

DIN EN ISO 16784-1:2025-04 (D)

Korrosion von Metallen und Legierungen - Korrosion und Fouling in industriellen Kühlwassersystemen - Teil 1: Leitlinien und Anforderungen für die Durchführung von Modellversuchen zur Bewertung von Zusatzstoffen gegen Korrosion und Fouling in offenen Kühlwasserzirkulationssystemen (ISO 16784-1:2024); Deutsche Fassung EN ISO 16784-1:2024

Inhalt	Seite
Europäisches Vorwort	4
Vorwort	5
Einleitung	7
1 Anwendungsbereich	8
2 Normative Verweisungen	8
3 Begriffe	8
4 Allgemeine Anforderungen und Empfehlungen	9
4.1 Auswahl der Prüfverfahren	9
4.1.1 Prüfungen im Labor und Prüfungen außerhalb des Anlagenstandortes	9
4.1.2 Prüfung am Standort der Anlage	9
4.1.3 Online-Prüfung	9
4.2 Kostenanalyse	9
5 Auslegungsparameter für die Prüfeinheit	9
5.1 Allgemeines	9
5.2 Werkstoffe zum Bau	10
5.2.1 Kühltürme	10
5.2.2 Rieseleinbauten	10
5.2.3 Metalloberflächen ohne Wärmeübertragungsfunktion	11
5.2.4 Wärmetauscher	11
5.3 Messgerät	12
5.4 Weitere Einrichtungen zur Simulation	12
6 Betriebsparameter	12
6.1 Allgemeines	12
6.2 Oberflächentemperatur	13
6.3 Strömungsgeschwindigkeit des Wassers	13
6.4 Verweilzeit	13
7 Wasserbeschaffenheit und -verunreinigung	13
7.1 Allgemeines	13
7.2 Vergleich natürlicher und künstlicher Wasserversorgungen	13
7.3 Wasser aus verschiedenen Quellen	14
7.3.1 Frischwasser	14
7.3.2 See- und Brackwasser	14
7.3.3 Recyceltes/wiederverwendetes Wasser	14
7.3.4 Duale und kombinierte Zusatzwasser-Systeme	15
7.4 Verunreinigungen	15
7.4.1 Allgemeines	15
7.4.2 Prozess-Lecks	15
7.4.3 Biologische Verunreinigungen	15

7.4.4	Durch die Luft übertragene Feststoffe und Gase	15
8	Bewertungsparameter bei Anwendung von Modell-Prüfeinheiten	16
8.1	Korrosion	16
8.1.1	Allgemeines	16
8.1.2	Kriterien für Bewertungen der Korrosion	16
8.1.3	Arten von Korrosionsschäden	16
8.1.4	Mikrobiologisch induzierte Korrosion	16
8.1.5	Verfahren zur Bewertung der Korrosion in Modell-Prüfeinheiten	16
8.2	Fouling	17
8.2.1	Allgemeine Bemerkung	17
8.2.2	Arten des wasserseitigen Foulings	17
8.2.3	Modellverfahren zur Fouling-Bewertung (siehe auch ISO 16784-2)	18
8.3	Zusatzstoffe für die Wasserbehandlung	18
8.3.1	Kombinierte Prüfung	18
8.3.2	Kompatibilität der Zusatzstoffe	18
9	Auslegung der Einrichtungen für die Modell-Leistungsprüfung	19
9.1	Ziele	19
9.2	Bedeutung des Simulierens von spezifischen Prozess- und Anwendungsumgebungen ...	19
9.3	Kompromisse bei der Modell-Leistungsprüfung	19
9.3.1	Wärmequelle, Wärmeauslastung und Temperatur	19
9.3.2	Chemie des Wassers	20
10	Arbeitsgänge bei Anwendung einer Modell-Einrichtung	21
10.1	Dokumentation der Auslegung	21
10.1.1	Allgemeine Bemerkungen	21
10.1.2	Einrichtungen	21
10.1.3	Wasserbehandlung	21
10.2	Wiederholpräzision der Ergebnisse und Vergleich mit der im Feld erzielten Leistung	21
10.3	Aufbewahrung der Aufzeichnungen und Prüfberichte	22
Anhang A (informativ) Auswahl des Behandlungsverfahrens für zirkulierendes Kühlwasser		23
Literaturhinweise		24