

DIN ISO 13373-5:2021-02 (D)

Zustandsüberwachung und -diagnostik von Maschinen - Schwingungs- Zustandsüberwachung - Teil 5: Verfahren zur Diagnostik an Ventilatoren und Gebläsen (ISO 13373-5:2020)

Inhalt	Seite
Nationales Vorwort	4
Nationaler Anhang NA (informativ) Literaturhinweise	6
Vorwort	7
Einleitung	8
1 Anwendungsbereich.....	10
2 Normative Verweisungen	10
3 Begriffe	10
4 Messungen	11
4.1 Schwingungsmessungen	11
4.2 Messungen der Betriebsparameter der Maschine.....	11
5 Erstanalyse	11
6 Spezifische Analyse von Ventilatoren und Gebläsen	11
Anhang A (normativ) Systematische Vorgehensweise zur Schwingungsanalyse bei Ventilatoren und Gebläsen	13
A.1 Fehlertabelle.....	13
A.2 Beschreibung von Prüfungen im Zusammenhang mit Tabelle A.2	20
A.2.1 Kippfußprüfung	20
A.2.2 Lokalisierung des Loseseins anhand einer Schwingungsprüfung.....	20
A.2.3 ODS-Prüfung.....	20
A.3 Beschreibung von Fehlern im Zusammenhang mit Tabelle A.2.....	20
A.3.1 Übermäßiges Lagerspiel	20
Anhang B (informativ) Vorgehensweise zur Schwingungsdiagnose von Fehlern bei Ventilatoren und Gebläsen	21
Anhang C (informativ) Beispiele für Schwingungsprobleme bei Ventilatoren und Gebläsen	24
C.1 Beispiel einer Spektralanalyse	24
C.2 Beispiel für Auswuchten und Analyse der Betriebsschwingungsform (ODS)	26
C.3 Beispiel einer ODS-Analyse	29
C.4 Beispiel eines Lagerproblems	31
Literaturhinweise	33
Bilder	
Bild B.1 — Flussdiagramm zur Fehlerdiagnose bei Ventilatoren und Gebläsen.....	22
Bild B.2 — Flussdiagramm zur Fehlerdiagnose bei Ventilatoren und Gebläsen mit Riemenantrieb.....	23
Bild C.1 — Spektrum auf der Motorantriebsseite.....	24

Bild C.2 — Getriebespektrum	25
Bild C.3 — Eigenform des Ventilators	27
Bild C.4 — Statisches Auswuchten des Ventilators	27
Bild C.5 — Spektren vor und nach dem Auswuchten mit deutlich verringerten Schwingungen	28
Bild C.6 — Vertikale Betriebsschwingungsform, die ein Schaukeln des Rahmens zeigt	29
Bild C.7 — Horizontale Betriebsschwingungsform, die ein Wanken des Rahmens zeigt	29
Bild C.8 — Schematische Darstellung der Maschine	29
Bild C.9 — ODS der Grundplatte — Horizontale Richtung	30
Bild C.10 — ODS der Grundplatte — Vertikale Richtung	30
Bild C.11 — Spektrum des antriebsseitigen Lagers	31
Bild C.12 — Spektrum des Lagers auf der nicht angetriebenen Seite	31

Tabellen

Tabelle A.1 — Fehlertabelle für Ventilatoren und Gebläse	13
Tabelle A.2 — Sichtbare Anzeichen für typische Fehler	16
Tabelle C.1 — Hochlaufprüfung des Ofenventilators	26