

Inhalt

Vorwort

Begriffe

Abkürzungen und Indizes

Formelzeichen

1 Einführung, Geltungsbereich und Schutzziele von Lüftungsanlagen für gewerbliche Küchen

1.1 Was sind gewerbliche Küchen?

1.2 Ab welcher Küchengröße sind maschinelle Lüftungsanlagen vorzusehen?

1.3 Warum werden in gewerbliche Küchen Lüftungsanlagen benötigt?

2 Normen, Vorschriften, Bauordnungsrecht

2.1 Arbeitsschutz

2.2 Nach welchen technischen Regeln richtig planen?

2.3 Weitere Regeln: Berufsgenossenschaft und Arbeitsstättenrichtlinien

2.4 Bauordnungsrecht und Brandschutzkonzept

2.5 Allgemein anerkannte Regeln der Technik

3 Grundlagen der Planung

3.1 Grundlegende Anforderungen

3.2 Thermische Behaglichkeit, Lufttemperaturen

3.2.2 Strahlungswärme

3.2.3 Messung der Raumtemperatur

3.3 Lärmschutz

3.4 Anforderungen an die Hygiene

3.5 Weitere Hinweise

4 Luftströmung in der Küche

4.1 Mischströmung

4.1.1 Wanddurchlässe

4.1.2 Deckendurchlässe

4.2 Schichtströmung

4.2.1 Luftdurchlässe an der Decke

4.2.2 Luftdurchlässe im Aufenthaltsbereich

5 Ermittlung der Luftvolumenströme für warme Küchen und vergleichbare Bereiche

5.1 Herleitung der Formeln zur Ermittlung der Thermikluftströme

5.1.1 Thermikluftstrom über einer punktförmigen Wärmequelle

5.1.2 Thermikluftstrom über einer horizontalen Fläche

5.2 Thermikluftströme in Küchen

5.3 Gleichzeitigkeitsfaktor

5.4 Kontrollrechnung zum Schutz vor Kondensation

5.5 Berechnung der Abluftvolumenströme

5.5.1 Abluftvolumenströme bei der Verwendung von Küchenlüftungsdecken

5.5.2 Beispiel 1: Berechnung des Abluftvolumenstroms mit einer Küchenlüftungsdecke

5.5.3 Abluftvolumenströme bei der Verwendung von Küchenlüftungshauben

5.5.4 Küchenlüftungshaube und -decken mit integrierter Luftzuführung

5.5.5 Abluftvolumenströme von nicht erfassten Geräten

5.5.6 Beispiel 2: Berechnung des Abluftvolumenstroms mit Küchenlüftungshauben

5.6 Anmerkung zu der Luftmengenberechnung

5.7 Unterschiede bei den Berechnungen nach VDI 2052-1 und DIN EN 16282-1

5.7.1 Berechnung der Thermikluftströme

5.7.2 Berechnung der Luftvolumenströme

5.8 Küchengeräten mit integrierter Wrasenerfassungseinrichtung

5.9 Umluft in Küchen

6 Speiseausgaben- und Frontcookingbereiche

- 6.1 Überdruckanlage
- 6.2 Luftschleieranlagen
- 7 Spülküchen und Spülmaschinen
- 7.2 Erforderliche Absaugflächen
- 7.3 Wärme- und Feuchtelasten
- 7.4 Be- und Entlüftung
- 7.4.2 Auslegung der Luftvolumenströme
- 8 Abschätzung der Luftvolumenströme
- 8.1 Anhaltswerte für Nebenräume
- 9 Angaben für die Berechnung
- 9.1 Tabellen und Erläuterungen
- 9.2 Multifunktionale Geräte
- 9.3 Fritteusen
- 10 Rechenbeispiel: Sanierung einer Küche
- 10.2 Berechnung nach VDI-Richtlinie 2052-1, $\phi = 0,7$
- 10.3 Berechnung nach Euronorm DIN EN 16282-1, $\phi = 0,7$
- 10.4 Berechnung nach VDI-Richtlinie 2052-1, $\phi = 0,8$
- 10.5 Berechnung nach Euronorm DIN EN 16282-1, $\phi = 0,8$
- 10.6 Berechnung auf Basis des tatsächlichen Kochbetriebs
- 10.7 Vergleich
- 10.8 Auslegung der Lüftungsanlage
- Literatur