

# DIN EN 13741:2004-05 (D)

## Wärmetechnische Abnahmeprüfungen an zwangsbelüfteten standardisierten Nasskühltürmen; Deutsche Fassung EN 13741:2003

---

Inhalt	Seite
Vorwort .....	4
1 Anwendungsbereich .....	5
2 Normative Verweisungen .....	5
3 Begriffe und Symbole .....	5
3.1 Begriffe .....	5
3.2 Symbole .....	9
4 Abnahmeprüfungen -- Allgemeines .....	10
4.1 Gegenstand wärmetechnischer Abnahmeprüfungen .....	10
4.2 Leistungskurven .....	11
4.2.1 Darstellung der Leistungskurven .....	11
4.2.2 Leistungskurvenparameter .....	11
5 Durchführung der Messung und Messausrüstung .....	11
5.1 Allgemeines .....	11
5.2 Messungen .....	12
5.2.1 Temperaturen .....	12
5.2.2 Wasserstrom .....	14
5.2.3 Ventilatorleistung .....	14
5.2.4 Pumpenförderhöhe des Kühlturms .....	15
5.2.5 Temperatur und Strömungsmenge des Zusatz- und Abflutwassers .....	15
6 Abnahmeprüfungen .....	15
6.1 Allgemeines .....	15
6.1.1 Einleitung .....	15
6.1.2 Zeitpunkt der Abnahmeprüfungen .....	15
6.1.3 Ausführung der Abnahmeprüfungen .....	16
6.2 Vorbereitung der Abnahmeprüfungen .....	16
6.2.1 Allgemeines .....	16
6.2.2 Anzahl und Anordnung der Messstellen .....	16
6.2.3 Zustand der Anlage .....	16
6.3 Durchführung der Abnahmeprüfungen .....	17
6.3.1 Voraussetzungen .....	17
6.3.2 Vorprüfungen .....	17
6.3.3 Zulässige Abweichungen von den Betriebsbedingungen .....	17
6.3.4 Betriebsbedingungen während der Abnahmeprüfung .....	18
6.3.5 Häufigkeit der Ablesungen .....	18
6.3.6 Prüfdauer .....	19
6.3.7 Gültigkeit der Prüfergebnisse .....	20
7 Auswertung der Prüfergebnisse im Vergleich mit den zugesicherten Leistungsdaten .....	20
7.1 Auswertung der Prüfergebnisse .....	20
7.2 Bestimmung von Sollwerten aus den Leistungsdaten .....	20
7.3 Vergleich mit den zugesicherten Leistungsdaten .....	20
8 Toleranz bei Abnahmeprüfungen .....	21
8.1 Allgemeines .....	21
8.2 Fehler durch Messtoleranzen .....	21

8.2.1	Allgemeines .....	21
8.2.2	Einflussfaktor $.W$ für Unsicherheiten bei Messung der Feuchtlufttemperatur .....	21
8.2.3	Einflussfaktor $.z$ für Unsicherheiten bei Messung der Kühlzonenbreite .....	21
8.2.4	Einflussfaktor $.F$ für Unsicherheiten bei Messung der Ventilatorleistung .....	22
8.2.5	Einflussfaktor $.m$ für Unsicherheiten bei Messung des Wasserdurchsatzes .....	22
8.3	Bestimmung der Toleranzen für die Messeinrichtung .....	22
8.4	Bestimmung der Messtoleranzen .....	22
8.5	Bestimmung von Zufallsfehlern .....	23
8.6	Bestimmung der Toleranz bei der Abnahmeprüfung .....	23
9	Prüfbericht .....	24
	Anhang A (informativ) Beispiel .....	25
	Anhang B (informativ) Leistungskurven .....	26
	Anhang C (informativ) Lage der Messstellen für Kühltürme .....	30
	Anhang D (informativ) Analyse der Prüfergebnisse .....	32
	Literaturhinweise .....	33