

Inhalt

	Seite
Vorwort	2
Einleitung	6
1 Anwendungsbereich	7
2 Normative Verweisungen	7
3 Begriffe	7
4 Bezeichnungen	10
4.1 Symbole	10
4.2 Griechische Symbole	11
4.3 Indizes	11
4.4 Koordinatensysteme	11
5 Allgemeine Grundlagen	12
5.1 Zweck der Prüfungen	12
5.2 Grenzzustände	13
5.3 Praktische Beschränkungen	13
5.4 Prüfergebnisse	14
6 Dokumentation und Behandlung von Prüfortorblättern	14
7 Prüfprogramm und Prüfpläne für Rotorblätter	15
7.1 Zu prüfende Bereiche	15
7.2 Prüfprogramm	15
7.3 Prüfpläne	15
7.3.1 Allgemeines	15
7.3.2 Beschreibung des Rotorblattes	15
7.3.3 Lasten und Bedingungen	16
7.3.4 Messgeräteausrüstung	16
7.3.5 Erwartete Prüfergebnisse	16
8 Lastfaktoren für die Prüfung	16
8.1 Allgemeines	16
8.2 Bei der Auslegung verwendete Teilsicherheitsbeiwerte	16
8.2.1 Allgemeines	16
8.2.2 Teilsicherheitsbeiwerte für Werkstoffe	17
8.2.3 Teilsicherheitsbeiwerte für die Folgen eines Versagens	17
8.2.4 Teilsicherheitsbeiwerte für Lasten	17
8.3 Prüflastfaktoren	17
8.3.1 Unterschiede in der Blattserie	17
8.3.2 Mögliche Fehler im Ansatz für die Schädigungsrechnung	17
8.3.3 Umgebungsbedingungen	18
8.4 Anwendung der Lastfaktoren zur Ermittlung der Ziellast	18

	Seite
9	19
9.1	19
9.2	20
9.3	20
9.4	20
10	21
10.1	21
10.1.1	21
10.1.2	21
10.1.3	22
10.1.4	22
10.1.5	22
10.1.6	22
10.2	23
10.2.1	23
10.2.2	23
10.2.3	23
10.2.4	24
10.3	24
10.4	24
10.4.1	24
10.4.2	24
10.4.3	24
11	25
11.1	25
11.2	25
11.3	25
11.4	26
11.5	26
12	26
12.1	26
12.2	26
12.3	27
Anhang A (informativ) Leitfaden für die Notwendigkeit einer erneuten statischen und dynamischen Prüfung	28
Anhang B (informativ) Zu prüfende Bereiche	30
Anhang C (informativ) Auswirkungen großer Auslenkungen auf die Lastrichtung	31
Anhang D (informativ) Ansatz für die Berechnung der Prüflast	33

	Seite
D.1 Statische Ziellast	33
D.2 Dynamische Ziellast	33
D.3 Sequentielle einachsige Belastung an einer Stelle	36
D.4 Mehrachsige Belastung an einer Stelle	36
Anhang E (informativ) Unterschiede zwischen Auslegungs- und Prüflastbedingungen	38
E.1 Allgemeines	38
E.2 Lasteinleitung	38
E.3 Biegemoment und Querkraft	38
E.4 Überlagerung von Schlagrichtung und Schwenkrichtung	39
E.5 Radiallasten	39
E.6 Torsionslasten	39
E.7 Umgebungsbedingungen	39
E.8 Lastspektrum und -abfolge	39
Anhang F (informativ) Bestimmung der Anzahl der Lastwechsel für die dynamische Prüfung	40
F.1 Allgemeines	40
F.2 Hintergrund	40
F.3 Benutzer Ansatz	40
Literaturhinweise	45
Anhang ZA (normativ) Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren entsprechenden europäischen Publikationen	46
Bilder	
Bild 1 – Sehnenkoordinatensystem (in Lot- bzw. Sehnenrichtung)	12
Bild 2 – Rotorkoordinatensystem (in Schlag- bzw. Schwenkrichtung)	12
Bild C.1 – Wirkungen der angreifenden Last aufgrund der Rotorblattverformung und der Angulation	31
Bild D.1 – Polardiagramm der Lasteinhüllenden eines typischen Rotorblattes	33
Bild D.2 – Auslegungs- <i>FSF</i>	35
Bild D.3 – Bereiche, in denen der Auslegungs- <i>FSF</i> kleiner als 1,4 ist (kritische Bereiche)	35
Bild D.4 – <i>rFSF</i> und kritische Bereiche bei der sequentiellen einachsigen Prüfung	36
Bild D.5 – <i>rFSF</i> und kritische Bereiche bei der mehrachsigen Prüfung	37
Bild E.1 – Unterschied der Momentenverteilung für die Ziellast und die tatsächliche Prüflast	38
Bild F.1 – Vereinfachtes Goodman-Diagramm	41
Bild F.2 – Prüflastfaktor γ_{ef} für eine verschiedene Anzahl von Lastwechseln bei der Prüfung	44
Tabellen	
Tabelle 1 – Empfohlene Werte für γ_{ef} für eine verschiedene Anzahl von Lastwechseln	18
Tabelle A.1 – Beispiele für Situationen, die in der Regel eine erneute Strukturprüfung erforderlich machen oder nicht	28
Tabelle F.1 – Empfohlene Werte für γ_{ef} für eine verschiedene Anzahl von Lastwechseln	40
Tabelle F.2 – Erweiterte empfohlene Werte für γ_{ef} für eine verschiedene Anzahl von Lastwechseln	43