

## Inhalt

	Seite
Vorwort .....	2
Einleitung .....	6
1 Anwendungsbereich .....	8
2 Normative Verweisungen .....	8
3 Begriffe .....	8
4 Prüfanforderungen und zugehörige Parameter .....	16
4.1 Allgemeines .....	16
4.2 Anforderungen für die Prüfung .....	16
4.3 Untersuchung des Schwingverhaltens .....	17
4.3.1 Allgemeines .....	17
4.3.2 Grundbewegung .....	17
4.3.3 Querbewegung .....	17
4.3.4 Drehbewegung .....	17
4.3.5 Messpunkte .....	17
4.3.6 Grenزابweichungen für die Schwingamplitude .....	18
4.3.7 Grenزابweichung für die Frequenz .....	18
4.3.8 Frequenzdurchlauf .....	18
4.3.9 Dämpfungsgrad .....	19
4.4 Zeitverlaufverfahren .....	19
4.4.1 Grundbewegung .....	19
4.4.2 Querbewegung .....	19
4.4.3 Drehbewegung .....	19
4.4.4 Bereich der Grenزابweichungen des Anforderungs-Antwortspektrums .....	19
4.4.5 Frequenzbereich .....	20
4.5 Beanspruchung mit Sinusimpulsen .....	20
4.5.1 Allgemeine Beschreibung .....	20
4.5.2 Grenزابweichungen der Schwingamplitude .....	20
4.5.3 Grenزابweichungen der Prüffrequenz .....	20
4.5.4 Querbewegung .....	21
4.6 Befestigung des Prüflings .....	21
5 Schärfegrade .....	21
5.1 Allgemeines .....	21
5.2 Zeitverlaufverfahren .....	22
5.3 Prüffrequenzbereich .....	22
5.4 Anforderungs-Antwortspektrum .....	22
5.5 Anzahl und Dauer der Zeitverläufe .....	23
5.5.1 Anzahl der Zeitverläufe .....	23

	Seite
5.5.2	Dauer eines Zeitverlaufs ..... 23
5.5.3	Dauer des Hauptteils des Zeitverlaufs ..... 23
5.5.4	Anzahl der Lastspiele mit hoher Beanspruchung..... 23
5.6	Sinusimpuls-Prüfamplitude..... 24
5.6.1	Allgemeines ..... 24
5.6.2	Bestimmung der Prüffrequenzen..... 30
5.6.3	Sinusimpuls-Prüfsignal..... 30
5.6.4	Anzahl der Perioden im Sinusimpuls..... 30
5.6.5	Modulationsfrequenz ..... 31
5.6.6	Anzahl der Sinusimpulse..... 32
5.6.7	Ermüdung durch hohe Beanspruchung bei niedriger Periodenanzahl ..... 32
6	Vorbehandlung ..... 32
7	Anfangsmessungen ..... 32
8	Prüfung ..... 32
8.1	Allgemeines ..... 32
8.2	Untersuchung des Schwingverhaltens ..... 32
8.3	Prüfung mit dem Zeitverlaufverfahren ..... 33
8.4	Beanspruchung mit Sinusimpulsen ..... 33
8.5	Prüfung mehrerer Achsen ..... 33
8.5.1	Allgemeines ..... 33
8.5.2	Einachsige Prüfung ..... 33
8.5.3	Zweiachsige Prüfung..... 33
8.5.4	Dreiachsige Prüfung..... 34
9	Zwischenmessungen..... 34
10	Nachbehandlung ..... 34
11	Endmessungen..... 34
12	Angaben in der Einzelbestimmung..... 34
13	Angaben im Prüfbericht..... 35
Anhang A (informativ) Leitfaden für das Zeitverlauf- und Sinusimpulsverfahren ..... 37	
Literaturhinweise..... 43	
Anhang ZA (normativ) Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren entsprechenden europäischen Publikationen ..... 44	
<b>Bilder</b>	
Bild 1 – Folge von fünf Sinusimpulsen mit je fünf Perioden ..... 7	
Bild 2 – Periodenanzahl je Sinusimpuls..... 14	
Bild 3 – Typischer Zeitverlauf ..... 15	
Bild 4 – Typische logarithmische Darstellung von Anforderungs-Antwortspektrum, Prüf- Antwortspektrum und Toleranzbereich..... 15	
Bild 5 – Typische Antwort eines Schwingers, angeregt durch einen bestimmten Zeitverlauf während einer Prüfung ..... 24	

	Seite
Bild 6 – Empfohlene Prüfamplituden mit einer Übergangsfrequenz von 0,8 Hz.....	25
Bild 7 – Empfohlene Prüfamplituden mit einer Übergangsfrequenz von 1,6 Hz.....	27
Bild 8 – Empfohlene Prüfamplituden mit einer Übergangsfrequenz von 8 Hz.....	29
Bild 9 – Überhöhungsfaktor bei verschiedenen Sinusimpulsen, kontinuierlicher Sinusschwingung und einem typischen natürlichen Zeitverlauf.....	31
Bild A.1 – Empfohlener Kurvenverlauf eines Anforderungs-Antwortspektrums in verallgemeinerter Form.....	39
Bild A.2 – Allgemeine Darstellung des Zusammenhangs von Sinusimpulsen der Beschleunigung, Geschwindigkeit und Auslenkung (fünf Perioden im Sinusimpuls der Beschleunigung).....	42
<b>Tabellen</b>	
Tabelle 1 – Vergleich der Grenzabweichungen .....	16
Tabelle 2 – Empfohlene Prüffrequenzbereiche .....	22
Tabelle 3 – Empfohlene Prüfamplituden mit einer Übergangsfrequenz von 0,8 Hz (siehe Bild 6).....	24
Tabelle 4 – Empfohlene Prüfamplituden mit einer Übergangsfrequenz von 1,6 Hz (siehe Bild 7).....	26
Tabelle 5 – Empfohlene Prüfamplituden mit einer Übergangsfrequenz von 8 Hz (siehe Bild 8).....	28