

Rijpheidsgraad (zelfverhittingstest)

1 PRINCIPE

Deze procedure vervangt de procedure CMA/2/IV/C.22 van december 2013.

Deze procedure is van toepassing voor de matrixtypes compost (groen-, gft en OBA¹-compost).

De bepaling van de rijpheidsgraad van een monster laat toe om uitspraak te doen over de graad van uitgerijptheid van het monster. De test maakt gebruik van een Dewarvat waarin het monster bij een optimaal, gestandaardiseerd vochtgehalte wordt geïncubeerd. Naarmate het monster minder uitgerijpt is (hogere microbiële activiteit en/of meer beschikbare voedingsstoffen) zal de temperatuur in het Dewarvat hoger oplopen. De rijpheid wordt hierbij afgeleid uit de maximale temperatuur die tijdens de incubatie wordt geregistreerd. Belangrijk bij de test is de instelling van het vochtgehalte. Te vochtige of te droge monsters belemmeren de zelfverhitting, wat een overschatting van de uitgerijptheid (te hoge rijpheid) tot gevolg heeft. Een optimaal, aan het waterhoudend vermogen van het compostmonster aangepast vochtgehalte, kan gestandaardiseerd worden ingesteld dm.v. de zgn. knijptest.

2 APPARATUUR EN MATERIAAL

- 2.1 zeef met een maaswijdte van 10 mm
- 2.2 dewar-vat (volume 1,5 liter, binnendiameter 100 mm)
- 2.3 steekthermometer met een maximum uitlezing of met een continu registratie-apparaat
- 2.4 geventileerde droogstoof, getarreerd vochtdoosje, exsiccator voor het bepalen van het vochtgehalte (zie methode CMA/2/IV/1)
- 2.5 weegschaal (afleesbaar op 0,1 g nauwkeurig)
- 2.6 waterverstuiver

3 MONSTERBEHANDELING

De monsterconservering is beschreven in CMA/1/B en de monstervoorbehandeling in CMA/5/B.1.

4 BELANGRIJKE OPMERKINGEN

Het gezeefde monster moet vóór uitvoering van de rijpheidsbepaling op een voor microbiële activiteit optimaal vochtgehalte worden ingesteld.

Dit optimaal vochtgehalte is hoger in geval van monsters met een hoog gehalte aan organische stof dan in geval van monsters met een laag gehalte aan organische stof.

¹ OBA: organisch-biologische afvalstof

5 ANALYSEPROCEDURE

5.1 MONSTERVEROORBEREIDING

Het verse monster (minimaal 3 l) dient gezeefd te worden over een zeef met een maaswijdte van 10 mm. De fractie <10 mm wordt gebruikt voor het uitvoeren van de knijptest (zie 5.2) en de rijpheidsbepaling (zie 5.3).

Na het afzeven dient minimaal 1,5 kg of 2 l monster achter te blijven voor het uitvoeren van de rijpheidsbepaling zelf en voor de bepaling van het vochtgehalte na uitvoering van de knijptest.

5.2 INSTELLING VAN HET VOCHTGEHALTE - KNIJPTST

Het optimale vochtgehalte wordt ingesteld door middel van de zogenaamde knijptest. Hierbij wordt met de hand een deel vers, afgezeefd monster genomen en in de vuist samengedrukt. Indien zichtbaar water vrijkomt tussen de vingers, dan is het monster te nat. Indien bij het terug openen van de vuist het monster uit elkaar valt, dan is het monster evenwel te droog. Een monster bevindt zich derhalve bij het optimale vochtgehalte indien bij het samendrukken een compacte bal wordt gevormd, zonder dat hierbij waterverlies tussen de vingers optreedt. Wordt de bal met een lichte druk aangeraakt, dan valt hij uit elkaar in een beperkt aantal kleinere stukken. Indien hierbij enkel vervorming optreedt, dan is het vochtgehalte echter te hoog. Dit optimaal vochtgehalte wordt weergegeven door de uitdrukking 'zo vochtig als een uitgeduwde spons'. Monsters die te droog zijn dienen homogeen te worden bevochtigd door verneveling van water. Monsters die te nat zijn dienen zorgvuldig te worden gedroogd bij kamertemperatuur of in een droogstoof bij een maximum temperatuur van 35° C.

5.3 RIJPHEIDSBEPALING – ZELFVERHITTINGSTEST

Nadat het optimale vochtgehalte is ingesteld, wordt het Dewarvat tot aan de rand gevuld met het monster. Hiertoe wordt het monster lichtjes aangedrukt door een aantal malen met het Dewarvat lichtjes op de tafel te kloppen en tezelfdertijd een aantal licht schuddende bewegingen te maken. **Vervolgens nog licht met de hand aandrukken.** Nadien wordt de tip van de thermometer (sensor) op ± 3 cm van de bodem (binnenkant) van het dewarvat geplaatst. De Dewarvaten worden open aan de lucht (geen deksel!) bij kamertemperatuur geïncubeerd ($22 \pm 2^\circ\text{C}$). Gedurende de incubatieperiode wordt op regelmatige basis de temperatuur gemeten. Indien geen continue meting en registratie mogelijk is, dan dienen iedere 24 uur minstens 2 metingen met een interval van 8 uur te worden uitgevoerd. De test kan worden stilgelegd nadat het temperatuurmaximum duidelijk overschreden is, doch ten laatste na 10 dagen. Als algemene regel wordt vastgesteld dat de maximumtemperatuur na 2 tot 5 dagen wordt bereikt.

5.4 BEPALING VAN HET VOCHTGEHALTE NA UITVOERING VAN DE KNIJPTST

Het vochtgehalte van het monster zoals bekomen na uitvoeren van de knijptest dient eveneens bepaald te worden (% vocht).

Voor de beschrijving van de bepaling van het vochtgehalte wordt verwezen naar methode CMA/2/IV/1. T.o.v. de beschreven methode worden echter een paar afwijkingen toegestaan. Vooreerst kan afgezien worden van de voorbehandeling (voordrogen, zeven en vermalen). De vochtbepaling bij $105 \pm 5^\circ\text{C}$ gebeurt derhalve rechtstreeks op het materiaal uit de knijptest. Van dit materiaal wordt evenwel 25 g, i.p.v. 10 g, genomen voor de bepaling van het vochtgehalte. De overige bewerkingen worden uitgevoerd zoals beschreven onder CMA/2/IV/1.

6 BEREKENING EN VERSLAGGEVING

Door middel van onderstaande tabel kan, aan de hand van de maximaal geregistreerde temperatuur (Tmax), de berekening van de rijpheid gebeuren.

Tabel: Bepaling van de rijpheid in functie van de maximale temperatuur in de zelfverhittingstest (Tmax)

Rijpheid	Tmax (°C)
I	>60
II	50.1 – 60.0
III	40.1 – 50.0
IV	30.1 – 40.0
V	≤ 30

Bij de verslaggeving dienen 3 gegevens meegedeeld te worden: de rijpheid, Tmax (in °C) en het vochtgehalte (% vocht) van het monster na uitvoeren van de knijptest.

7 REFERENTIES

- EN 16087-2:2011 Soil improvers and growing media – Determination of aerobic biological activity – Part 2: Self heating test for compost
- Bestimmung des Rottegrades im Selfsterhitzungsversuch, Methodenbuch zur Analyse von Kompost, Bundesgütegemeinschaft Kompost e.V., Schönhauser Straße 3, D-50968 Köln, 4. Auflage Juli 1998