

<b>Arbeitsstätten- Richtlinie</b>	<b>Lüftung</b>	<b>ASR 5</b>
---------------------------------------	----------------	--------------

vom 22. August 1979 (BArbBl. 10/1979 S. 103)

berichtigt durch Bek. des BMA vom 13. September 1984 (BArbBl. 12/1984 S. 85).

Zu § 5 der Arbeitsstättenverordnung

## **Inhalt**

1. Begriffe
2. Allgemeines
3. Freie Lüftung
4. Lüftungstechnische Anlagen

### **1. Begriffe**

- 1.1** Lüftung ist die Erneuerung der Raumluft durch direkte oder indirekte Zuführung von Außenluft. Die Lüftung erfolgt durch
  - freie Lüftung,
  - Lüftungstechnische Anlagen (im DIN- und VDI-Regelwerk raumluftechnische Anlagen - RLT-Anlage genannt/Technische Lüftung).
- 1.2** Freie Lüftung: Lüftung mit Förderung der Luft durch Druckunterschiede infolge Wind und/oder Temperaturdifferenzen zwischen außen und innen; z.B. Fensterlüftung, Schachtlüftung, Dachaufsatzlüftung und Lüftung durch sonstige Lüftungsöffnungen.
- 1.3** Lüftungstechnische Anlagen: Lüftung mit maschineller Förderung der Luft zur Sicherstellung eines angestrebten Raumluftzustandes. Je nach Luftbehandlung, wie Heizen, Kühlen, Be- oder Entfeuchtung wird unterschieden: Lüftungstechnische Anlagen mit oder ohne zusätzliche Luftbehandlung, Teilklimaanlage, Klimaanlage.

### **2. Allgemeines**

Ausreichend gesundheitlich zuträgliche Atemluft ist in Arbeitsräumen dann vorhanden, wenn die Luftqualität im wesentlichen der Außenluftqualität entspricht, es sei denn, dass außergewöhnliche Umstände die Außenluftqualität beeinträchtigen. Außergewöhnliche Umstände sind z.B.: enge, sehr verkehrsreiche Straßen in Tallage ohne ausreichend regelmäßige Windbewegungen; unmittelbare Nähe von Produktionsanlagen mit starker Geruchsbelästigung. Extreme Witterungsverhältnisse sind dabei nicht zu berücksichtigen.

Besteht die Gefahr, dass die MAK-Werte nicht eingehalten werden können, sind besondere Maßnahmen vorzusehen, z.B. Absaugungen (s. § 14 ArbStättV).

## ArbStätt 5.005

### 3. Freie Lüftung

#### 3.1 Anforderungen

Bei freier Lüftung müssen mindestens die Lüftungsquerschnitte nach Nr. 3.1.3 vorhanden sein. Sie gelten unter den angegebenen Bedingungen. Liegen andere Bedingungen vor, kann entsprechend umgerechnet werden.

Die Be- und Entlüftungsöffnungen sind so anzuordnen, dass eine ausreichend gleichmäßige Durchlüftung der Arbeitsräume gewährleistet ist.

##### 3.1.1 Systeme der freien Lüftung

Es wird nach folgenden Systemen der freien Lüftung unterschieden (Bezugsfläche: 6 m<sup>2</sup> je Arbeitnehmer):

System I	Einseitige Lüftung mit Öffnungen in einer Außenwand (Zu- und Abluftöffnungen). Gemeinsame Öffnungen sind zulässig; Zu- und Abluftquerschnitte sind zu addieren. Angenommene Luftgeschwindigkeit im Querschnitt 0,08 m/s.
System II	Querlüftung mit Öffnungen in gegenüberliegenden Außenwänden oder in einer Außenwand und der Dachfläche. Angenommene Luftgeschwindigkeit im Querschnitt 0,14 m/s.
System III	Querlüftung mit Öffnungen in einer Außenwand und bei gegenüberliegendem Schacht (Schachtlüftung). Die angegebenen Querschnitte beziehen sich auf einen Schacht von 80 cm <sup>2</sup> freien Querschnitt und 4 m Höhe. Von der Höhe sind 3 m gegen Auskühlung geschützt. Angenommene Luftgeschwindigkeit im Querschnitt 0,21 m/s.
System IV	Querlüftung mit Dachaufsätzen (Dachaufsatzlüftung), wie z.B. Kuppel, Laterne, Deflektor und Öffnungen in einer Außenwand oder gegenüberliegenden Außenwänden. Angenommene Luftgeschwindigkeit im Querschnitt 0,21 m/s.

##### 3.1.2 Raumgruppen

Es wird nach folgenden Raumgruppen unterschieden:

Raumgruppe A	Arbeitsräume mit Arbeitsplätzen für überwiegend sitzende Tätigkeit
Raumgruppe B	Arbeitsräume mit Arbeitsplätzen für überwiegend nicht-sitzende Tätigkeit, Verkaufsräume, Friseurräume und vergleichbare Räume
Raumgruppe C	Arbeitsräume und Arbeitsplätzen für <ul style="list-style-type: none"><li>- überwiegend sitzende und nicht-sitzende Tätigkeit, wobei im Raum betriebsbedingt mit starker Geruchsbelästigung, z.B. durch geruchsintensive Ware, Arbeitsstoffe und dgl., zu rechnen ist</li><li>- schwere körperliche Arbeit</li></ul>

3.1.3 Lüftungsquerschnitte für freie Lüftung

System	Lichte Raumhöhe (H)	Maximal zulässige Raumtiefe bezogen auf lichte Raumhöhe (H) [m] <sup>1)</sup>	Zuluft- und gleichgroßer Abluftquerschnitt bezogen auf m <sup>2</sup> Bodenfläche [cm <sup>2</sup> /m <sup>2</sup> ] <sup>2)</sup>		
			Raumgruppe A	Raumgruppe B	Raumgruppe C
I	bis 4 m	2,5 x H	200	350	500
II		5,0 x H <sup>3)</sup>	120	200	300
III	80		140	200	
IV	über 4 m		80	140	200

3.1.4 Eine Verringerung der Lüftungsquerschnitte muss durch Verstellbarkeit möglich sein.

**3.2** Verwendung von Zuluft- und Abluftventilatoren

Wird die freie Lüftung durch Einbau von Zuluft- oder Abluftventilatoren mit Regeleinrichtungen unterstützt, kann eine der Leistung der Ventilatoren entsprechende Verringerung der Lüftungsquerschnitte bis auf 50 % zugelassen werden.

**4. Lüftungstechnische Anlagen**

**4.1** Erfordernis

Lüftungstechnische Anlagen sind erforderlich, wenn eine freie Lüftung entsprechend Nr. 3 nicht möglich ist, insbesondere wenn

- die Größe der Räume entgegensteht (s. Nr. 3.1.3)
- die Lage der Räume entgegensteht, z.B. Tieflage (Fußboden tiefer als 2 m unter der festgelegten Geländeoberfläche) oder umliegende Bebauung
- eine besondere Nutzung vorliegt (z.B. Arbeitsräume ohne Fenster oder Oberlichter, hohe innere Wärmelast, Gefahr des Überschreitens der MAK-Werte)

**4.2** Anforderungen

**4.2.1** Außenluftstrom

Als Außenluftstrom sind zugrunde zu legen:

20-40 m<sup>3</sup>/h Person bei überwiegend sitzender Tätigkeit

40-60 m<sup>3</sup>/h Person bei überwiegend nicht sitzender Tätigkeit

über 65 m<sup>3</sup>/h Person bei schwerer körperlicher Arbeit.

Zum jeweiligen unteren Wert für den Außenluftstrom sind für zusätzliche Belastungen der Raumluft, z.B. durch belästigende Gerüche, hohe Wärmelast, starken Anteil von Rauchern unter den anwesenden Personen, zusätzliche Außenluftmengen vorzusehen. Dabei entspricht der Belastung durch Tabakrauch ein Außenluftstrom von 10 m<sup>3</sup>/h Person oder der Belastung durch intensive Geruchsverschlechterung von 20 m<sup>3</sup>/h Person.

Für Arbeitsräume mit Publikumsverkehr soll eine Personenbesetzung von 0,2 bis 0,3 Personen/m<sup>2</sup> Bodenfläche zugrunde gelegt werden.

Die Außenluftströme können bei Außentemperaturen über 26 °C bis 32 °C und unter 0 °C bis -12 °C um höchstens 50 % linear vermindert werden.

1) Diese Spalte gibt an, bis zu welcher Raumtiefe die verschiedenen Systeme der freien Lüftung in Abhängigkeit von der Raumhöhe noch anwendbar sind.

2) Die angegebenen Werte gelten jeweils für die Querschnitte der Zuluftöffnungen und der Abluftöffnungen.

3) Bei den Systemen II, III und IV gilt die maximal zulässige Raumtiefe für den Abstand zwischen den Außenwänden und/oder den Lüftungsöffnungen im Schacht bzw. im Dach.

## ArbStätt 5.005

### 4.2.2 Raumlufgeschwindigkeit

Die Lüftungstechnischen Anlagen sind so auszulegen, dass an den Arbeitsplätzen keine unzumutbare Zugluft auftritt. Zuglufterscheinungen sind vorwiegend von der Temperatur der Luft, der Luftgeschwindigkeit und der Art der Tätigkeit (d. h. Wärmeerzeugung durch körperliche Arbeit) abhängig. Bis zu einer Temperatur von 20 °C tritt bei einer Luftgeschwindigkeit unter 0,2 m/sec üblicherweise keine Zugluft auf.

### 4.2.3 Luftfeuchtigkeit

Die relative Luftfeuchtigkeit soll nachstehende Werte nicht überschreiten:

Lufttemperatur °C	Relative Luftfeuchtigkeit %
20	80
22	70
24	62
26	55

### 4.2.4 Luftreinigung

Bei Lüftungstechnischen Anlagen ist die Zuluft (Außenluft/Umluft) vor der Zuführung zu den zu lüftenden Räumen durch Luftfilter zu reinigen. Die Auswahl der Filter richtet sich nach der Art, Konzentration und Teilchengrößenverteilung der abzuscheidenden Stoffe. Im Regelfall sind für die technische Lüftung Luftfilter der Güteklasse B1 ausreichend. Bei erhöhten Anforderungen an die Reinheit der Zuluft können Filter der Güteklasse B2, ggf. kombiniert mit Filtern der Klasse C, erforderlich werden. Es sind ausschließlich typgeprüfte Filter nach DIN 24 185 einzusetzen.

### 4.2.5 Wartung

Die Einhaltung der in Nr. 4 genannten Forderungen ist bei der Inbetriebnahme zu überprüfen. Dabei sind Prüf- und Wartungsintervalle festzulegen, sofern die in § 53 Abs. 2 ArbStättV angegebene Frist von 2 Jahren zu lang ist.

## Hinweise:

1. Für Arbeitsstätten können sich auf Grund anderer Rechtsvorschriften wie Baurecht (z.B. Geschäftshausverordnungen, Versammlungsstättenverordnungen, Gaststättenverordnungen) weitergehende Anforderungen an die Raumlüfter ergeben.
2. Zur Lüftung von Räumen in Arbeitsstätten und die Instandhaltung von Lüftungstechnischen Anlagen wird auf folgende Bestimmungen der Arbeitsstättenverordnung hingewiesen:
  - § 9 (Fenster, Oberlichter)
  - § 14 (Schutz gegen Gase, Dämpfe, Nebel, Stäube)
  - § 15 (Schutz gegen Lärm)
  - § 16 Abs. 3 (Abluft aus Sanitärräumen)
  - § 16 Abs. 4 (Zugluft)
  - § 23 (Raumabmessungen, Luftraum)
  - § 32 (Nichtraucherschutz)
  - § 53 (Instandhaltung, Prüfungen)
3. Regelungen über die Lüftung von Sanitärräumen sind enthalten in
  - ASR 34/1-5 "Umkleideräume"
  - ASR 35/1-4 "Waschräume"
  - ASR 37/1 "Toilettenräume"
4. Zur Messung der Raumlufgeschwindigkeit s. DIN 1946 Teil 2 "Raumluftechnik - gesundheitstechnische Anforderungen -" Ausgabe Januar 1983.
5. MAK-Werte: jährliche MAK-Werteliste, veröffentlicht im Bundesarbeitsblatt.