

# BSB<sub>5</sub> -Bestimmung

AQS  
Überprüfung  
von Oxi Tops

## Veranlassung

- BSB<sub>5</sub> Bestimmung im Zulauf der Kläranlage und die daraus resultierende Frachtenberechnung für die Belastung der Kläranlage lt. EKVO.
- Unstimmigkeiten mit den zuständigen Behörden ( RP,UW)

## Mögliche Fehlerquellen ausschließen

- Einflüsse von Außerhalb  
z.B. Kanalspülarbeiten, interne Kreisläufe
- Probeentnahmestelle: Hinter Rechen, vor SF
- Probeentnahmegesetz:
  - Positionierung des Schlauches
  - Sauberkeit des Gerätes

## Mögliche Fehlerquellen ausschließen

- Abfüllen der Probe:
  - Auf gute Durchmischung achten
- Probe zeitnah analysieren
- Probenvorbereitung:
  - Probe auf 20 °C temperieren
  - Homogenisieren 60 s bei 20000 U/min

## Bestimmungsmethoden

- Verdünnungsmethode nach DIN-Verfahren
- Küvettentest
- Respirometrisch OXI TOP

## Ergebnis der Versuchsreihe der Kläranlage Melsungen

- Küvettentest:  
3-fach-Bestimmung hohe Abweichungen  
(vermutliche Fehlerursache: - nicht praktikable Durchführung)

## Vergleich mit DIN-Verfahren

- Anerkanntes Labor
- Mal Übereinstimmungen, mal nicht

## Fazit

- OXI TOP:
  - 3-fach Bestimmung gute Erfahrungen.  
Mindestens 2 übereinstimmende,  
naheliegende Ergebnisse
- Mittelwert
- Plausibilität mit CSB überprüfen! Verhältnis  
ca.1:2 **BSB<sub>s</sub> kann nicht höher als CSB sein!**

## Durchführung der respirometrischen BSB<sub>5</sub> Bestimmung mit OXI TOP

- Abfüllen der Probe in Flasche
  - gute Durchmischung
  - Volumen lt. Messbereich auswählen
- Komplette Probe aus Überlaufmesskolben in Messflasche überführen
- Magnetrührstäbchen in die Messflasche geben
- Nitrifikationshemmer zugeben

## Durchführung der respirometrischen BSB<sub>5</sub> Bestimmung mit OXI TOP

- Gummiköcher in den Flaschenhals setzen
- Natronplätzchen in den Köcher geben
- OXI TOP handfest auf die Messflasche drehen und „nullen“
- Messflaschen auf Rührvorrichtung in den Thermoschrank ( 20 °C) stellen und Messvorgang von 5 Tagen abwarten
- Ganmlinie erstellen

## Überprüfung der OXI TOP's

→ Mit Hilfe von **Kalibriertabletten**:

- 164 mL dest. H<sub>2</sub>O abfüllen
- Komplette Probe aus Überlaufmesskolben in Messflasche überführen
- Magnetrührstäbchen in die Messflasche geben
- Zu prüfenden Messkopf starten und einzeln in den Thermoschrank legen

## Überprüfung der OXI TOP's

- Messköpfe und Flaschen 4 - 4,5 Stunden im Thermoschrank bei 20°C temperieren
- 1 Kalibriertablette je Flasche zugeben
- Gummiköcher auf den Flaschenhals aufsetzen
- Keine! Natriumhydroxid-Plätzchen zugeben
- OXI TOP handfest aufschrauben
- Messvorgang von 5 Tagen abwarten

**Anwender - Prüfprotokoll OxiTop PM / User's test record for the OxiTop PM**

Kalibrieransatz starten und die Meßwerte in die Wertetabelle eingetragen:  
 OxiTop Control: mg/l<sup>1</sup>  
 OxiTop: Digits

In die Spalte Meßsystem je nach Meßsystem OxiTop oder OxiTop Control eintragen. Beim OxiTop Control kann der Meßablauf zusätzlich dokumentiert werden, falls der Thermodrucker TD 100 oder die Software Achat\_OC vorhanden ist. Die Abfrage der Daten der Bedienungsanleitung des entsprechenden Meßsystems entnehmen.

Start the calibration measurement and enter the measured values into the values table:  
 OxiTop Control: mg/l<sup>1</sup>  
 OxiTop: Digits

Depending on the measuring system, write OxiTop or OxiTop Control into the Measuring System column. When using the OxiTop Control, the measuring course can be recorded, additionally if the TD 100 thermodrucker or the Achat\_OC is available. For information how to call up the data, refer to the operating manual of the respective measuring system.

**Wertetabelle / Values table**

Meßsystem Measuring system	Proben- Nummer Sample number	Produktbezeichnung und Charge Product designation and lot	Startdatum Date of start	1. Tag 1 <sup>st</sup> day	2. Tag 2 <sup>nd</sup> day	3. Tag 3 <sup>rd</sup> day	4. Tag 4 <sup>th</sup> day	5. Tag 5 <sup>th</sup> day	Bemerkung Remark	Chargenprüfwert Lot test value
901 903 902 901 905 906	OxiTop " " " " " " " " " " " "	AB3 AB5 AB4 GZ41 MAB4 MAB5 MAB4 MAB5	BSB BSB BSB " " " " " " " " " "	07.01 07.01 07.01 11.02 " " 10.03 10.03 " "	25 25 30 17 28 29 14 15	" " 29 " " 7 29 29 26 27	30 " " " " 2 29 29 28 29	" " " " " " 0 29 29 28 29	OK OK OK nOK OK x10 nOK x10 OK x10 OK	310 ± 30 mg/l 310 ± 30 " 310 ± 30 " 310 ± 30 mg/l " " 280 280 280

## Überprüfung der OXI TOP's

→ Mit Hilfe von **Prüfmittel OxiTop PT:**

- Original! Gummiköcher in das Prüfmittel einsetzen
- Kolben der Spritze auf den 5. Skalenstrich (0,5 mL) einstellen
- OxiTop auf das Prüfmittel handfest aufschrauben und „nullen“

## Überprüfung der OXI TOP's

- Kolben bis zum 20. Skalenstrich (2mL) herausziehen
- Taste „M“ drücken und Messwert ablesen
- Höhe über Meeresspiegel (NN) ermitteln und den dazugehörigen Prüfwert aus der Tabelle entnehmen (Treysa 230 m NN)
- Ergebnis 38 Toleranz +/- 3 Digit

- Danke für die Aufmerksamkeit

01.12.2011 Anna-Lena Senf