

VEREIN
DEUTSCHER
INGENIEURE

Luftleitungssysteme Bemessungsgrundlagen

Air ducts Operating and construction fundamentals

VDI 2087

Ausg. 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
1 Geltungsbereich und Zweck	2
2 Normative Verweise	5
3 Strömungstechnische Berechnungen	5
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
4 Schalltechnische Berechnungen	20
5 Wärmetechnische Berechnungen	21
5.1 Temperaturänderungen in Luftleitungen	21
5.2 Ermittlung der Wärmedurchgangskoeffizienten	21
5.3 Kaltluftleitungen	22
5.4 Wärmegewinn durch Ventilatoren	27
6 Brandschutztechnische Hinweise	27
6.1 Feuerwiderstandsfähige Luftleitungen	27
6.2 Brandschutzklappen	28
7 Inspektions- und Reinigungshinweise	28
Schrifttum	29
Anhang Berechnungsdiagramme	30

Contents

	Page
Preliminary note	2
Introduction	2
1 Field of application and purpose	2
2 Normative references	5
3 Flow calculations	5
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
4 Sound calculations	20
5 Heat calculations	21
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
6 Fire prevention recommendations	27
6.1 Fire resistant air ducts	27
6.2 Fire dampers	28
7 Inspection and cleaning recommendations	28
Bibliography	29
Annex Calculation diagrams	30



VDI-Gesellschaft Technische Gebäudeausrüstung