

VEREIN
DEUTSCHER
INGENIEURE

Schwingungsdämpfer und Schwingungstilger
Schwingungstilger und Schwingungstilgung
Dynamic damper and
dynamic vibration absorber
Dynamic vibration absorber and
dynamic vibration absorption

VDI 3833

Blatt 2 / Part 2

Ausg. 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	Contents	Page
Vorbemerkung	3	Preliminary note	3
1 Formelzeichen und Begriffe	4	1 Symbols and terms.	4
1.1 Formelzeichen.	4	1.1 Symbols	4
1.2 Begriffe	5	1.2 Terms	5
1.2.1 Schwingungstilgung im Allgemeinen	5	1.2.1 Dynamic vibration absorption in general.	5
1.2.2 Schwingungstilger	5	1.2.2 Dynamic vibration absorber	5
1.2.3 Translatorisch wirkender Schwingungstilger	5	1.2.3 Dynamic vibration absorber with translatory effect	5
1.2.4 Rotatorisch wirkender Schwingungstilger	5	1.2.4 Dynamic vibration absorber with rotatory effect	5
1.2.5 Rotatorisch wirkender Schwingungstilger	6	1.2.5 Dynamic vibration absorber with rotatory effect	6
2 Wirkungsprinzip	6	2 Working principle.	6
2.1 Schwingungstilgung	6	2.1 Dynamic vibration absorption	6
2.2 Schwingungstilger	6	2.2 Dynamic vibration absorber	6
2.3 Gedämpfter Schwingungstilger	9	2.3 Damped dynamic vibration absorber	9
3 Kenngrößen und Kennfunktionen eines Schwingungstilgers	11	3 Characteristic quantities and characteristic functions of a dynamic vibration absorber	11
4 Hinweise zur Auslegung eines Schwingungstilgers für ein Ausgangssystem mit einem Freiheitsgrad	12	4 Designing a dynamic vibration absorber for an initial single-degree-of-freedom system	12
4.1 Auslegungskriterien	12	4.1 Design criteria	12
4.2 Auslegung von Schwingungstilgern	12	4.2 Design of dynamic vibration absorbers	12
4.2.1 Auslegung eines ungedämpften Schwingungstilgers	12	4.2.1 Design of an undamped dynamic vibration absorber	12
4.2.2 Auslegung eines gedämpften Schwingungstilgers	13	4.2.2 Design of a damped dynamic vibration absorber	13
4.2.3 Ankopplungspunkt und Wirkrichtung des Schwingungstilgers	14	4.2.3 Coupling point and direction of action of the dynamic vibration absorber	14
4.2.4 Einsatz der numerischen Simulation	15	4.2.4 Use of numerical simulation	15

Seite	Page
4.3 Sonstige Auslegungshinweise	15
4.3.1 Festigkeit.	15
4.3.2 Alterung	15
4.3.3 Geräuschabstrahlung.	16
4.3.4 Wärmeentwicklung	16
4.3.5 Verschleiß	16
4.3.6 Bauraumbegrenzung.	16
5 Technische Realisierung und Anwendungen rotatorisch wirkender Schwingungstilger	16
5.1 Scherspalt-Tilger	16
5.2 Schwingungstilger mit Flüssigkeitsverdrängung zur Realisierung der Dämpfung	18
5.2.1 Hülsenfeder-Tilger.	18
5.2.2 Blattfeder-Tilger	19
5.2.3 Bogenfeder-Tilger	20
5.3 Elastomer-Drehschwingungstilger	21
5.3.1 Elastomer-Drehschwingungstilger mit Werkstoffdämpfung	21
5.3.2 Elastomer-Drehschwingungstilger mit zusätzlicher Scherspalt-Dämpfung	23
5.4 Pendel im Fliehkräftefeld als Drehschwingungstilger	24
6 Technische Realisierung und Anwendungen translatorisch wirkender Schwingungstilger	26
6.1 Pendel-Tilger	26
6.2 Stahlfeder-Tilger	27
6.3 Elastomer-Metall-Tilger	28
6.4 Schwingungstilger mit Trägheitswirkung durch eine Flüssigkeit	29
Schrifttum	32
Anhang Reduzierung eines Mehrmassensystems auf ein Ersatzsystem mit einem Freiheitsgrad	33
4.3 Other design informations	15
4.3.1 Strength	15
4.3.2 Ageing.	15
4.3.3 Noise emissions	16
4.3.4 Heat development	16
4.3.5 Wear	16
4.3.6 Installation space restrictions	16
5 Technical implementation and application of torsional vibration absorbers	16
5.1 Shear-gap absorber	16
5.2 Dynamic vibration absorbers with squeeze oil damping	18
5.2.1 Sleeve-spring absorber	18
5.2.2 Leaf-spring absorber	19
5.2.3 Bow-spring absorber	20
5.3 Elastomeric torsional vibration absorbers	21
5.3.1 Elastomeric torsional vibration absorber with material damping	21
5.3.2 Elastomeric torsional vibration absorber with additional shear-gap damping	23
5.4 Pendulum in the centrifugal force field as torsional vibration absorber	24
6 Technical implementation and application of translatory dynamic vibration absorbers	26
6.1 Pendulum absorber	26
6.2 Steel-spring absorber	27
6.3 Elastomer-metal absorber	28
6.4 Dynamic vibration absorber with inertia effect via a fluid	29
Bibliography	32
Annex Reduction of a multimass system to an equivalent single degree of freedom system	33