DIN CEN/TR 15350:2013-12 (D)

Mechanische Schwingungen - Anleitung zur Beurteilung der Belastung durch Hand-Arm-Schwingungen aus Angaben zu den benutzten Maschinen einschließlich Angaben von den Maschinenherstellern; Deutsche Fassung CEN/TR 15350:2013

Inhalt	Seite
Vorwort	4
Einleitung	5
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe	7
4 Abschätzung des Schwingungswerts	9
4.1 Allgemeines	9
4.2 Informationsquellen	9
4.3 Von den Herstellern angegebene Schwingungskennwerte	9
4.3.1 Allgemeines	9
4.3.2 Schwingungsmessnormen	10
4.3.3 Interpretation der von den Herstellern angegebenen Schwingungskennwerte	11
4.4 Durchführung von Schwingungsmessungen	13
5 Abschätzung der täglichen Einwirkungsdauer	13
6 Unsicherheitsbetrachtung	14
7 Abschätzung und Beurteilung der Schwingungsbelastung	14
7.1 Allgemeines	14
7.2 Verwendung der Tages-Schwingungsbelastung $A(8)$	14
7.2.1 Allgemeines zum Verfahren	14
7.2.2 Beispiel: Benutzung eines Rasenmähers und eines Freischneiders	15
7.3 Verwendung der Punktwerte P_E der Schwingungsbelastung	16
7.3.1 Allgemeines zum Verfahren	16
7.3.2 Beispiele	18
8 Dokumentation	19
Anhang A (informativ) Hinweise zu Informationen, die der Anwender vom Maschinenhersteller und -lieferanten erwarten kann	20
A.1 Gesetzliche Obliegenheiten der Hersteller und Lieferanten	20
A.2 Schwingungsemissionswerte	20
A.3 Zusätzliche Informationen	21
Anhang B (informativ) Kurzbeschreibung des Vorgehens zur Abschätzung der Tages-Schwingungsbelastung aus den von den Herstellern angegebenen Schwingungskennwerten	22
Anhang C (informativ) Vereinfachtes Verfahren zur schnellen Abschätzung der äquivalenten Beschleunigung einer Maschine	23
C.1 Verfahrensbeschreibung	23
C.2 Veranschaulichung des Verfahrens	23
Anhang D (informativ) Verwendung der vom Hersteller angegebenen oder sonstiger Schwingungswerte, die nach derzeitigen Schwingungsmessnormen gemessen wurden	25
D.1 Allgemeines	25
D.2 Kategorien	26
D.2.1 Kategorie für die Betriebsbedingungen der Maschine	26
D.2.2 Kategorie für die Messrichtung	26
D.2.3 Kategorie für den Messort (Handgriff, Greifstelle)	26

Anhang E (informativ) Abschätzung der Tages-Schwingungsbelastung bei Maschinen mit Elektroantrieb	27
E.1 Allgemeines.....	27
E.2 Verwendung der nach bestimmten Normen gemessenen und vom Hersteller angegebenen Schwingungswerte.....	27
E.3 Vereinfachtes Verfahren zur Abschätzung der Einwirkungsdauer	33
E.4 Andere Vorgehensweise	35
E.5 Beispiel	35
Anhang F (informativ) Abschätzung der Tages-Schwingungsbelastung bei Maschinen mit Druckluftantrieb	37
F.1 Allgemeines	37
F.2 Abschätzung der Schwingungswerte, die beim Einsatz in der Praxis wahrscheinlich sind	37
F.3 Vereinfachtes Verfahren zur Abschätzung der Einwirkungsdauer	40
F.4 Beispiele	41
F.4.1 Beispiel 1	41
F.4.2 Beispiel 2	41
F.4.3 Beispiel 3	42
Anhang G (informativ) Abschätzung der Tages-Schwingungsbelastung bei Maschinen mit Verbrennungsmotor	43
G.1 Allgemeines	43
G.2 Abschätzung der Schwingungsbelastung	43
G.2.1 Äquivalenter Schwingungsgesamtwert	43
G.2.2 Einwirkungsdauer.....	44
G.3 Abschätzung der Schwingungswerte, die beim Einsatz in der Praxis wahrscheinlich sind	45
G.4 Berechnung der Tages-Schwingungsbelastung.....	48
Anhang H (informativ) Abschätzung der Tages-Schwingungsbelastung bei Maschinen mit Hydraulikantrieb	49
H.1 Allgemeines	49
H.2 Abschätzung der Schwingungswerte, die beim Einsatz in der Praxis wahrscheinlich sind	49
H.3 Vereinfachtes Verfahren zur Abschätzung der Einwirkungsdauer	52
H.4 Beispiele	52
H.4.1 Beispiel 1	52
H.4.2 Beispiel 2	53
H.4.3 Beispiel 3	53
Literaturhinweise	55