

VEREIN
DEUTSCHER
INGENIEURE

Einwirkung mechanischer Schwingungen
auf den Menschen
Ganzkörperschwingungen an Arbeitsplätzen
in Gebäuden
Human exposure to mechanical vibration
Whole-body vibration at workplaces in buildings

VDI 2057
Blatt 3 / Part 3

Ausg. deutsch/englisch
Issue German/English

Die deutsche Version dieser Richtlinie ist verbindlich.

The German version of this standard shall be taken as authoritative. No guarantee can be given with respect to the English translation.

Inhalt	Seite	Contents	Page
Vorbemerkung	2	Preliminary note.....	2
Einleitung.....	2	Introduction.....	2
1 Anwendungsbereich.....	2	1 Scope.....	2
2 Normative Verweise.....	3	2 Normative references.....	3
3 Begriffe.....	3	3 Terms and definitions.....	3
4 Messgeräte.....	4	4 Measuring instruments.....	4
5 Mess- und Betriebsbedingungen.....	4	5 Measuring and operating conditions.....	4
6 Durchführung der Messungen.....	5	6 Measurement processing.....	5
7 Auswertung.....	6	7 Evaluation.....	6
8 Messbericht und Darstellung der Ergebnisse.....	6	8 Measurement report and presentation of results.....	6
9 Anhaltswerte für Ganzkörperschwingungen an Arbeitsplätzen in Abhängigkeit von unterschiedlichen Anforderungsarten.....	7	9 Reference values for whole-body vibration at workplaces as a function of different types of requirement.....	7
Schrifttum	10	Bibliography.....	10

VDI-Gesellschaft Produktion und Prozessgestaltung (GPP)
Fachbereich Schwingungstechnik

VDI-Handbuch Schwingungstechnik
VDI/VDE-Handbuch Fertigungsmesstechnik
VDI-Handbuch Lärminderung
VDI-Handbuch Management und Sicherheit in der Umwelttechnik

Vorbemerkung

Der Inhalt dieser Richtlinie ist entstanden unter Beachtung der Vorgaben und Empfehlungen der Richtlinie VDI 1000.

Alle Rechte, insbesondere die des Nachdrucks, der Fotokopie, der elektronischen Verwendung und der Übersetzung, jeweils auszugsweise oder vollständig, sind vorbehalten.

Die Nutzung dieser Richtlinie ist unter Wahrung des Urheberrechts und unter Beachtung der Lizenzbedingungen (www.vdi.de/richtlinien), die in den VDI-Merkblättern geregelt sind, möglich.

Allen, die ehrenamtlich an der Erarbeitung dieser Richtlinie mitgewirkt haben, sei gedankt.

Eine Liste der aktuell verfügbaren Blätter dieser Richtlinienreihe ist im Internet abrufbar unter www.vdi.de/2057.

Einleitung

Diese Richtlinie enthält spezielle Mess- und Bewertungsrichtlinien für die Schwingungseinwirkung auf Menschen beim Aufenthalt in Gebäuden.

In Gebäuden stellt der Mensch höhere Anforderungen an geringe Schwingungseinwirkungen als in Fahrzeugen. Üblicherweise treten in Gebäuden keine Schwingungen auf, deren Intensität allein eine Gesundheitsgefährdung bewirken würde. Dennoch können Gebäudeschwingungen im Einzelfall die Wahrnehmung und gegebenenfalls die Leistungsfähigkeit beeinträchtigen. Damit kann auch eine erhöhte Unfallgefahr verbunden sein, etwa bei Überwachungsaufgaben. In Abschnitt 9 werden deshalb Anhaltswerte für Neuanlagen in Abhängigkeit von den Arbeitsanforderungen gegeben, die möglichst nicht überschritten werden sollten.

Diese Richtlinie ist nur gültig in Verbindung mit der Richtlinie VDI 2057 Blatt 1.

1 Anwendungsbereich

Diese Richtlinie dient der einheitlichen Messung, Auswertung und Bewertung der Schwingungsbelastung von Beschäftigten an Arbeitsplätzen in Gebäuden, bei der die Schwingungseinleitung auf den Menschen über den Fußboden erfolgt. Einleitungsstellen in den Körper können dabei die Füße oder das Gesäß sein. Sinngemäß ist diese Richtlinie auch auf vergleichbare Arbeitsplätze im Freien anwendbar.

Anmerkung: Die Richtlinie ist nicht auf den Immissionsschutz im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) anzuwenden. Dieser Bereich wird in DIN 4150-2 behandelt.

Preliminary note

The content of this standard has been developed in strict accordance with the requirements and recommendations of the standard VDI 1000.

All rights are reserved, including those of reprinting, reproduction (photocopying, micro copying), storage in data processing systems and translation, either of the full text or of extracts.

The use of this standard without infringement of copyright is permitted subject to the licensing conditions (www.vdi.de/richtlinien) specified in the VDI Notices.

We wish to express our gratitude to all honorary contributors to this standard.

A catalogue of all available parts of this series of standards can be accessed on the Internet at www.vdi.de/2057.

Introduction

The standard contains special measurement and evaluation guidelines for human exposure to vibration in buildings.

The individual makes higher requirements for a low level of vibration in buildings than he does in vehicles. Normally in buildings no vibration occurs whose intensity alone would result in a health risk. All the same, building vibration in individual cases may have a negative impact on perception and, if applicable, on performance as well. This can also be associated with an increased risk of accidents, as is the case with supervisory tasks, for example. For this reason Section 9 provides reference values for new installations as a function of work requirements; these values should not be exceeded if at all possible.

This standard is only valid in conjunction with standard VDI 2057 Part 1.

1 Scope

This standard is concerned with uniform measurement, interpretation and evaluation of the vibration exposure of employees in workplaces in buildings in which vibration transfers to the individual via the floor. In this case vibration input locations in the human body might be the feet or the buttocks. This standard also applies analogously to workplaces in the open air.

Note: This standard is not to be applied to immission control within the meaning of the Federal Ambient Pollution Control Act (BImSchG). This subject is dealt with in DIN 4150-2.

Grundsätzliche Festlegungen zur Messung von Schwingungen am Arbeitsplatz sind in DIN EN 14253 enthalten. Beispiele von typischen Schwingungserregern sind:

- Brecheranlagen
- Sägegatter
- Druckmaschinen
- Scheren
- Entgratungsanlagen
- Schmiedehämmer
- Fallwerke
- Schwingförderer
- Gießereimaschinen
- Stanzen
- Kolbenmaschinen
- Turbinen
- Mühlen
- Webmaschinen
- Pressen
- Werkstoffprüfmaschinen
- Rotationsmaschinen
- Werkzeugmaschinen
- Rüttelverdichter
- Zentrifugen

2 Normative Verweise

Das folgende zitierte Dokument ist für die Anwendung dieser Richtlinie erforderlich:

VDI 2057 Blatt 1:2015-12 (Entwurf) Einwirkung mechanischer Schwingungen auf den Menschen; Ganzkörper-Schwingungen

Fundamental provisions regarding the measurement of vibration in the workplace will be found in DIN EN 14253. Examples of typical vibration exciters are:

- breakers and crushers
- reciprocating saws
- printing presses
- shearing machines
- deburring machines
- forging hammers
- pig breakers
- vibrating conveyors
- foundry machinery
- stamping machines
- reciprocating machines
- turbines
- grinding mills
- looms
- presses
- material testing machines
- rotary printing machines
- machine tools
- vibrating compactors
- centrifuges

2 Normative references

The following referenced document is indispensable for the application of this standard:

VDI 2057 Part 1:2015-12 (Draft) Human exposure to mechanical vibrations; Whole-body vibration