

Lüftung von Produktionshallen mit hoher Wärme- und Schadstoffbelastung

Berechnung der Schichtlüftung für die Praxis

cci Dialog GmbH, Karlsruhe
2. vollständig überarbeitete und erweiterte Auflage 2020
Dorenburg, Jürgen
ISBN 978-3922420-68-2

Moderne Produktionshallen und –einrichtungen stellen nicht nur hohe Anforderungen an die Funktionalität der Produktion, sondern zugleich auch an die energetische Qualität und Energieeffizienz der eingesetzten Versorgungssysteme. Der Lüftungstechnik kommt dabei eine besondere Bedeutung bei. Für die Dimensionierung der Lüftungstechnischen Anlagen ist die Kenntnis der thermischen Auftriebsvolumenströme von essenzieller Bedeutung. Schließlich haben thermisch induzierte Volumenströme einen erheblichen Einfluss auf die Raumströmung und damit auf die Verteilung der Wärme- und Schadstofflasten innerhalb der Produktionshallen.

Die zweite Auflage des Fachbuches stellt die theoretischen und praktischen Grundlagen der thermisch induzierten Auftriebsströmungen dar. Die Darlegungen basieren auf dem Grundverständnis der Technischen Thermodynamik und der Strömungstechnik. Der Autor beschreibt exemplarisch für ausgewählte geometrische Formen die formelmäßigen Zusammenhänge für die Ermittlung der Luftvolumenströme. Gut illustrierte Skizzen tragen dazu bei, dass der Leser selbständig in der Lage ist, die Berechnungen nachzuvollziehen. Übersichtliche Diagramme bieten die Möglichkeit, die Volumenströme ohne eigene Berechnung abzulesen.

Viele konkrete Berechnungsbeispiele versetzen den Leser in die Lage, die Ermittlung der Luftvolumenströme für verschiedene Geometrieformen besser zu verstehen. Dabei wird auch viel Wert auf die Vorgehensweise bei zusammengesetzten geometrischen Formen gelegt, da eine lineare Addition der einzelnen Luftvolumenströme nicht möglich ist. Die Berechnungsbeispiele sind gut nachvollziehbar und dadurch geeignet, das erworbene Wissen weiter zu vertiefen.

Der Herausgeber hat Physik und Maschinenbau studiert und in vielen Firmen praktische Erfahrung im Bereich der Lüftungstechnik sammeln können. Zuletzt war er Geschäftsführer der Hoval GmbH Bereich Klimatechnik und begleitete zahlreiche Projekte der Hallenlüftung. Diese praktische Erfahrung bildet die Basis für eine hervorragende Mischung aus Theorie und Praxis.

Dem Autor ist es gelungen, die große Breite der Themen der Hallenlüftung auf etwa 300 Seiten praxisgerecht aufzubereiten. Obwohl damit eine deutliche Steigerung des Umfanges gegenüber der ersten Auflage vorliegt, ist das Buch keineswegs ausschweifend! Im Gegenteil: Die Berechnungsbeispiele sind noch umfassender und prägnanter dargestellt.

Dieses Buch kann für Praktiker empfohlen werden, die im Alltag mit strömungstechnischen Fragestellungen zu tun haben und auf die vielen kleinen Probleme der Praxis eine Antwort finden müssen. Es stellt eine hervorragende Anleitung dar, wie die thermisch induzierten Luftvolumenströme zu berechnen und die Auswirkungen auf die Lüftungstechnischen Anlagen zu bewerten sind.

Prof. Dr.-Ing. Uwe Franzke,
Geschäftsführer Institut für Luft- und Kältetechnik GmbH (ILK), Dresden, Mai 2020