

# DIN ISO 20816-1:2017-03 (D)

## Mechanische Schwingungen - Messung und Bewertung der Schwingungen von Maschinen - Teil 1: Allgemeine Anleitungen (ISO 20816-1:2016)

---

Inhalt	Seite
Nationales Vorwort .....	4
Nationaler Anhang NA (informativ) Literaturhinweise .....	5
Einleitung .....	8
1 Anwendungsbereich.....	9
2 Normative Verweisungen .....	9
3 Begriffe .....	9
4 Messungen .....	10
4.1 Allgemeines.....	10
4.1.1 Übersicht.....	10
4.1.2 Schwingungsmessungen .....	10
4.1.3 Frequenzbereich.....	10
4.2 Arten der Messung.....	10
4.2.1 Schwingungsmessung an nicht-rotierenden Bauteilen .....	10
4.2.2 Messung der relativen Wellenschwingung.....	10
4.2.3 Messung der absoluten Wellenschwingung.....	10
4.3 Messparameter .....	11
4.3.1 Messgrößen.....	11
4.3.2 Schwingungsgröße.....	12
4.3.3 Schwingstärke .....	12
4.4 Messorte .....	12
4.4.1 Orte für die Messung an nicht-rotierenden Bauteilen .....	12
4.4.2 Orte für die Messung an Wellen.....	15
4.5 Maschinenaufstellung bei Abnahmeprüfungen .....	17
4.5.1 Allgemeines.....	17
4.5.2 Prüfungen am Aufstellungsort.....	17
4.5.3 In einer Prüfanlage .....	18
4.6 Betriebsbedingungen der Maschine .....	18
4.7 Bewertung von Störschwingungen aus der Umgebung .....	18
5 Messgeräte.....	18
6 Bewertungskriterien.....	19
6.1 Allgemeines.....	19
6.1.1 Übersicht.....	19
6.1.2 Arten der Messung an Wellen.....	19
6.2 Faktoren, die die Bewertungskriterien beeinflussen.....	20
6.3 Arten von Bewertungskriterien .....	21
6.3.1 Allgemeines.....	21
6.3.2 Kriterium I: Schwingungsgröße bei Nenndrehzahl und stationären Betriebsbedingungen.....	21
6.3.3 Kriterium II: Änderung der Schwingungsgröße.....	25
6.4 Grenzwerte für den Betrieb .....	26
6.4.1 Allgemeines.....	26
6.4.2 Festlegung der ALARM-Grenze .....	26
6.4.3 Festlegung der ABSCHALT-Grenze.....	26
6.5 Weitere Gesichtspunkte.....	27
6.5.1 Schwingungsfrequenzen und Vektoren .....	27

<b>6.5.2</b>	<b>Schwingungsempfindlichkeit der Maschine.....</b>	<b>27</b>
<b>6.5.3</b>	<b>Vorgehensweise bei Wälzlagern .....</b>	<b>27</b>
<b>Anhang A (informativ)</b>	<b>Erläuterung der Messgrößen .....</b>	<b>28</b>
<b>Anhang B (informativ)</b>	<b>Verfahren zur Erkennung von Problemen an Wälzlagern .....</b>	<b>35</b>
<b>Anhang C (informativ)</b>	<b>Anleitungen für die Festlegung von Bewertungskriterien für an nicht- rotierenden Teilen und an Wellen gemessene Schwingungen.....</b>	<b>37</b>
<b>Anhang D (informativ)</b>	<b>Vektorielle Analyse von Schwingungsänderungen .....</b>	<b>40</b>
<b>Literaturhinweise .....</b>		<b>42</b>