

Bepaling van het biochemisch zuurstofverbruik (BZV) na 5 dagen

1 TOEPASSINGSGEBIED

Deze methode beschrijft de bepaling van het biochemisch zuurstofverbruik (BZV) van water door verdunning en enting met onderdrukking van nitrificatie.

De methode is toepasbaar op alle soorten water met een BZV groter dan 3 mg/l en kleiner dan 6000 mg/l.

De procedure zoals beschreven in ISO 5815-1:2019 is van toepassing mits volgende aanpassingen:

ISO 5815-1 beschrijft de bepaling van BZV na 5 en 7 dagen. Enkel de incubatietijd van 5 dagen wordt weerhouden.

~~De respirometrische methode zoals beschreven in ISO 9408 mag toegepast worden indien de nodige gegevens ter beschikking zijn die aantonen dat voor het type afvalwater (bedrijf) dat door het laboratorium wordt geanalyseerd, gelijkwaardige resultaten worden bekomen.~~

2 REAGENTIA

- § 5.2 van ISO 5815-1: Als entwater wordt omwille van vergelijkbaarheid enkel e) *commercieel beschikbaar entmateriaal* weerhouden. Voor intern gebruik kunnen andere enten worden toegevoegd mits vermelding op het analyseverslag.
- § 5.9: Andere concentraties van de controle oplossing kunnen gebruikt worden.

3 APPARATUUR

- § 6.4 van ISO 5815-1: Temperatuurkast, -kamer of incubator, in staat om een temperatuur van $(20 \pm 1)^\circ\text{C}$ te behouden en in het donker.

Opmerking: Bij de temperatuursopvolging mag de temperatuursonde geplaatst worden in een recipiënt met bijv. water. ~~Als minimum – maximum criterium geldt 18 – 22°C.~~

- § 6.5: Voor de bepaling van het zuurstofgehalte wordt verwezen naar WAC/III/A/008.
- § 6.6: Richtlijnen voor de conservering en behandeling van watermonsters worden gegeven in WAC/I/A/010.

4 MONSTERBEWARING

Richtlijnen voor de conservering en behandeling van watermonsters worden gegeven in WAC/I/A/010.

5 PROCEDURE

5.1 STANDAARD INCUBATIEPROCEDURE

- § 9.2 van ISO 5815-1 Indien de temperatuur van het monster na verdunnen (20 ± 2) °C is, moet men niet eerst voorafgaandelijk het monster als geheel tot (20 ± 2) °C brengen.
- § 9.2 + §9.4 (aantal verdunningen): Voor een gekend monster met minimale schommelingen in BOD concentratie, dienen minstens 3 verdunningen ingezet te worden. Voor onbekende monsters worden minstens 5 verdunningen ingezet.
- § 9.6 Voor de bepaling van het zuurstofgehalte wordt verwezen naar WAC/III/A/008, waarbij enkel de controle van de 100 % verzadiging (dagelijks) van toepassing is.
- § 9.6 Als incubatietijd wordt 5 dagen \pm 6 uur weerhouden.
- § 9.7 Andere concentraties van de controle oplossing kunnen gebruikt worden.
- § 10.1 Het minimaal zuurstofverbruik in de laagst mogelijke verdunning bedraagt 2 mg O₂/l.
- § 10.3
 - Andere concentraties van de glutamine-glucose zuur controle oplossing kunnen gebruikt worden.
 - Het minimaal zuurstofverbruik in de laagst mogelijke verdunning bedraagt 2 mg O₂/l.
- §11 Rapportering volgens afspraken in WAC/VI/A/004 met, indien van toepassing, volgende vermeldingen op het rapport:
 - Meting van BOD₅ of BOD₂₊₅
 - Melding van aanwezige interferenten
 - Melding indien het monster werd ingevroren

5.2 ALTERNATIEVE INCUBATIEPROCEDURE (ANNEX A VAN ISO 5815-1)

De standaard BZV procedure omvat een incubatie van 5 dagen bij 20 °C. Door incubatie van het monster gedurende maximaal 2 dagen bij (0 - 4) °C gevolgd door een incubatie gedurende 5 dagen bij 20 °C, wordt een BZV₂₊₅ resultaat bekomen.

Voor het bepalen van BZV₂₊₅ wordt de standaard incubatieprocedure gevolgd mits volgende wijziging:

- Plaats de flessen met de verdunde test oplossingen gedurende maximaal 2 dagen \pm 2 uur in het donker bij (0 - 4) °C, en plaats deze vervolgens in de incubator in het donker bij een temperatuur van de verdunningen geëquilibreerd bij (20 ± 1) °C voor 5 dagen \pm 6 uur.
- Tijdstip t_0 wordt bepaald bij (20 ± 1)°C na aanmaak van de verdunningen en vóór bewaring bij (0 - 4)°C.

6 REFERENTIES

- NBN EN ISO 5815-1: 2019 Water Quality – Determination of biochemical oxygen demand after n days (BOD_n) – Part 1: Dilution and seeding method with allylthiourea addition (ISO 5815-1:2019).
- ISO 9408:1999 Water quality – Evaluation of ultimate aerobic biodegradability of organic compounds in aqueous medium by determination of oxygen demand in a closed respirometer.