

VEREIN  
DEUTSCHER  
INGENIEURELuftleitungssysteme  
Bemessungsgrundlagen

VDI 2087

Air ducts  
Operating and construction fundamentalsAusg. deutsch/englisch  
Issue German/English*Die deutsche Version dieser Richtlinie ist verbindlich.**The German version of this guideline shall be taken as authoritative. No guarantee can be given with respect to the English translation.*

Inhalt	Seite
Vorbemerkung . . . . .	2
Einleitung . . . . .	2
<b>1 Geltungsbereich und Zweck . . . . .</b>	<b>2</b>
<b>2 Normative Verweise . . . . .</b>	<b>5</b>
<b>3 Strömungstechnische Berechnungen . . . . .</b>	<b>5</b>
3.1 Bemessen von Zuluftleitungen . . . . .	5
3.2 Bemessen von Abluftleitungen . . . . .	10
3.3 Hinweise für KVS und VVS (Konstant-, Variabel-Volumenstrom-Systeme) . . . . .	12
3.4 Berechnungshinweise . . . . .	12
3.5 Ventilatoren; Hinweise zum Einbau und Betriebsverhalten . . . . .	18
3.6 Konstruktionshinweise . . . . .	20
3.7 Optimierungsberechnungen . . . . .	20
<b>4 Schalltechnische Berechnungen . . . . .</b>	<b>20</b>
<b>5 Wärmetechnische Berechnungen . . . . .</b>	<b>21</b>
5.1 Temperaturänderungen in Luftleitungen . . . . .	21
5.2 Ermittlung der Wärmedurchgangs- koeffizienten . . . . .	21
5.3 Kaltluftleitungen . . . . .	22
5.4 Wärmegewinn durch Ventilatoren . . . . .	27
<b>6 Brandschutztechnische Hinweise . . . . .</b>	<b>27</b>
6.1 Feuerwiderstandsfähige Luftleitungen . . . . .	27
6.2 Brandschutzklappen . . . . .	28
<b>7 Inspektions- und Reinigungshinweise . . . . .</b>	<b>28</b>
Schrifttum . . . . .	29
<b>Anhang</b> Berechnungsdiagramme . . . . .	<b>30</b>

Contents	Page
Preliminary note . . . . .	2
Introduction . . . . .	2
<b>1 Field of application and purpose . . . . .</b>	<b>2</b>
<b>2 Normative references . . . . .</b>	<b>5</b>
<b>3 Flow calculations . . . . .</b>	<b>5</b>
3.1 Dimensioning intake air ducts . . . . .	5
3.2 Dimensioning exhaust air ducts . . . . .	10
3.3 Recommendations for KVS and VVS (constant and variable volumetric flow systems) . . . . .	12
3.4 Calculation hints . . . . .	12
3.5 Fans; recommendations for installation and operating performance . . . . .	18
3.6 Construction hints . . . . .	20
3.7 Optimisation calculations . . . . .	20
<b>4 Sound calculations . . . . .</b>	<b>20</b>
<b>5 Heat calculations . . . . .</b>	<b>21</b>
5.1 Temperature changes in air ducts . . . . .	21
5.2 Determining heat transfer coefficients . . . . .	21
5.3 Cold air ducts . . . . .	22
5.4 Heat recovery by fans . . . . .	27
<b>6 Fire prevention recommendations . . . . .</b>	<b>27</b>
6.1 Fire resistant air ducts . . . . .	27
6.2 Fire dampers . . . . .	28
<b>7 Inspection and cleaning recommendations . . . . .</b>	<b>28</b>
Bibliography . . . . .	29
<b>Annex</b> Calculation diagrams . . . . .	<b>30</b>



VDI-Gesellschaft Technische Gebäudeausrüstung