DIN ISO 21940-12 Beiblatt 1:2015-04 (D)

Mechanische Schwingungen - Auswuchten von Rotoren - Teil 12: Verfahren und Toleranzen für Rotoren mit nachgiebigem Verhalten - Beiblatt 1: Verfahren zum Auswuchten bei mehreren Drehzahlen

Inhal	t s	eite	
Vorwo	rt	4	
Einleitu	ung	5	
1	Anwendungsbereich	7	
2	Verweisungen		
3	Begriffe		
-	_		
4	Formelzeichen und Abkürzungen		
5 5.1	Unwuchten und ihre WirkungenGrundlagen	§	
5.2	Unwuchten an einem rotierenden Körper	8	
5.3	Unwuchtanteile		
6	Rahmenbedingungen für das Auswuchten	13	
6.1	Ziel des Auswuchtens		
6.2	Orte für Auswuchten und Abnahme		
6.3 6.4	Technische Voraussetzungen Computerprogramme		
7 7.1	AuswuchtverfahrenGrundlagen der Ermittlung von Ausgleichsunwuchten		
7.1	Niedrigtouriges Auswuchten eines Rotors		
7.3	Auswuchten bei mehreren Drehzahlen eines Rotors mit wellenelastischem Verhalten		
	nach dem 2+N-Verfahren	17	
8	Toleranzen und Kriterien für den Ausgleich	20	
8.1	Unwuchttoleranzen	20	
8.2	Kriterien für den Ausgleich		
8.3	Erforderliche Genauigkeit		
9	Prinzipielle Vorgehensweise beim Auswuchten	23	
10	Überprüfung des Unwuchtzustands		
10.1	In der Auswuchtmaschine		
10.2	Im Betriebszustand		
11	Flussdiagramm		
11.1	Allgemeines		
11.2	Sinnvolle weitere Möglichkeiten		
	g A (informativ) Wahl der Ausgleichsebenen und Auswuchtdrehzahlen		
A.1 A.2	Allgemeines Wahl der Ausgleichsebenen		
A.2 A.3	Wahl der Auswuchtdrehzahlen		
A.4	Wahl der Fahrtrichtung		
A.5	Eng benachbarte Ausgleichsebenen	30	
Anhang B (informativ) Testunwuchten, Unwucht-Sätze, Orthogonalität			
B.1	Allgemeines	3′	
B.2	Einzelunwuchten		
B.3 B.4	Unwucht-Sätze		
D.4	Orthogonalität	o	

B.5	Größe und Position der Testunwucht	34
Anha	ng C (informativ) Ermittlung von orthogonalen Unwucht-Sätzen	36
C.1	Allgemeines	
C.2	Verwendung von Messungen auf einer Auswuchtmaschine	
C.3	Berechnung von vorwärts und rückwärts orthogonalen Testunwucht-Sätzen aus	
	gemessenen Einflusskoeffizienten	41
C.4	Berechnung von vorwärts und rückwärts orthogonalen Testunwucht-Sätzen bei	
	bekannten Eigenformen	46
	-	
	ng D (informativ) Prinzip der Ermittlung äquivalenter modaler Unwuchten	
D.1	Allgemeines	
D.2	Ermittlung an einem Modell	
D.3	Ermittlung in der Praxis	51
Anha	ng E (informativ) Festlegung von Unwuchttoleranzen	52
E.1	Toleranzen für mehrere Unwuchten	
E.2	Modale Bewertungkurve G_{n}	
E.3	Zulässige Restunwuchten	
E.4	Beispiele	
E.5	Palette der Auswuchtaufgaben	
E.6	Ungleichmäßige Verteilung auf mehrere Unwuchten	
	ng F (informativ) Erforderliche Genauigkeit im Auswuchtprozess	
F.1	Allgemeines	
F.2	Rotoren mit wellenelastischem Verhalten	63
۸nha	ng G (informativ) Wichtige Vorkehrungen für das Auswuchten	65
G.1	Allgemeines	
G.1 G.2	Sicherheitstechnische Vorkehrungen	
G.3	Maschinentechnische Voraussetzungen	
G.4	Messtechnische Voraussetzungen	
Anha	ng H (informativ) Probleme bei der Durchführung des Auswuchtprozesses	71
H.1	Reproduzierbarkeit der Messwerte	
H.2	Betriebsähnliche Randbedingungen in der Auswuchtanlage	
H.3	Freie Wellenüberhänge	
H.4	Drei-Lager-Auswuchtung	74
Δnha	ng I (informativ) Grundlagen der Ermittlung von Ausgleichsunwuchten nach dem	
,a	Einflusskoeffizienten-Algorithmus	75
I.1	Allgemeines	
i.2	Beispiele für das niedrigtourige Auswuchten von Rotoren	77
1.3	Auswuchten bei mehreren Drehzahlen eines Rotors mit wellenelastischem Verhalten	
•	nach dem 2+N-Verfahren	79
	ng J (informativ) Praxis I – Auswuchten mit Hilfe des Einflusskoeffizienten-Algorithmus	
J.1	Allgemeines	
J.2	Beispiel: Elektromaschine	81
Δnha	ng K (informativ) Praxis II – Ermittlung äquivalenter modaler Restunwuchten	88
K.1	Allgemeines	
K.2	Eigenformen sind bekannt	
K.3	Eigenformen sind unbekannt	
K.4	Empfehlung	
Gloss	sar	95
Form	elzeichen und Abkürzungen	104
	· ·	
Litera	turhinweise	111
Stich	wortverzeichnis	112