

DIN 25475-3:2015-04 (D)

Kerntechnische Anlagen - Betriebsüberwachung - Teil 3: Betriebsbegleitende Ermittlung von thermischen Belastungen

Inhalt	Seite
Vorwort	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	5
4 Grundlagen	7
4.1 Hintergrund	7
4.2 Methodik bei der Ermittlung von thermischen Belastungen	7
4.3 Auswahlkriterien für die Überwachung von Komponenten	7
5 Anforderungen an die Messung und die Messwertverarbeitung	8
5.1 Prinzipieller Aufbau	8
5.2 Messwerterfassung	9
5.2.1 Allgemeines	9
5.2.2 Festlegung der Messebenen und Anordnung der Sensoren innerhalb der Messebenen- instrumentierung	9
5.2.3 Anforderungen an die Messebeneninstrumentierung	12
5.2.4 Anforderungen an die Montage der Temperatursensoren	13
5.2.5 Verkabelung	13
5.2.6 Anforderungen an die Erfassungseinrichtungen	14
5.2.7 Einbindung der globalen Messdaten	14
5.2.8 Messwertaufzeichnung	15
5.2.9 Überwachung der Messwerterfassung auf Funktionsstörungen	16
5.2.10 Bestimmung der Messunsicherheit der Messkette	16
5.3 Darstellung der Daten zur visuellen Kontrolle	17
5.4 Messwertaufbereitung	17
5.4.1 Plausibilisierung der Messwertaufzeichnungen	17
5.4.2 Ermittlung der Ersatzdaten	17
5.4.3 Visuelle Kontrolle und manuelle Korrektur	18
5.4.4 Archivierung der Rohdaten und der aufbereiteten Daten	18
5.5 Inbetriebsetzung	18
5.6 Wiederkehrende Prüfungen	19
6 Auswertung der aufbereiteten Daten	19
6.1 Allgemeines	19
6.2 Auswertung von Temperaturzyklen	20
6.3 Auswertung von Belastungsvorgängen	20
7 Bewertung	21
7.1 Allgemeines	21
7.2 Verfahren der überschlägigen Ermüdungsbewertung	21
7.3 Verfahren der detaillierten Ermüdungsanalyse	22
8 Dokumentation	22
8.1 Unterlagen zur Installation des Messwerterfassungssystems	22
8.2 Unterlagen zu wiederkehrenden Prüfungen des Messwerterfassungssystems	23
8.3 Unterlagen zur Dokumentation thermischer Belastungen	23

Anhang A (informativ) Druckwasserreaktoren/Siedewasserreaktoren	24
Anhang B (informativ) Beispiele für Instrumentierungen	27
Anhang C (informativ) Beispiele für Messwertdarstellungen	28
Anhang D (informativ) Verfahren der überschlägigen Ermüdungsbewertung	30
D.1 Allgemeines	30
D.2 Formelzeichen und Benennungen	30
D.3 Spannungen infolge Kolbenströmung	31
D.4 Spannungen infolge Temperaturschichtung	32
D.5 Ermittlung der halben Vergleichsspannungsschwingbreite S_a	32
D.6 Ermittlung des überschlägigen Erschöpfungsgrades D_{ges}	33
Literaturhinweise	34