

Nr. 2006

Herausgegeben im Auftrage des Ministerpräsidenten Heinz Kühn
von Staatssekretär Professor Dr. h. c. Dr. E. h. Leo Brandt

DK 697.134:532.582.34

Dipl.-Ing. Klaus Gerbart

Lehrstuhl für Wärmeübertragung und Klimatechnik

Rhein.-Westf. Techn. Hochschule Aachen

Lehrstuhlinhaber : Prof. Dr. Werner Linke

Modellversuche über die örtliche
Druck- und Wärmeübergangsverteilung
an einem quadratischen Prisma
im Hinblick auf die Umströmung von Gebäuden



ISBN 978-3-663-20099-4 ISBN 978-3-663-20459-6 (eBook)
DOI 10.1007/978-3-663-20459-6

Verlags-Nr. 012006

© 1969 by Springer Fachmedien Wiesbaden

Ursprünglich erschienen bei Westdeutscher Verlag GmbH, Köln und Opladen 1969.

Gesamtherstellung: Westdeutscher Verlag ·

Inhalt

1. Einleitung	5
2. Versuchseinrichtung	6
2.1 Wärmeübergangsmessungen	7
2.11 Analogiebeziehungen zwischen Wärme- und Stoffübertragung	9
2.12 Auswertungsverfahren	10
2.2 Druckverteilungsmessungen und Strömungsaufnahmen	12
2.21 Versuchseinrichtung zur Druckverteilungsmessung	13
2.22 Versuchsauswertung	13
3. Versuchsergebnisse	13
3.1 Wärmeübergangsmessungen	14
3.11 Örtliche Verteilung der Wärmeübergangszahlen	14
3.12 Mittlere Wärmeübergangszahlen der einzelnen Prismenseiten	17
3.2 Druckverteilungsmessungen	19
3.21 Druckverteilung	19
3.22 Druckwiderstandsbeiwert	19
3.23 Gesamt- und Reibungswiderstandsbeiwert	19
4. Theoretische Behandlung	20
5. Scheibenmessungen	22
5.1 Versuchseinrichtung	22
5.2 Ergebnisse und Vergleich mit der Theorie	22
6. Unbekannte Einflußgrößen	23
6.1 Exponent n der Lewis-Zahl	23
6.2 Turbulenzgrad	24
6.3 Räumliches Problem	25
7. Übertragung der Ergebnisse auf die Verhältnisse an Fassaden	25
8. Zusammenfassung	27
9. Abbildungsanhang	30
10. Literaturverzeichnis	50