

VEREIN
DEUTSCHER
INGENIEURESchwingungsdämpfer und Schwingungstilger
Schwingungstilger und Schwingungstilgung

VDI 3833

Blatt 2 / Part 2

Dynamic damper and
dynamic vibration absorber
Dynamic vibration absorber and
dynamic vibration absorptionAusg. deutsch/englisch
Issue German/English*Die deutsche Version dieser Richtlinie ist verbindlich.**No guarantee can be given with respect to the English translation. The German version of this Guideline shall be taken as authoritative.*

| Inhalt | Seite |
|---|-----------|
| Vorbemerkung | 3 |
| 1 Formelzeichen und Begriffe | 4 |
| 1.1 Formelzeichen. | 4 |
| 1.2 Begriffe | 5 |
| 1.2.1 Schwingungstilgung im Allgemeinen | 5 |
| 1.2.2 Schwingungstilger | 5 |
| 1.2.3 Translatorisch wirkender Schwingungstilger | 5 |
| 1.2.4 Rotatorisch wirkender Schwingungstilger | 5 |
| 1.2.5 Rotatorisch wirkender Schwingungs- tilger | 6 |
| 2 Wirkungsprinzip | 6 |
| 2.1 Schwingungstilgung | 6 |
| 2.2 Schwingungstilger | 6 |
| 2.3 Gedämpfter Schwingungstilger. | 9 |
| 3 Kenngrößen und Kennfunktionen eines Schwingungstilgers | 11 |
| 4 Hinweise zur Auslegung eines Schwingungstilgers für ein Ausgangssystem mit einem Freiheitsgrad | 12 |
| 4.1 Auslegungskriterien. | 12 |
| 4.2 Auslegung von Schwingungstilgern | 12 |
| 4.2.1 Auslegung eines ungedämpften Schwingungstilgers. | 12 |
| 4.2.2 Auslegung eines gedämpften Schwingungstilgers. | 13 |
| 4.2.3 Ankopplungspunkt und Wirkrichtung des Schwingungs- tilgers. | 14 |
| 4.2.4 Einsatz der numerischen Simulation. | 15 |

| Contents | Page |
|---|-----------|
| Preliminary note | 3 |
| 1 Symbols and terms. | 4 |
| 1.1 Symbols | 4 |
| 1.2 Terms | 5 |
| 1.2.1 Dynamic vibration absorption in general. | 5 |
| 1.2.2 Dynamic vibration absorber | 5 |
| 1.2.3 Dynamic vibration absorber with translatory effect | 5 |
| 1.2.4 Dynamic vibration absorber with rotatory effect | 5 |
| 1.2.5 Dynamic vibration absorber with rotatory effect | 6 |
| 2 Working principle. | 6 |
| 2.1 Dynamic vibration absorption | 6 |
| 2.2 Dynamic vibration absorber | 6 |
| 2.3 Damped dynamic vibration absorber | 9 |
| 3 Characteristic quantities and characteristic functions of a dynamic vibration absorber | 11 |
| 4 Designing a dynamic vibration absorber for an initial single-degree- of-freedom system | 12 |
| 4.1 Design criteria | 12 |
| 4.2 Design of dynamic vibration absorbers. | 12 |
| 4.2.1 Design of an undamped dynamic vibration absorber | 12 |
| 4.2.2 Design of a damped dynamic vibration absorber | 13 |
| 4.2.3 Coupling point and direction of action of the dynamic vibration absorber | 14 |
| 4.2.4 Use of numerical simulation. | 15 |

VDI-Gesellschaft Entwicklung Konstruktion Vertrieb

Ausschuss Tilger, Dämpfer und Schwingungsisoliererelemente

VDI-Handbuch Schwingungstechnik

| | Seite | | Page |
|---|-------|---|------|
| 4.3 | 15 | 4.3 | 15 |
| 4.3.1 | 15 | 4.3.1 | 15 |
| 4.3.2 | 15 | 4.3.2 | 15 |
| 4.3.3 | 16 | 4.3.3 | 16 |
| 4.3.4 | 16 | 4.3.4 | 16 |
| 4.3.5 | 16 | 4.3.5 | 16 |
| 4.3.6 | 16 | 4.3.6 | 16 |
| 5 | | 5 | |
| Technische Realisierung und | | Technical implementation and | |
| Anwendungen rotatorisch wirkender | | application of torsional vibration | |
| Schwingungstilger | 16 | absorbers | 16 |
| 5.1 | 16 | 5.1 | 16 |
| 5.2 | 18 | 5.2 | 18 |
| 5.2.1 | 18 | 5.2.1 | 18 |
| 5.2.2 | 19 | 5.2.2 | 19 |
| 5.2.3 | 20 | 5.2.3 | 20 |
| 5.3 | 21 | 5.3 | 21 |
| 5.3.1 | 21 | 5.3.1 | 21 |
| 5.3.2 | 23 | 5.3.2 | 23 |
| 5.4 | 24 | 5.4 | 24 |
| 6 | | 6 | |
| Technische Realisierung und | | Technical implementation and | |
| Anwendungen translatorisch wirkender | | application of translatory dynamic vibration | |
| Schwingungstilger | 26 | absorbers. | 26 |
| 6.1 | 26 | 6.1 | 26 |
| 6.2 | 27 | 6.2 | 27 |
| 6.3 | 28 | 6.3 | 28 |
| 6.4 | 29 | 6.4 | 29 |
| Schrifttum | 32 | Bibliography | 32 |
| Anhang | | Annex | |
| Reduzierung eines Mehrmassen- | | Reduction of a multimass system to an | |
| systems auf ein Ersatzsystem mit | | equivalent single degree of freedom | |
| einem Freiheitsgrad | 33 | system | 33 |