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 Fügestellen 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 Fügestellen 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