



Tank uit onze ervaring!

Corcon BV
Gustaaf Papestraat 49
9300 Aalst

Neem een kijkje op onze
website!

Christeyns nv
Afrikalaan 182
9000 Gent
België

O ref.:BENO.24.0049.Christeyns nv – T159 revisie FEM
U ref.:

Datum: 29 augustus 2024

Regularisatiekeur van een bovengrondse houder

Deze keur gebeurt in het kader van Vlarem II (01/10/2019), Art. 5.17.4.3.3, waarin bepaald wordt dat de controle van afzonderlijke gebouwde houders wordt uitgevoerd door een milieudeskundige in de discipline houders voor gassen of gevaarlijke stoffen of door een bevoegd deskundige.

Het verslag van de keuring vermeldt de uitgevoerde controles en wordt ondertekend door voormelde deskundige.

Vlarem II (01/10/2019) stelt de verplichting dat de houders zijn voorzien van de kenplaat, aangebracht door de constructeur.

Intern houdernummer: **T159**

0. Vooraf

De houder werd door Corcon bv onderzocht en herberekend in 2014 (14.0046.BEN.Christeyns T159). De houder werd berekend met de AD 2000-Merkblatt voor 11 jaar.

De exploitant wenst de houder verder in te zetten, hiervoor werd aan Corcon bv gevraagd de houder opnieuw op te meten en te herberekenen volgens de Europese norm EN 13445.

Uit de nieuwe berekeningen blijkt dat volgens de standaard berekeningen met de design by formulae (DBF) de houder niet voldoet voor een maximale vulling met een maximale dichtheid van 1,41 in de berekeningen (vulling tot 66 %).

De norm EN 13445 laat toe om als toevoeging aan de design by formulae (DBF) of vervanging de houder te controleren met een design by analysis (DBA) direct route volgens de bijlage B van dezelfde norm. De houder werd dan ook gecontroleerd door Sterk Engineering bv op zijn actuele typische belasting:

- batchgewijze opslag tot 20.000 liter bij een dichtheid die varieert tussen 1,00 en 1,32 kg/l;
- worst case volledig gevuld (25.000 liter) bij een dichtheid van 1,41 kg/l

1. Plaats van opstelling

De houder staat opgesteld op volgend adres:

Christeyns nv
Afrikalaan 182
B-9000 Gent

De houder staat binnen opgesteld.

2. Houdertype

Bovengrondse enkelwandige verticale cilindrische houder met conische bodems. De houder rust op een aangelande steuning.

De houder is integraal gebouwd in roestvrij staal.

De houder is voorzien van een mangat in het dak.

3. Productopslag

De houder wordt gebruikt voor de opslag van afgewerkte producten: *Mulan Spirit, Smart Alkaline, Bisoft Duo, Power Perfect, Neutrapur Forte, Cool Care, Osmaflux Profi, Dual Perfect, Novan Sigma, Selox Micran, Selox Cool, Ro Liquid, Power Classic of Dual ultra*. Volgens het beperkt onderzoek bepo.21.0184 d.d. 05/02/2021 bedraagt de dichtheid van het product maximaal 1,416 g/cm³.

Het mengsel heeft geen vlampunt: niet van toepassing.

Onder de verordening 1272/2008/EG en Vlare II (01/10/2019) is er het volgende gevarenpictogram: GHS05.

In het kader van Vlare II (01/10/2019), volgens artikel 5.17.4.1.16 9°, is het verboden een houder te vullen met een andere vloeistof dan deze waarvoor de houder is ontworpen, tenzij na onderzoek door een milieudeskundige in de discipline houders voor gassen of gevaarlijke stoffen, of door een bevoegd deskundige is bewezen dat hij hiervoor geschikt is.

4. Houdergegevens

Er is geen constructiedossier van de constructeur beschikbaar. De houder is voorzien van een kenplaat, dewelke niet voldoet aan de vereisten gesteld in de bijlage 5.17.2 van Vlare II (01/10/2019).

De houder werd gebouwd door de constructeur:

S.N. CONSTRUCTIONS SOUDEES DU COTEAU
4, Bld. Ch. De Gaulle – BP 72
F-42124 LE COTEAU Cedex

De houder werd aangekocht bij:

B.T.S. Tank Solutions
Boulevard des Canadiens 122
B-7711 Dottignies

Volgende houdergegevens werden vastgesteld (opgemeten) door Corcon bv:

- intern houdernummer:	T159;
- materiaal:	RVS 304L;
- bouwjaar:	1993;
- inwendige diameter:	2.500 mm;
- cilindrische hoogte:	5.000 mm;
- helling bodem:	15 °;
- helling dak:	15 °;
- nominale inhoud:	25 m ³ (*);
- werkdruk:	atm;
- werkteemperatuur:	omgevingstemperatuur;
- dikte bodem:	3 mm;
- dikte cilinder:	3 mm;
- dikte dak:	3 mm;
- opstelling:	binnen.

(*) inhoud volgens de kenplaat, op basis van de globale afmetingen bedraagt de nominale inhoud 25,19 m³.

5. Berekeningen

De bijlage 5.17.2. van Vlare II (01/10/2019) stelt dat de houders voor de opslag van gevaarlijke producten qua bouw dienen te voldoen aan geldende Belgische of Europese normen, of bij ontstentenis aan een code van goede praktijk.

Dit type houders wordt gebouwd op basis van de norm EN 13445:2021 deel 1 t.e.m. deel 5: niet aan vlambelasting blootgestelde drukvaten:

- deel 1: algemeen;

- deel 2: materialen;
- deel 3: ontwerp;
- deel 4: fabricage;
- deel 5: inspectie en beproeving.

Waarbij gesteld dient te worden dat de houder drukloos zal ingezet worden. De norm is van toepassing voor houders met een maximale toegelaten druk, groter dan 0,5 barg, maar mag eveneens gebruikt worden voor lagere drukken, vacuüm inbegrepen.

Voor deze regularisatie keur werd de houder berekend door Corcon bv, met behulp van het computerprogramma Sant'Ambrogio Nextgen, versie 2023.2.

Voor de berekening werden volgende inputparameters gebruikt:

- ontwerpdruk:	+ 0,005 barg / - 0,003 barg;
- ontwerp temperatuur:	0 / + 40 °C;
- materiaal houder:	RVS 304 (1.4301) (*);
- lasfactor:	0,7;
- toeslag plooi (thinning allowance C ₁):	0,0 mm;
- corrosietoeslag (C ₂):	0,0 mm;
- binnendiameter:	2.500 mm;
- cilindrische hoogte:	5.000 mm;
- helling bodem:	15 °;
- helling dak:	15 °;
- ontwerpdichtheid:	1.416 kg/m ³ ;
- wanddikte dak:	3 mm;
- wanddikte cilinder:	3 mm;
- wanddikte bodem:	3 mm;
- type steuning:	U-type (10 mm);
- opstelling:	binnenopstelling.

(*) voor de berekeningen werden de materiaaleigenschappen van RVS 304 aangenomen, deze zijn dezelfde als RVS 304L.

Uit de berekeningsnota, rekening houdende met bovenstaande inputparameters, blijken de volgende minimale wanddiktes aan te houden (tussen haakjes de gekozen diktes):

- dak:	0,95 mm (3 mm);
- cilindrische wand:	1,04 mm (3 mm);
- bodem:	4,51 mm (3 mm) (*).

(*) te dun uitgevoerd voor maximale vulling. De houder mag maximaal voor 66 % gevuld worden (3 / 4,51) om de bodem niet te overbelasten.

Er werd een bijkomende berekening uitgevoerd voor een opslag tot 20.000 liter met een dichtheid van 1,32 kg/l en een opslag tot 25.000 liter met een dichtheid tot 1,41. Uit de berekeningen blijkt dat de houder sterk is voor de opslag.

Noot: in een begeleidend schrijven van Sterk Engineering bv d.d. 06/08/2024 wordt wel aangegeven dat de zwaarste belasting moet beschouwd worden als een uitzonderlijk belastingsgeval. Aangezien deze houder De opslagtank wordt meestal gebruikt voor de tijdelijke opslag van 2 x 10.000 liter productiebatchen (in sommige gevallen max. 10.000 liter) om af te vullen.

De steuning voldoet voor de optredende belastingen met de uitgevoerde uitvoering.

Voor de aansluitingen werd de noodzaak van een verstevigingsplaat berekend. Uit de berekening blijkt dat de aansluitingen niet dienen verstevigd te worden.

Er werd geen berekening van de hijsogen uitgevoerd (de houder staat reeds bij de exploitant opgesteld).

6. Houderuitrusting

De houder is voorzien van een mangat in het dak met een diameter van 500 mm.

In het dak bevinden zich de volgende aansluitingen:

- 1 x DN 80 – vulleiding;
- 1 x DN 80 – niveaumeting;
- 1 x DN 100 – ontluchting;

- 1 x DN 125 – reserve.

In de cilindrische wand bevinden zich de volgende aansluitingen:

- 1 x DN 125 – overloop;
- 1 x Ø 33 – overvulbeveiliging.

Centraal in de onderbodem bevindt zich een aansluiting (DN 80) voor de aframe en nog een aansluiting (Ø 33) voor een sonde.

Er zijn aldus voldoende aansluitingen om te voldoen aan de Vlarem II (01/10/2019) verplichte uitrustingen.

De Vlarem II (01/10/2019) en de normconformiteit van de uitrustingen vallen niet onder deze keur.

De houder is voorzien van een aangelande steuning aan de cilindrische wand.

7. Uitgevoerde controles

De houder werd door Corcon bv onderzocht op 22 mei 2024 bij de exploitant Christeyns nv te Gent. Hierbij werd enkel een uitwendig onderzoek uitgevoerd.

7.1 Visuele controle

De houder werd aan een visuele inspectie onderworpen (voor zoverre mogelijk en bereikbaar).

De houder is vrij van vervormingen, blutsen of beschadigingen. Er werden geen onregelmatigheden vastgesteld.

7.2 Materiaalcertificaten

De materiaalcertificaten van de basismaterialen zijn niet beschikbaar, maar geweten is dat het RVS 304L betreft volgens de kenplaat.

7.3 Maatcontrole

De algemene maten van de houder werden opgemeten. Aangezien er geen constructieplan beschikbaar is gelden de opmetingen als de maten.

De houder heeft een cilindrische hoogte van 5.000 mm en bestaat uit vier ringen. De onderste drie ringen hebben een hoogte van 1.500 mm en de bovenste ring heeft een hoogte van 500 mm.

De helling van het dak werd opgemeten en bedraagt 16,1 °.

De helling van de bodem werd opgemeten en varieert tussen 15,0 ° en 15,4 °.

De omtrek van de houder werd opgemeten en bedraagt 7.870 mm. Hieruit kan de buitendiameter bepaald worden, deze bedraagt 2.506 mm.

7.4 Inhoudsbepaling

Met de inwendige diameter van 2.500 mm en een cilindrische hoogte van 5.000 mm heeft de houder een cilindrische inhoud van 24,54 m³. De conische bodem heeft een inhoud van 0,65 m³. De houder heeft aldus een nominale inhoud (exclusief dak) van 25,19 m³.

Indien de exploitant kiest voor een overvulbeveiliging van het waarschuwingssysteem, met een maximale vulling van 95 %, heeft de houder een nuttige inhoud van 23,93 m³.

Indien de exploitant kiest voor een overvulbeveiliging van het beveiligingssysteem, met een maximale vulling van 98 %, heeft de houder een nuttige inhoud van 24,69 m³.

Bij voorkeur wordt de houder maar gevuld tot een verminderde nuttige inhoud van 20,00 m³ (zie eerder onder berekeningen).

7.5 Diktemetingen

De wanddiktes van de houder werden ultrasoon opgemeten door Corcon bv.

De resultaten van de feitelijke metingen worden hieronder samengevat:

- de wanddikte van de bodem bedraagt 3,1 mm;
- de wanddikte van de cilinder varieert tussen 3,1 mm en 3,2 mm;
- de wanddikte van het dak bedraagt 3,2 mm;
- de wanddikte van de steunring varieert tussen 10,3 mm en 10,5 mm;
- de wanddikte van de dubbellingsplaat van de steunring bedraagt 4,0 mm.

De opgemeten wanddiktes voldoen aan de minimum waarden uit de berekeningen en de opgelegde waarden in de norm (rekening houdend met de meetonzekerheid en de tolerantie op de platen m.u.v. de dikte van de bodem).

7.6 Productopslag en resistentie

De resistentie werd door Corcon bv nagegaan op basis van eerdere berekeningen in 2014 voor houder T159. Dit is een volledige identieke houder waarbij voor de desbetreffende producten reeds een individuele keur gebeurde onder ref. 14.0046.BEN.Christeyns T159 (d.d. 16/06/2014). De houder T159 is resistent aan de afgewerkte producten: Mulan Spirit, Smart Alkaline, Bisoft Duo, Power Perfect, Neutrapur Forte, Cool Care, Osmaflux Profi, Dual Perfect, Novan Sigma, Selox Micran, Selox Cool, Ro Liquid, Power Classic of Dual ultra met het gevarenpictogram GHS05.

Er is geen informatie van de dichtingen bij de aansluitingen. De resistentie van de dichtingen dient steeds te worden nagegaan bij de leverancier voor het specifiek op te slagen product. De resistentie van de dichtingen aan het op te slagen product is nog na te gaan.

7.7 Dichtheidsbeproeving

De houder is sinds jaren in gebruik. Er werden gedurende de inspectie geen sporen van lekkage vastgesteld. Er kan gesteld worden dat de houder dicht is.

7.8 Controle lasnaden

De volgende waarnemingen betreffende de lasen werden gemaakt:

- de langs- en rondnaden van de cilindrische wand zijn stompassen;
- de cilindrische wand is aan het dak aangelast met stompassen;
- de cilindrische wand is aan de bodem aangelast met stompassen;
- de aansluitingen zijn aangelast met hoeklassen;
- de steunring is aan de cilinder aangelast met hoeklassen (via een dubbellingsplaat).

De lasnaden werden door Corcon bv aan een visueel onderzoek onderworpen.

Er werden geen afwijkingen vastgesteld.

7.9 Controle kwalificaties lasmethode / lassers

De lasprocedures en de lassercertificaten zijn niet beschikbaar.

7.10 Handleiding

Er werden geen transport- en installatievoorwaarden voorgelegd. De houder staat reeds bij de exploitant opgesteld.

7.11 Kenplaat

Er dient een kenplaat te worden aangemaakt voor deze houder volgens de vereisten opgenomen in bijlage 5.17.2 van Vlare II (01/10/2019).

De kenplaat zal tevens de verwijzing moeten hebben naar deze regularisatiekeuring.

8. **Besluit**

Er werden geen noemenswaardige inbreuken tegen de Vlare II (01/10/2019) wetgeving vastgesteld.

Op basis van de ons bezorgde gegevens, kan de houder ingezet worden voor de opslag van afgewerkte producten zoals vastgelegd onder punt 3 van deze keur. De houder heeft een nominale inhoud van 25,19 m³ (exclusief dak) en een nuttige inhoud van 24,69 m³ (98 % vulling) met een beveiligingssysteem als overvulbeveiliging of een nuttige inhoud van 23,93 m³ (95 % vulling) met een waarschuwingssysteem als overvulbeveiliging. Bij voorkeur bedraagt de vulling maximaal 20,00 m³.

Wel zijn er de volgende opmerkingen:

- de houder moet voorzien worden van een kenplaat, zoals aangegeven in de bijlage 5.17.2, met vermelding van de individuele keur;
- de resistentie van de gebruikte dichtingen aan het op te slagen product dient nog te worden nagegaan.

Bij een mogelijke productwissel moet de resistentie van het gebruikte materiaal en de dichtingen worden nagegaan.

Individuele keur

BENO.24.0049.Christeyns nv T159

Vóór de ingebruikname van de houder dient de hele installatie onderzocht te worden door een milieudeskundige (indienststellingskeuring).

Deze individuele keur zal deel uitmaken van de indienststellingskeuring.

De conformiteit van de Vlare II (01/10/2019) uitrustingen, de fundering waarop de houder geplaatst dient te worden en de inkuiping maakt geen deel uit van deze evaluatie.

Francine Van Moorter

Milieudeskundige: 2002/HCC001
Corrosiedeskundige: 2002/KCC001

Ing. Julien Van Barel

Milieudeskundige: 2012/HJulienVanBarel
Corrosiedeskundige: 2012/KJulienVanBarel