

E DIN ISO 21940-14:2026-03 (D/E)

Erscheinungsdatum: 2026-02-13

Mechanische Schwingungen - Auswuchten von Rotoren - Teil 14: Verfahren zur Ermittlung von Abweichungen beim Auswuchten (ISO/DIS 21940-14:2025); Text Deutsch und Englisch

Mechanical vibration - Rotor balancing - Part 14: Procedures for assessing balance errors (ISO/DIS 21940-14:2025); Text in German and English

Inhalt	Seite
Nationales Vorwort	4
Vorwort	6
Einleitung	7
1 Anwendungsbereich.....	8
2 Normative Verweisungen	8
3 Begriffe	8
4 Ursachen von Abweichungen beim Auswuchten	8
4.1 Allgemeines	8
4.2 Systematische Abweichungen	9
4.3 Zufällige Abweichungen	9
4.4 Skalare Abweichungen	10
5 Ermittlung der Abweichungen	10
5.1 Allgemeines	10
5.2 Abweichungen beim Auswuchten aufgrund der Auswuchteinrichtungen und Messgeräte	11
5.3 Abweichungen aufgrund einer Rundlauf- oder Planlaufabweichung von Bauteilen	11
5.4 Abweichungen beim Auswuchten durch die Abweichung der Rotorkonfiguration auf der Auswuchtmaschine von der Konfiguration im Betrieb	12
5.5 Ermittlung von Abweichungen beim Auswuchten	12
5.6 Experimentelle Ermittlung zufälliger und skalarer Abweichungen	13
5.6.1 Allgemeines	13
5.6.2 Vorgehensweise	13
5.7 Experimentelle Ermittlung systematischer Abweichungen	14
6 Berechnung der Gesamtabweichung	15
7 Kriterien beim Auswuchten	16
8 Berücksichtigung von Messabweichungen bei der Überprüfung der Auswuchtgüte	17
Anhang A (informativ) Beispiele für Abweichungen, ihre Ermittlung und Bewertung	18
A.1 Abweichungen aufgrund der Hilfseinrichtungen	18
A.1.1 Allgemeines	18
A.1.2 Abweichungen aufgrund inhärenter Unwucht und Exzentrizität	19
A.1.3 Abweichungen aufgrund der Lager	20
A.1.4 Abweichungen aufgrund von Fügstellen	20
A.1.5 Abweichungen aufgrund der Masse der Aufnahmen	20
A.2 Abweichungen aufgrund des Werkstücks	20
A.2.1 Allgemeines	20
A.2.2 Abweichungen aufgrund locker sitzender Bauteile	20
A.2.3 Abweichungen aufgrund eingeschlossener Flüssigkeiten oder kleiner loser Fremdkörper	20
A.2.4 Abweichungen aufgrund thermischer Einflüsse	21

A.2.5	Abweichungen aufgrund der Lager	21
A.2.6	Abweichungen an Fügestellen	26
A.2.7	Abweichungen aufgrund eines mangelhaften Rundlaufs des Antriebs-Anschlussendes der Welle	27
A.2.8	Abweichungen aufgrund magnetischer Wirkungen	27
	Literaturhinweise	28

Bilder

Bild 1	— Koordinaten der Rotorwelle und des zur Schaftachse geneigten Bauteils.....	12
Bild 2	— Grafische Darstellung der Vektoren gemessener Restunwuchten oder Schwingungen (zufällige Abweichungen und skalare 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	— Je ein Lagerzapfen auf Hilfswelle und auf dem Werkstück.....	19

Tabellen

Tabelle A.1	— Beispiele für Ursachen von Abweichungen und Verfahren zu ihrer Ermittlung und Reduzierung	22
-------------	--	----