

DIN ISO 21940-14:2023-04 (D)

Mechanische Schwingungen - Auswuchten von Rotoren - Teil 14: Verfahren zur Ermittlung von Abweichungen beim Auswuchten (ISO 21940-14:2012 + Amd 1:2022)

Inhalt	Seite
Nationales Vorwort	4
Nationaler Anhang NA (informativ) Literaturhinweise	6
A1 Vorwort der Änderung 1 A1	7
Einleitung	8
1 Anwendungsbereich	9
2 Normative Verweisungen	9
3 Begriffe	9
4 Ursachen von Abweichungen beim Auswuchten	9
4.1 Allgemeines	9
4.2 Systematische Abweichungen	10
4.3 Zufällige Abweichungen	10
4.4 Skalare Abweichungen	11
5 Ermittlung der Abweichungen	11
5.1 Allgemeines	11
5.2 Abweichungen aufgrund der Auswuchteinrichtungen und Messgeräte	11
5.3 Abweichungen aufgrund einer Rundlauf- oder Planlaufabweichung von Bauteilen	11
5.4 Ermittlung von Abweichungen beim Auswuchten	13
5.5 Experimentelle Ermittlung zufälliger Abweichungen	14
5.5.1 Allgemeines	14
5.5.2 Vorgehensweise	14
5.6 Experimentelle Ermittlung systematischer Abweichungen	14
6 Berechnung der Gesamtabweichung	15
7 A1 Berücksichtigung von Messabweichungen bei der Überprüfung der Auswuchtgüte	16
Anhang A (informativ) Beispiele für Abweichungen, ihre Ermittlung und Bewertung	17
A.1 Abweichungen aufgrund der Hilfseinrichtungen	17
A.1.1 Allgemeines	17
A.1.2 Abweichungen aufgrund inhärenter Unwucht und Exzentrizität	17
A.1.3 Abweichungen aufgrund der Lager	17
A.1.4 Abweichungen aufgrund von Fügstellen	17
A.1.5 Abweichungen aufgrund der Masse der Aufnahmen	17
A.2 Abweichungen aufgrund des Werkstücks	17
A.2.1 Allgemeines	17
A.2.2 Abweichungen aufgrund locker sitzender Bauteile	18
A.2.3 Abweichungen aufgrund eingeschlossener Flüssigkeiten oder kleiner loser Fremdkörper	19
A.2.4 Abweichungen aufgrund thermischer Einflüsse	20
A.2.5 Abweichungen aufgrund der Lager	20
A.2.6 Abweichungen an Fügstellen	25
A.2.7 Abweichungen aufgrund eines mangelhaften Rundlaufs des Antriebsanschluss-Endes der Welle	25
A.2.8 Abweichungen aufgrund magnetischer Wirkungen	25

Bilder

Bild 1 — Koordinaten der Rotorwelle und des Bauteils, wenn es zur Schaftachse geneigt ist	13
Bild 2 — Grafische Darstellung der Vektoren gemessener Restunwuchten oder Schwingungen (zufällige Abweichungen)	14
Bild 3 — Grafische Darstellung der Vektoren der mittleren Restunwuchten oder Schwingungen sowie die systematische Abweichung	15
Bild A.1 — Werkstück auf einer Hilfswelle	18

Bild A.2 — Werkstück auf eigenen Lagerzapfen 19
Bild A.3 — Ein Lagerzapfen auf einer Hilfswelle und einer auf dem Werkstück 19

Tabellen

Tabelle A.1 — Beispiele für Ursachen von Abweichungen und Verfahren zu ihrer Ermittlung und Reduzierung 21