ICS 17.140.20, 91.140.30 VDI-RICHTLINIEN Dezember 2016

VEREIN DEUTSCHER INGENIEURE

Raumlufttechnik
Geräuscherzeugung und Lärmminderung

VDI 2081
Blatt 1
Entwurf

Air-conditioning – Noise generation and noise reduction

Einsprüche bis 2017-05-31

- *vorzugsweise über das VDI-Richtlinien-Einspruchsportal http://www.vdi.de/einspruchsportal*
- *in Papierform an*
  VDI-Gesellschaft Bauen und Gebäudetechnik
  Fachbereich Technische Gebäudeausrüstung
  Postfach 10 11 39
  40002 Düsseldorf

Inhalt Seite

Vorbemerkung ... 2
Einleitung ... 2
1 Anwendungsbereich ... 3
2 Normative Verweise ... 3
3 Begriffe ... 3
4 Formelzeichen ... 4
5 Akustische Grundlagen ... 6
5.1 Allgemeines ... 6
5.2 Schalldruckpegel ... 7
5.3 Schallschnelle und Schallintensität ... 7
5.4 Schallleistungspegel ... 7
5.5 Frequenzbänder ... 7
5.6 Pegeladdition ... 8
5.7 Pegelsubtraktion ... 9
5.8 Schalldruckpegelmittelung ... 9
5.9 Geräuschbewertung ... 9
6 Allgemeines ... 12
7 Richtwerte für den maximalen Schalldruckpegel ... 12
7.1 Schalldruckpegel in belüfteten Räumen ... 12
7.2 Schalldruckpegel außerhalb des Gebäudes ... 14
8 Ermittlung des Ventilatorgeräuschs ... 15
8.1 Ursachen des Ventilatorgeräuschs ... 15
8.2 Messung des Ventilatorgeräuschs ... 15
8.3 Prognose des Ventilatorgeräuschs ... 15
9 Ermittlung der Geräusche von raumlufttechnischen Geräten ... 17
9.1 Ursachen des Geräuschs von RLT-Geräten ... 17
9.2 Messung des Geräuschs von RLT-Geräten ... 18
9.3 Prognose des Geräuschs von RLT-Geräten ... 18
10 Ermittlung der Schallleistung von Leitungsnetzen ... 21
10.1 Allgemeines ... 21
10.2 Bestimmung der Schallleistung von Bauelementen ... 21
10.3 Abschätzung der Schallleistung von Bauelementen ... 21
11 Abschätzung der in der Anlage zu erwartenden Schallpegelsenkung ... 28
11.1 Gerade Strecke der Luftleitung ... 28
11.2 Umlenkungen ... 29
11.3 Querschnittssprung ... 30
11.4 Verzweigungen ... 31
11.5 Pegelsenkung durch weitere raumlufttechnische Anlagenelemente ... 31
11.6 Mündungsreflexion ... 31
12 Schallausbreitung ... 32
12.1 Schallfelder in Räumen ... 32
12.2 Schallausbreitung im Freien ... 35
13 Ermittlung der erforderlichen Schallschutzmaßnahmen ... 37
13.1 Schallabstrahlung in Räume ... 37
13.2 Schalldämpfer ... 37
13.3 Luftschalldämmung eines Bauteils ... 42
13.4 Schalldämmung von Luftleitungen ... 45
13.5 Schalldämmende Kapsel ... 52
13.6 Schwingungsisolierung und Körperschalldämmung ... 52
Schrifttum ... 58

VDI-Gesellschaft Bauen und Gebäudetechnik (GBG)
Fachbereich Technische Gebäudeausrüstung

VDI-Handbuch Raumlufttechnik
VDI-Handbuch Lärmminderung
VDI-Handbuch Ressourcenmanagement in der Umwelttechnik

Frühere Ausgabe: 07.01
Zu beziehen durch Beuth Verlag GmbH, 10772 Berlin – Alle Rechte vorbehalten (a) © Verein Deutscher Ingenieure e.V., Düsseldorf 2016
Vervielfältigung – auch für innerbetriebliche Zwecke – nicht gestattet