

DIN ISO 20816-2:2024-12 (D)

Mechanische Schwingungen - Messung und Bewertung der Schwingungen von Maschinen - Teil 2: Stationäre Gasturbinen, Dampfturbinen und Generatoren über 40 MW mit Gleitlagern und Nenndrehzahlen von 1 500 min⁻¹, 1 800 min⁻¹, 3 000 min⁻¹ und 3 600 min⁻¹ (ISO 20816-2:2017 + Amd 1:2024)

Inhalt	Seite
Nationales Vorwort	4
Nationaler Anhang NA (informativ) Literaturhinweise	6
Vorwort	7
A1 Vorwort der Änderung 1 A1	8
Einleitung	9
1 Anwendungsbereich.....	10
2 Normative Verweisungen	10
3 Begriffe	11
4 Messverfahren.....	11
4.1 Allgemeines.....	11
4.2 Schwingungsmessung an nicht-rotierenden Teilen.....	12
4.3 Messungen der Schwingungen von rotierenden Wellen	14
5 Bewertungskriterien.....	16
5.1 Allgemeines.....	16
5.2 Kriterium I: Schwingungsgröße	17
5.2.1 Allgemeines.....	17
5.2.2 Schwingungsgröße bei Nenndrehzahl und stationären Betriebszuständen.....	17
5.2.3 Grenzwerte für den stationären Betrieb	20
5.2.4 Schwingungsgröße in instationären Betriebszuständen (transiente Zustände)	21
5.3 Kriterium II: Änderung der Schwingungsgröße unter stationären Betriebsbedingungen bei Nenndrehzahl	24
5.4 Zusätzliche Verfahren/Kriterien.....	25
5.5 Bewertung basierend auf Informationen über Schwingungsvektoren	25
Anhang A (normativ) Grenzen der Bewertungszonen für Schwingungen von nicht-rotierenden Teilen	26
Anhang B (normativ) Grenzen der Bewertungszonen für Schwingungen von rotierenden Wellen....	27
Anhang C (informativ) Beispiel für die Festlegung von ALARM- und ABSCHALT-Grenzen.....	29
Anhang D (informativ) Warnhinweise zur Verwendung der Beurteilungskriterien auf Basis der Schwinggeschwindigkeit bei niedrigen Drehzahlen.....	30
Anhang E (informativ) Grenzwerte der Bewertungszonen und Lagerspiel.....	32
Literaturhinweise	33
Bilder	
Bild 1 — Typische Messpunkte und Messrichtungen an Lagerständern und Lagerschildern.....	13

Bild 2 — Typische Messpunkte und Messrichtungen am Lager einer Gasturbine	14
Bild 3 — Schematische Darstellung der Messung relativer Wellenbewegungen mittels berührungsloser Messaufnehmern	15
Bild 4 — Schematische Darstellung der Messung absoluter Wellenbewegungen mittels berührungsloser und seismischer Messaufnehmer.....	16
Bild D.1 — Änderung des Schwingwegs einer Frequenzkomponente bei Drehfrequenz über der Drehzahl bei einer konstanten Schwinggeschwindigkeit mit dem Effektivwert 4,5 mm/s	31

Tabellen

Tabelle 1 — ALARM-Grenze beim Hochlauf, beim Auslauf oder bei Überdrehzahl	23
Tabelle A.1 — Effektivwerte für die Schwinggeschwindigkeit an den Lagergehäusen oder Lagerständen an den Zonengrenzen	26
Tabelle B.1 — Werte für den Spitze-Spitze-Schwingweg an den Zonengrenzen bei relativen Wellenschwingungen	27
Tabelle B.2 — Werte für den Spitze-Spitze-Schwingweg an den Zonengrenzen bei absoluten Wellenschwingungen.....	28