

Vergistingssilo's 'Pas hoogovencement en lining toe'



Om vergistingssilo's lange tijd mee te laten gaan – zonder dat de kwaliteit van de silo wordt aangetast – is het toepassen van beton met hoogovencement en lining essentieel, stelt Aales van Oussoren van silofabrikant Monostore.

In principe is een silo van beton met hoogovencement zonder extra coating of lining een prima kwaliteitsgarantie voor biogas- en vergistingsinstallaties. Beton met hoogovencement is namelijk goed bestand tegen het H₂S gas dat bovenin de mest silo actief is. Zelfs als er gebruik gemaakt wo

rdt van coproducten – die zowel zuur als basisch kunnen zijn – blijft de kwaliteit van een 'hoogovencementsilo' na jarenlang gebruik in tact.

Proces in installatie

Toch adviseert Aales van Oussoren van Monostore om de vergistingssilo's van de binnenkant te beschermen.

Belangrijkste reden is dat er na levering geen zicht meer is op het proces in de installatie. Bij een biogasinstallatie - waar

alleen mest in verdwijnt - is de samenstelling van de inhoud bekend. Bij vergistingssilo's kan de inhoud wisselen en is niet bekend welke producten er vijf jaar na oplevering gebruikt worden en wat de samenstelling daarvan is.

Een andere reden om silo's van binnenuit te beschermen is de wens van de gebruiker om het gas in de silo te ontzwavelen. Dit wordt regelmatig gedaan om te voorkomen dat het zwavel de gasmotor aantast. Ontzwavelen gebeurt door zuurstof in de silo te brengen. Het H₂S gas verandert dan in H₂SO₄ (zwaveloxide). Tegen dit gas is volgens Oussoren geen enkele betonsamenstelling bestand.

Voorkeur voor lining



Beschermen van een silo kan met een coating van bijvoorbeeld epoxyharsen of polyester. Het nadeel van deze dunne bescherm lagen is dat ze achteraf – na het storten – worden aangebracht en niet bestand zijn tegen mechanische belastingen. Ook zitten er na het aanbrengen soms luchtbelletjes tussen de bescherm laag en het beton die makkelijk kapot kunnen springen. Als er stukjes coating loslaten is de bescherming van de gehele wand verdwenen.

Monostore kiest er voor silo's te beschermen middels lining. Bij deze techniek wordt de bescherm laag (van 2 mm) aangebracht in de bekisting en aan één zijde voorzien van een profiel. Na storten - en het verwijderen van de bekisting – blijft deze laag aan het beton verankerd.



Betonsterkteklasse

De betonsterkteklasse van een silo mag niet te hoog zijn. Hoe hoger de betonsterkteklasse – dus hoe sterker het beton – hoe groter de kans op het ontstaan van (krimp)scheuren. Bij het vergistingsproces treden ook temperatuurverschillen op. Bij het ontwerp moet dus met name aandacht besteed worden aan de hoeveelheid wapening in relatie tot de verwachte betonsterkte en temperatuurspanningen.

Monostore adviseert een betonsterkteklasse van C30-35. De juiste toepassing van wapening - om de trekkrachten op te vangen - én de milieuklasse - XA3 - vervolmaken een vergistingssilo van een hoge kwaliteit. Afstemming met de betonmortelleverancier is hierbij noodzakelijk. Met de eis in EN 206/ NEN 8005 - een minimum hoeveelheid bindmiddel in relatie met XA3 - zal deze sterkteklasse zeer waarschijnlijk worden overschreden.

Bewaring & Opslag

13 februari 2012