ICS 17.160; 21.020

VDI-RICHTLINIEN

Juli 2004
July 2004

VEREIN DEUTSCHER INGENIEURE

Werkstoff- und Bauteildämpfung
Dämpfung von Baugruppen

Damping of materials and members
Damping of assemblies

VDI 3830

Blatt 3 / Part 3

Ausg. deutsch/englisch
Issue German/English

Frühere Ausgabe: 12.02 Entwurf, deutsch
Former edition: 12/02 draft, in German only

Zu beziehen durch / Available from Beuth Verlag GmbH, 10772 Berlin – Alle Rechte vorbehalten / All rights reserved © Verein Deutscher Ingenieure, Düsseldorf 2004

Vervielfältigung – auch für innerbetriebliche Zwecke – nicht gestattet / Reproduction – even for internal use – not permitted

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

1 Vom Werkstoff zum homogenen Bauteil . . . 3

2 Geschichtete Bauteile 5

3 Dämpfung an Fügestellen 5

4 Dämpfung durch Fluide 11
4.1 Wechselwirkung zwischen Struktur und umgebendem Medium 11
4.2 Abstrahlgrad, Abstrahlmaß, Strahlungsverlustfaktor 13
4.3 Elementarstrahler 13
4.4 Dämpfung der Biegeschwingungen von Platten 17
4.5 Dämpfung der Schwingungen von Rohren . 23
4.6 Hinweis auf Nichtlinearitäten 26

5 Verdrängungsdämpfung 26
5.1 Luftverdrängungsdämpfung. 26
5.2 Gleitlager, Quetschfilmdämpfer. 28

6 Baugruppen 32

Liste der Formelzeichen und Symbole 33

Schrifttum. 36

Contents Page

Preliminary note 2

1 From the material to the homogeneous component 3

2 Laminated components 5

3 Damping in joints. 5

4 Damping due to fluids 11
4.1 Interaction between a structure and the surrounding medium 11
4.2 Radiation efficiency, logarithmic radiation efficiency, radiation loss factor 13
4.3 Elementary radiators 13
4.4 Damping of bending vibrations of plates 17
4.5 Damping of the vibrations of pipes. 23
4.6 Indications of nonlinearities 26

5 Damping by displacement 26
5.1 Damping by air displacement. 26
5.2 Journal bearings, squeeze-oil-film dampers 28

6 Assemblies. 32

List of symbols 33

Bibliography 36

VDI-Gesellschaft Entwicklung Konstruktion Vertrieb

Ausschuss Werkstoff- und Bauteildämpfung

VDI-Handbuch Schwingungstechnik