

# DIN ISO 13373-4:2022-11 (D)

## Zustandsüberwachung und -diagnostik von Maschinen - Schwingungs- Zustandsüberwachung - Teil 4: Verfahren zur Diagnostik an Gas- und Dampfturbinen mit Gleitlagern (ISO 13373-4:2021)

---

<b>Inhalt</b>	<b>Seite</b>
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 Messung der Betriebsparameter der Maschine .....	11
5 Erstanalyse .....	11
6 Spezifische Analyse von Gas- und Dampfturbinen mit Gleitlagern.....	12
7 Bei Handlungsempfehlungen zu berücksichtigende Aspekte.....	12
Anhang A (normativ) Systematische Vorgehensweise für die Schwingungsanalyse von Gas- und Dampfturbinen mit Gleitlagern .....	13
Anhang B (informativ) Methodik zur Diagnose von Schwingungsproblemen in Gas- und Dampfturbinen mit Gleitlagern .....	23
Anhang C (informativ) Beispiel zur Untersuchung von Schwingungsproblemen in Dampfturbinen mit Gleitlagern .....	29
C.1 Beispiel Spektralanalyse und Auswuchten .....	29
C.2 Beispiel für durch Dampf angeregte Schwingung.....	32
Literaturhinweise .....	33
<b>Bilder</b>	
Bild B.1 — Diagnoseflussdiagramm für Gas- und Dampfturbinen mit Gleitlagern .....	25
Bild B.2 — Diagnoseflussdiagramm für Gas- und Dampfturbinen mit Gleitlagern für 1×-Schwingungen .....	26
Bild B.3 — Diagnoseflussdiagramm für Gas- und Dampfturbinen mit Gleitlagern für subsynchrone Schwingungen .....	27
Bild B.4 — Diagnoseflussdiagramm für Gas- und Dampfturbinen mit Gleitlagern für 1×-Schwingungen und Harmonischen .....	28
Bild C.1 — Konfiguration der Dampfturbine.....	29

<b>Bild C.2 — Spektren des antriebsseitigen Lagers .....</b>	<b>30</b>
<b>Bild C.3 — Rotordynamisches Modell .....</b>	<b>31</b>
<b>Bild C.4 — Konische Eigenform bei Resonanzdrehzahl 2 800 min<sup>-1</sup> .....</b>	<b>31</b>
<b>Bild C.5 — Betriebsschwingungsform an den Lagern der Dampfturbine und dem Stützsystem [12] .....</b>	<b>32</b>

#### **Tabellen**

<b>Tabelle A.1 — Fehlertabelle für die Schwingungsanalyse von Gas- und Dampfturbinen mit Gleitlagern .....</b>	<b>14</b>
<b>Tabelle A.2 — Sichtbare Anzeichen für typische Fehler.....</b>	<b>21</b>