

# DIN EN 17075:2024-12 (D)

## Wasserbeschaffenheit - Allgemeine Anforderungen und Testverfahren zur Leistungsprüfung von Geräten zum Wassermonitoring - Kontinuierliche Messgeräte; Deutsche Fassung EN 17075:2018+A1:2023

---

Inhalt	Seite
Europäisches Vorwort.....	11
Einleitung .....	12
1 Anwendungsbereich.....	13
2 Normative Verweisungen .....	13
3 Begriffe .....	13
4 Symbole .....	18
5 Grundlage des Verfahrens .....	19
6 Allgemeine Anforderungen.....	20
6.1 Anforderungen für $\overline{A_1}$ CMDs $\overline{A_1}$ .....	20
6.2 Anforderungen an Begleitdokumente für $\overline{A_1}$ CMDs $\overline{A_1}$ .....	21
7 Leistungskenngrößen .....	22
7.1 Durch Laborprüfungen festgelegte Leistungskenngrößen.....	22
7.2 Durch Feldprüfungen festgelegte Leistungskenngrößen.....	24
8 Leistungsprüfung .....	24
8.1 Qualitätsanforderungen für die Prüfung.....	24
8.2 Allgemeine Anforderungen für die Prüfung.....	25
8.3 Prüfbedingungen.....	27
8.4 Berichte .....	28
9 Laborprüfverfahren.....	28
9.1 Hinweise für die Etablierung eines Prüfplans .....	28
9.2 Verifizierung durch Inspektion .....	29
9.3 Leistungsprüfungen.....	29
9.3.1 Ansprechzeit .....	29
9.3.2 Bias, Linearität, Wiederholpräzision und LOQ .....	32
9.3.3 Auswirkungen von Störungen.....	33
9.3.4 Umgebungstemperatur und relative Feuchte .....	37
9.3.5 Probentemperatur .....	38
9.3.6 Probendurchfluss.....	39
9.3.7 Probendruck.....	40
9.3.8 Ausgangsimpedanz .....	40
9.3.9 Versorgungsspannung.....	41
9.3.10 7-Tage-Drift.....	42
9.3.11 Stromausfall .....	43
9.3.12 Aufwärm drift .....	43
10 Feldprüfverfahren.....	44
10.1 Ziel einer Feldprüfung .....	44
10.2 Planung für die Feldprüfung.....	44
10.3 Abweichungen unter Feldprüfungsbedingungen .....	47
10.4 Ansprechzeit .....	47
10.5 Schwankung der Empfindlichkeit.....	48
10.6 Wartung.....	49

10.7	Ausfallfreie Zeit.....	49
<b>Anhang A (informativ) Beispielwerte für Leistungskenngrößen für eine Auswahl an</b>		
	<b>Ⓐ</b> CMDs <b>Ⓐ</b> zur Überwachung von Abläufen von Abwasser und Vorflutern .....	51
<b>Anhang B (normativ) Auswertung der Daten aus der Leistungsprüfung.....</b>		
B.1	Einleitung.....	57
B.2	Bias.....	57
B.3	Wiederholpräzision.....	58
B.4	Linearität .....	59
B.5	Schätzung der LOQ.....	59
B.6	7-Tage-Drift (Prüfung 9.3.10) .....	59
B.7	Auswirkung der Einflussbedingungen (Prüfungen 9.3.3.2 bis 9.3.9.4) .....	59
B.7.1	Störstoffkomponenten (9.3.3.2), Salinität (9.3.3.3), Lichteinfall (9.3.3.4), Ausgangsimpedanz (9.3.8), und Versorgungsspannung (9.3.9.2, 9.3.9.3 und 9.3.9.4). .....	59
B.7.2	Relative Luftfeuchte (9.3.4) .....	59
B.7.3	Umgebungstemperatur (9.3.4), Probentemperatur (9.3.5), Probendurchfluss (9.3.6), und Probendruck (9.3.7) .....	60
B.8	Kombinierte Leistungskenngröße Messunsicherheit.....	61
<b>Anhang C (informativ) Beispielberechnungen.....</b>		
C.1	Allgemeines.....	64
C.2	Arbeitsbeispiel — Laborprüfungen.....	64
C.2.1	Bias, Wiederholpräzision, Linearität und LOQ .....	64
C.2.2	Einflussbedingungen.....	68
C.2.3	Berechnung der kombinierten Leistungskenngröße Messunsicherheit .....	71
C.3	Arbeitsbeispiel — Feldprüfungen.....	72
<b>Anhang D (informativ) Unsicherheit der Referenzmenge und Abweichungsberechnungen.....</b>		
<b>Anhang E (informativ) Beispielformular für einen Prüfbericht.....</b>		
<b>Literaturhinweise .....</b>		
		81
<b>Bilder</b>		
Bild 1	— Bestimmung der Ansprechzeit — <b>Ⓐ</b> CMD <b>Ⓐ</b> mit kontinuierlicher Ablesung .....	31
Bild 2	— Bestimmung der Ansprechzeit — <b>Ⓐ</b> CMD <b>Ⓐ</b> mit Batchablesung .....	31
Bild B.1	— Auswirkung der Einflussbedingungen — lineare Reaktion.....	60
Bild B.2	— Auswirkung der Einflussbedingungen — U-förmige Reaktion.....	61
Bild C.1	— Beispiel für eine Qualitätsregelkarte .....	73
Bild D.1	— Darstellung der Unsicherheit.....	75
<b>Tabellen</b>		
Tabelle 1	— Zusammenfassung der durch Laborprüfungen festgelegten Leistungskenngrößen .....	23
Tabelle 2	— Zusammenfassung der durch Feldprüfungen festgelegten Leistungskenngrößen .....	24
Tabelle 3	— Prüfpunktwerte .....	27
Tabelle 4	— Referenzbedingungen.....	27

Tabelle 5 — Anleitung zur Relevanz der einzelnen Prüfverfahren für die $\text{A}_1$ CMD $\text{A}_1$ -Typen.....	28
Tabelle 6 — Prüfzyklus für Umgebungsbedingungen.....	38
Tabelle 7 — Zusammenfassung der Ergebnisse der Prüfung der ausfallfreien Zeit.....	50
Tabelle A.1 — Leistungskenngrößen für $\text{A}_1$ CMDs $\text{A}_1$ für Temperatur, pH, hydraulische Leitfähigkeit, Trübung und gelösten Sauerstoff.....	52
Tabelle A.2 — Leistungskenngrößen für $\text{A}_1$ CMDs $\text{A}_1$ für Cyanid, CSB, TOC, Chrom, Zink.....	53
Tabelle A.3 — Leistungskenngrößen für $\text{A}_1$ CMDs $\text{A}_1$ für Ammonium, Nitrat, Phosphor, Phosphat, Chlor.....	54
Tabelle A.4 — Leistungskenngrößen für $\text{A}_1$ CMDs $\text{A}_1$ für Arsen, Kupfer, Quecksilber, Cadmium, Blei, Nickel.....	55
Tabelle B.1 — Komponenten für die kombinierte Leistungskenngröße Messunsicherheit.....	62
Tabelle C.1 — Ergebnisse der Beispielmessungen.....	64
Tabelle C.2 — $\text{A}_1$ Berechnung des Bias in % mit einer stabilen Referenz $\text{A}_1$ .....	65
Tabelle C.3 — Ergebnisse der Beispielmessungen.....	65
Tabelle C.4 — Prozentuale Abweichungen.....	65
Tabelle C.5 — Berechnung des Bias in % mit einer instabilen Referenz.....	66
Tabelle C.6 — Beispiel für Wiederholpräzisionswerte $\text{A}_1$ mit einer stabilen Referenz $\text{A}_1$ .....	66
Tabelle C.7 — $\text{A}_1$ Beispiel für Wiederholpräzisionswerte mit einer instabilen Referenz $\text{A}_1$ .....	67
Tabelle C.8 — Beispiel für die Linearität.....	67
Tabelle C.9 — Beispiel für die Schätzung der LOQ anhand von Messungen an Prüfpunkt 1.....	68
Tabelle C.10 — Beispiel für Einflussbedingungsmesswerte.....	69
Tabelle C.11 — Abweichungen der Einflussbedingungen.....	69
Tabelle C.12 — Änderung der Abweichungen.....	69
Tabelle C.13 — Beispiel für Einflussbedingungsmesswerte.....	70
Tabelle C.14 — Abweichungen der Einflussbedingungen.....	70
Tabelle C.15 — Änderung der Abweichungen.....	70
Tabelle C.16 — Arbeitsbeispiel der Prüfungsergebnisse.....	71
Tabelle C.17 — Arbeitsbeispiel der Prüfungsergebnisse.....	72
Tabelle C.18 — Beispielergebnisse der Feldprüfung, aufgeführt in der Reihenfolge der Differenz in %.....	74
Tabelle E.1 — Ausgewertete Prüfdaten.....	79