

BOUW WARMTEOPSLAGTANK

Status: Overeenstemming tussen werknemers en werkgevers

Soort activiteit: Nieuwbouw

Nieuwbouw fase: Warmte en CO2

Beschrijving:

Voor de opslag van warm water afkomstig uit de verwarmingsinstallatie wordt gebruik gemaakt van warmteopslagtanks. De warmteopslagtanks zijn er in een liggende en een staande uitvoering. De liggende tank wordt in zijn geheel aangevoerd, de staande tank wordt te plaatse in elkaar gelast. Het lassen gebeurt bij voorkeur niet op hoogte maar de tank wordt omhoog gehesen nadat er een ring van de tank gelast is. Op deze manier wordt de tank steeds verder omhoog getakeld of gevijzeld. De isolatie wordt gemonteerd nadat de tank gereed is. Voor het isoleren is het dus nodig te werken met steigers of hoogwerkers. Als laatste worden de appendages op de tank gemonteerd. Rond de plaats waar de appendages komen dienen hekwerken of aanhaakpunten voor een veiligheidsharnas aanwezig te zijn.

De warmteopslagtank wordt op een betonnen fundering geplaatst.

Aangezien tijdens de bouw van de warmteopslagtank met (groot) materieel wordt rondgereden en hijswerkzaamheden verricht worden, moet:

- Voor aanvang van de werkzaamheden duidelijke afstemming en communicatie plaatsvinden tussen bedieners van materieel en monteurs over de uit te voeren werkzaamheden.
- Ieder die zich op de locatie begeeft de volgende PBM dragen: Signaalkleding (bij voorkeur oranje) ten behoeve van het bovenlichaam, en veiligheidsschoenen (type S3), veiligheidshelm.

Zorg ervoor dat van de te gebruiken anticorrosie-olie, tectyl en menie het betreffende Veiligheids Informatieblad (VIB) of werkplekinformatiekaart beschikbaar is voor de medewerkers. Zorg daarnaast voor de aanwezigheid van een oogspoelfles en het gebruik van afsluitende zuurbril / overzetbril en lange nitrilrubber handschoenen.

Let op! bij een gedeelte van de werkzaamheden zijn de regels voor werken in besloten ruimte van toepassing. Bij uitvoeren van laswerkzaamheden aan de binnenzijde van de tank, worden de volgende maatregelen getroffen:

- Er wordt gebruik gemaakt van accugereedschap.
- De lasapparatuur blijft buiten de ruimte staan.
- Metingen van de conditie van de atmosfeer wordt uitgevoerd: zuurstof, giftige gassen en dampen, explosieve gassen.
- Geforceerde ventilatie van de ruimte, voorafgaand en tijdens de uitvoering van werkzaamheden.
- Veilige methode voor toegang tot de ruimte.
- Voldoende verlichting van de ruimte voor het uitvoeren van de werkzaamheden.
- Veiligheidswacht bij de ingang van de ruimte.

STAPPEN BIJ HET BOUWEN VAN DE WARMTE-OPSLAGTANK

1. AANVOEREN MATERIAAL

Alle materialen voor de bouw van de warmte-opslagtank worden door de aannemer aangeleverd.

De materialen worden gelost op de daarvoor ingerichte losplaats en bestaat uit:

- Stalen plaatmateriaal van 7,5 x 2 meter en een gewicht van 1200 kg per stuk.
- Staalconstructie ten behoeve van het tankdak.
- Foamglas, olie en zand voor de isolatie van de tankbodem
- Kooiladder, werkplatform, veiligheidsankers en randbeveiliging.
- Toe- en afvoerwatersysteem, instrumentatie, aansluitingen en deksels voor de mangaten.
- Isolatiemateriaal, en beplating buitenkant.

Het plaatmateriaal wordt in rekken geplaatst en geborgd tegen omvallen.

Vanaf de materiaalopslagplaats worden de materialen prefab plaatmateriaal en zeil geladen en middels verreiker of

trekker met hefinrichting en materiaaltransportwagen naar de montagelocatie gereden.

2. ISOLEREN VAN DE BODEM

Op de betonnen fundering wordt een stalen rand bevestigd met betonankers. Vervolgens wordt binnen de rand met de hand het foamglas gelegd. Hierover wordt een laag zand uitgerold en doordrenkt met de anticorrosie olie. Dit zorgt voor een geïsoleerde bodem en roestbescherming van de stalen tankbodem die daaroverheen gelegd wordt.

3. CONSTRUEREN VAN DE BODEM

De prefab stalen bodemplaten zijn op maat, deze worden met een hijskraan met platenklemmen op de juiste positie gelegd en aan elkaar gelast door middel van elektrisch lassen. Indien plaat op maat gemaakt moet worden gebeurt dit met een haakse slijper.

4. CONSTRUEREN VAN HET DAK

Zodra de bodem gereed is, wordt begonnen met de constructie van het dak. De buitenrand van het dak wordt samengesteld uit UNP profiel. De kroon (het midden van het tankdak) wordt samengesteld en met behulp van de hijskraan tot de juiste hoogte getild. Tussen de kroon en de buitenring worden 4 IPE balken bevestigd.

De rest van de dakconstructie wordt op de juiste positie gehesen en vastgeschroefd. De dakplaten worden met een hijskraan en plaatklemmen op de juiste positie gehesen en vastgelast. Indien plaat op maat gemaakt moet worden gebeurt dit met een haakse slijper.

Alle onderdelen die op of aan het dak bevestigd moeten worden, zoals water toevoer, werkplatform, ankerpunten en randbeveiliging, worden in dit stadium aan het dak bevestigd. Zware onderdelen worden met de hijskraan op z'n plaats gehesen.

Bouten en moeren worden vastgeschroefd met behulp van een slagtol. Lasverbindingen worden gemaakt door elektrisch lassen.

Het tankdak staat nu compleet gemonteerd op de tankbodem.

5. CONSTRUEREN VAN DE EERSTE RING EN LIFTEN VAN HET DAK

De eerste ring van de tankwand wordt nu opgebouwd aan de buitenzijde van het tankdak, hiertoe worden positioneringsplaten aan de bodem bevestigd. De voorgevormde plaatdelen worden met de hijskraan en platenklemmen op z'n plaats gehesen en zowel aan de binnen als buitenzijde elektrisch afgelast. Aangezien de ring 2 meter hoog is, wordt voor het lassen op hoogte gebruik gemaakt van een steiger.

Zodra de eerste ring compleet is, wordt het dak met behulp van een hijskraan 2 meter omhoog gehesen en ondersteund met stempels. Tijdelijke wiggen worden aan de tank gelast om de wand in de juiste positie te houden. Op het moment dat de wand en het dak juist gepositioneerd zijn, wordt de ring van binnen en van buiten aan het dak gelast.

Het punt waar de platen van de onderste ring bij elkaar komen wordt eveneens dichtgelast.

Alle onderdelen die gemonteerd moeten worden zoals kooiladder, mangaten, flensen en isolatiesteunen worden aan de tankwand gemonteerd / gelast.

Indien materiaal op maat gemaakt moet worden gebeurt dit met een haakse slijper.

Zware onderdelen worden met de hijskraan op z'n plaats gehesen, overige worden met de hand gepositioneerd en vastgezet.

6. MONTEREN VAN WATER TOEVOER SYSTEEM

Aan de binnenzijde van het dak wordt het watertoevoersysteem gemonteerd en bestaat uit toevoerleidingen, verdeelbox en sproeipijpen. De leidingen worden met de hand gepositioneerd en aan elkaar gelast.

Indien plaat op maat gemaakt moet worden gebeurt dit met een haakse slijper.

7. CONSTRUEREN VAN DE VOLGENDE RINGEN EN LIFTEN VAN DE TANK

Het construeren van de volgende ringen gebeurt identiek aan de constructie van de eerste ring. Met dit verschil dat de ringen aan elkaar in plaats van aan het dak gelast worden.

Bij de laatste ring wordt een opening gelaten van ca. 2x2 meter.

8. VERBINDEN VAN DE WANDEN AAN DE BODEM

Nadat de laatste ring gemonteerd is, wordt de gehele tank 200 mm opgetild, nu kunnen de positioneringsplaten verwijderd worden van onder de zijwanden. Nadat deze verwijderd zijn, laat men de tank weer zakken en wordt de tankwand zowel van binnen als van buiten aan de tankbodem gelast.

9. MONTEREN VAN HET RETOURWATERSYSTEEM

Het retourwatersysteem wordt aan de binnenzijde van de tank gemonteerd. De onderdelen van het retourwatersysteem worden met de hand gepositioneerd en aan elkaar gelast.

Indien materiaal op maat gemaakt moet worden gebeurt dit met een haakse slijper.

10. SLUITEN VAN DE TANK EN BEVESTIGEN AAN DE FUNDERING

In de laatste sluitplaat van de tankwand zit een gat met een diameter van 600 mm, hierin wordt het mangat gelast. De laatste plaat wordt met een hijskraan op z'n plek gehesen en zowel van binnen als van buiten rondom afgelast.

De tank wordt aan de buitenzijde rondom met chemische betonankers aan de betonnen fundering bevestigd. Hierbij wordt een betonboor gebruikt.

11. CONSERVEREN

Ten behoeve van corrosiepreventie wordt de buitenzijde van de tank tot 1 meter hoog handmatig gerold met ijzermenie.

De onderste 10 cm van de tank wordt met tectyl ingespoten

12. ISOLEREN EN BEKLEDEN VAN DE TANK

Met behulp van een hoogwerker worden de isolatiematerialen en bevestiging strips mee omhoog genomen. De isolatieplaten worden gepositioneerd tussen de gelaste positieranden aan de buitenzijde van de tank. Deze worden vastgezet met de plastic strips.

De beplating van de buitenzijde wordt met de hoogwerker mee omhoog genomen en met behulp van zelftappende schroeven met een accuschroevendraaier vastgezet.

13. ISOLEREN EN BEKLEDEN VAN HET TANKDAK

De isolatie van het tankdak, om het dak te kunnen betreden wordt een steiger gebouwd waarin naar het dak geklommen kan worden, langs het dak wordt dakrandbeveiliging aangebracht. De materialen worden met een hijskraan omhoog gebracht. Isolatiemateriaal wordt middels netten geborgd tegen wegwaaien.

Tijdens het uitvoeren van de werkzaamheden op het dak werken de medewerkers aangelijnd middels een veiligheidsharnas en vanglijnen.

Gestart wordt met het aanbrengen van de isolatie, deze wordt op maat gesneden met een "isolatiemes". Vervolgens wordt het isolatiemateriaal afgedekt met plaatmateriaal, deze worden gelegd met overlap. Tussen de overlap wordt siliconenkit aangebracht en de platen worden met behulp van zelftappende schroeven met een accuschroevendraaier vastgezet.

DE VOLGENDE WERKVOORSCHRIFTEN ZIJN VAN TOEPASSING