DIN 45679:2013-02 (D)

Mechanische Schwingungen - Messung und Bewertung der Ankopplungskräfte zur Beurteilung der Schwingungsbelastung des Hand-Arm-Systems

Inhalt

Seite

Vorwort 3

Einleitung 4

1 Anwendungsbereich 5

2 Formelzeichen und Abkürzungen 5

3 Parameter der Hand-Griff-Schnittstelle 6
3.1 Kontaktdruck 6
3.2 Andruckkraft 7
3.3 Führungskraft 8
3.4 Hebekraft 8
3.5 Greifkraft 9
3.6 Vorschubkraft 10
3.7 Kontaktkräfte 10
3.8 Ankopplungskraft 11
3.9 Torsion und Reibung 12

4 Parameter zur ankopplungskraftabhängigen Bewertung der Schwingungsbelastung 12
4.1 Ankopplungsfaktor c_{cp} 12
4.2 Ankopplungskraftabhängige frequenzbewertete Beschleunigung a_{hwc} 12
4.3 Ankopplungskraftabhängiger Schwingungsgesamtwert a_{hvc} 12
4.4 Ankopplungskraftabhängige Tages-Schwingungsexpositionswert $A(8)_c$ 13

5 Messdurchführung und Auswertung der Messergebnisse 13
5.1 Allgemeines 13
5.2 Messung der Greifkraft 13
5.3 Messung der Andruckkraft 14
5.4 Messung der Druckverteilung an der Kontaktfläche der Hand 15
5.5 Aufbereitung der Messergebnisse: Zeitverlauf 15
5.6 Aufbereitung der Messergebnisse: Mittelung der Werte 15
5.7 Auswertung der Messergebnisse 16

6 Berechnung der ankopplungskraftabhängigen Werte 16
6.1 Ankopplungskraftabhängige frequenzbewertete Beschleunigung 16
6.2 Ankopplungskraftabhängiger Schwingungsgesamtwert und Tages-Schwingungsexpositionswert 18

Anhang A (normativ) **Anforderungen an die Messeinrichtungen** 19

Anhang B (informativ) **Biodynamische Effekte der Kontaktkräfte zur Maschine** 22

Anhang C (informativ) **Berechnung der Greif- und Andruckkraft aus einer Druckmessung** 24

Anhang D (informativ) **Messbericht** 26

Anhang E (informativ) **Kalibrierung und Methoden zum Vergleich verschiedener Kraftmesseinrichtungen** 28

Anhang F (informativ) **Beispiele üblicher Ankopplungskräfte und Ankopplungsfaktoren** 30

Literaturhinweise 31