

Photometrie-Lexikon

TIPPS UND ANWENDUNGSTRICKS RUND UM DIE
PHOTOMETRISCHE BESTIMMUNG -
AUS UNSERER KUNDENZEITSCHRIFT

WATERWORLD

CSB-Werte richtig bestimmen

CSB-Werte richtig bestimmen

Für die Ermittlung der CSB-Werte ist die photometrische Messung mit Küvettentests im Vergleich zur Titration ungleich einfacher und auch bezüglich der Menge an notwendigen Reagenzien deutlich zu bevorzugen. Deshalb wurden die Küvettentests für die Eigenüberwachung von CSB in Kläranlagen mit der ISO 15705 auch als ISO-konform anerkannt.

Damit die Ergebnisse auch der amtlichen Überwachung Stand halten, sollte man aber folgende Faktoren für die präzise Bestimmung des CSB-Werts berücksichtigen:

Homogenisierung

Durch die kleinen Probenmengen ist eine hervorragende Homogenisierung notwendig. Je kleiner das Probenvolumen, umso mehr muss die gleichmäßige Verteilung der Substanz gewährleistet sein, damit mit 2-3 Bestimmungen ein repräsentatives Ergebnis erzielt werden kann. Gerade bei Proben mit hoher organischer Belastung sind die Probenvolumina mit 0,1 mg/l so klein, dass die Homogenisierung extrem wichtig ist. Die Toleranz für Messergebnisse von extrem belasteten Proben kann im unteren Bereich bei dem Test 01797 dennoch bei $\pm 20\%$ liegen.

Optimale Messbereichsgrenzen für die CSB-Bestimmung

Alle Testsätze sind in der Messbereichsmittle der jeweils angegebenen CSB-Werte am genauesten:

Mit dem Testsatz 01796 von 5-80 mg/l kann nun eine typische Ablaufbelastung von ca. 40-60 mg/l CSB gut erfasst werden. Für Kleinkläranlagen ist der CSB-Testsatz C3/25 von 10-150 mg/l optimal, da die Ergebnisse häufig zwischen 60 und 120 mg/l liegen. Und nicht zu vergessen ist der Testsatz 14560, der mit 4-40 mg/l das untere Ende der erreichten CSB-Werte abdeckt.

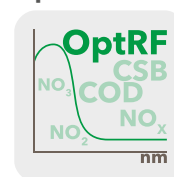
Quecksilberfreie CSB-Tests messen Chlorid mit, was zu einem verfälschten Ergebnis führt. Bei höherem Chlorgehalt fällt ein Niederschlag aus.

Vorgehen zur Ermittlung von CSB-Werten bei unbekanntem Proben

Hat man unbekannte Proben oder auch eine bzgl. der CSB-Werte wechselnde Umgebung, so sollte man sich der Probe am besten annähern und alle Mittel der „Guten Laborpraxis“ und der analytischen Qualitätssicherung ausschöpfen: Befindet sich ein Messwert z.B. an der Messbereichsgrenze oder erscheint der CSB-Wert zweifelhaft, so sind die Wahl eines anderen Messbereichs und das

Mitführen eines Kontrollstandards richtige Maßnahmen zur Sicherstellung eines korrekten Messergebnisses. Wichtig ist auch eine Doppelbestimmung, um gegebenenfalls einen Ausreißer beim CSB-Wert zu erkennen. Verdünnungen, gerade für sehr hochkonzentrierte Proben, können ebenfalls ein probates Mittel darstellen.

OptRF



Seit Juni 2015 gibt es von WTW eine völlig neue, optische reagenzienfreie-Messung (OptRF) zur direkten und verbrauchs-kostenfreien CSB-Messung in Ablaufproben von kommunalen Kläranlagen.



CSB-Testsätze für die Werte 5-80 mg/l und 5.000-90.000 mg/l

Mit dem CSB-Test 01796 für die Bestimmung von 5-80 mg/l CSB können alle die, die bei 40-50 mg/l messen, eine optimale Messbereichsabdeckung finden. Und wer mit extrem hoher organischer Fracht zu tun hat, z. B. Schlachthöfe, Molke-Industrie etc., findet mit dem neuen Testsatz 01797 von 5.000-90.000 mg/l CSB den Test für den Härtefall. Die Methodendaten finden Sie auf unserer Website.

Modell	Messbereich CSB	Testtyp	Artikel-Nr.	Bemerkung
01796	5 - 8 mg/l CSB	KT	252 092	
01797	5.000 - 90.000 mg/l CSB	KT	251 990	
19253	2 - 160 mg/Cyanursäure	RT	251 990	ersetzt den Testsatz 19250