestandteile so weit wie möglich abzuscheiden, um die Verschmutzung und damit die Brandgefahr im Abluftsystem zu minimieren.

Küchenlüftungsanlagen müssen mit wirksamen Aerosolabscheidern ausgerüstet sein. Diese sollen einen Flammendurchschlag in nachfolgende Anlagenteile verhindern. Aus brandschutztechnischen Gründen ist besonderer Wert auf die Reinigung zu legen, siehe hierzu Abschnitt 11.

Lüftungsanlagen für den Küchenbetrieb einschließlich ihrer Zu- und Abluftleitungen müssen aus nicht-brennbaren Werkstoffen bestehen.

Zur Kontrolle und Reinigung der Abluftanlage muss eine ausreichende Anzahl an Revisionsöffnungen vorhanden sein, siehe hierzu Abschnitt 6.4.7.

Führen Abluftleitungen durch Brandabschnitte, so sind diese mit geeigneten und zugelassenen Brandschutzklappen auszurüsten oder die Abluftleitungen ab Austritt aus der Küche in L90 auszuführen. Einge-

## 8 Fire protection

Solid and liquid constituents shall be separated from the kitchen exhaust air as much as possible, to minimise contamination and therefore the danger of fire in the exhaust air system.

Kitchen exhaust air systems shall be fitted with effective aerosol separators. These shall prevent flame breakthrough into the downstream parts of the system. For fire protection reasons, particular attention shall be attached to cleaning, refer to Section 11.

Ventilation systems for kitchens including their air supply and air exhaust ducts shall be made of non-combustible materials.

An adequate number of inspection openings shall be provided for checking and cleaning the exhaust air system, refer to Section 6.4.7.

If exhaust air ducts pass through fire zones, these shall be fitted with suitable, approved fire dampers. Where no fire dampers which are approved and certified for kitchen exhaust air exist, the exhaust air ducts

Dem Betreiber ist vor Inbetriebnahme der Küche eine Dokumentationsmappe auszuhändigen, die alle technischen Angaben enthält. Diese ist in der Küche zu verwahren und auf Verlangen der Überwachungsbehörde zur Einsicht vorzulegen.

Mindestens zu folgenden Punkten hat die Dokumentation Auskunft zu geben:

1. Zeichnungen der Küchenräume mit Geräteaufstellungen
2. Revisionsunterlagen der RLT-Anlage inklusive Schalt- und Regelschemen sowie Ersatzteillisten
3. Technische Daten der Küchengeräte
4. Berechnung der Luftströme
5. Abnahme- und Messprotokolle
6. Wartungs- und Bedienungsanleitung für das Personal
7. Anschriften und Telefonnummern der Hersteller bzw. Montagefirmen für Störfälle

## 11 Betrieb und Instandhaltung

Wartungsarbeiten an Lüftungsanlagen sind nach Einheitsblatt VDMA 24186-0 und -1 durchzuführen, es sei denn, der Betrieb erfordert kürzere Wartungsintervalle. Es sind Aufzeichnungen sowohl über die Betriebsstunden als auch über die Wartungsarbeiten zu führen, wobei die vonseiten der Hersteller bzw. Lieferanten gemachten Wartungsangaben zu berücksichtigen sind.

Die Funktion der Sicherheitseinrichtungen und Kontrolllampen ist regelmäßig zu überprüfen.

Der Beladungszustand der Feinstaubfilter ist durch eine Warneinrichtung zu melden.

Aktivkohlefilter sind mindestens zweimal pro Jahr durch einen Sachkundigen auf ihre geruchsabscheidende Wirkung zu überprüfen und bei Bedarf zu erneuern.

Küchenlüftungshauben und ihre Komponenten sind täglich auf Verschmutzung zu prüfen und bei Bedarf zu reinigen. Die durchgeführte Reinigung ist zu dokumentieren.

Küchenlüftungsdecken und ihre Komponenten sind monatlich auf Verschmutzung zu prüfen und bei Bedarf zu reinigen. Die durchgeführte Reinigung ist zu dokumentieren. Dies gilt insbesondere für den Deckenhohlraum, sofern dieser mit der Küchenabluft in Verbindung kommen kann. Einrichtungen der Abluftanlage (z.B. Abluftleitungen, Ventilatoren, Aggregatkammern) sind mindestens halbjährlich zu prüfen und bei Bedarf zu reinigen.

Before the kitchen is commissioned, the operator shall be given a documentation folder containing all technical details. This shall be kept in the kitchen and presented to supervisory authorities for inspection on demand.

The documentation shall provide the following information as a minimum.

1. Drawings of the kitchen rooms showing the installation of appliances
2. Inspection documentation for the ventilation and air conditioning system including circuit and control diagrams and replacement parts lists
3. Technical data for kitchen appliances
4. Calculation of airflows
5. Acceptance and inspection records
6. Maintenance and operating instructions for personnel
7. Addresses and telephone numbers of manufacturing and installation companies for fault reporting

## 11 Operating and maintenance

Maintenance work on ventilation and air conditioning systems shall be carried out in accordance with VDMA 24186-0 and -1, unless the operation demands shorter maintenance intervals. Records shall be kept both of the operating hours and also the maintenance work, and any maintenance instructions by the manufacturer or supplier shall be followed.

A functional test of safety devices and indicator lamps shall be regularly carried out.

The contamination state of fine dust filters shall be signalled by a warning device.

The odour-filtering effect of active carbon filters shall be checked at least twice a year by an expert and replaced as necessary.

Check kitchen extraction hoods and their components for contamination daily, and clean as required. Any cleaning performed shall be documented.

Check kitchen extraction ceilings and their components for contamination monthly, and clean as required. Any cleaning performed shall be documented. This applies particularly to the ceiling cavity where this can come into contact with the kitchen exhaust air. Exhaust air system equipment (e.g. exhaust air ducts, fans, equipment compartments) shall be inspected at least twice a year and cleaned as necessary.