



RAT.con VZW

Gustaaf Papestraat 49
9300 Aalst
Tel 053/783485
Email : info@ratcon.be

Toepassingsreglement:

Productcertificatie procedure voor stationaire, drukloze, dubbelwandige, thermoplastische, verticale, cilindrische bovengrondse proces- en opslagtanks uit gelaste platen en profielwikkelbuis voor de opslag van vloeistoffen m.u.v. vloeibare brandstoffen met een vlampunt $< 55\text{ }^{\circ}\text{C}$



Inleiding

De toegevoegde waarde van een vrijwillig kwaliteitslabel is het vertrouwen dat het brengt voor de gebruiker in de kwaliteit van het product dat hij wil toepassen. De tankbouwer van het product waarborgt de continuïteit van de overeenstemming van zijn product (of dienst) op basis van een industriële of sectorale zelfcontrole. De certificatie-instelling van zijn kant bevestigt op basis van een periodieke externe controle dat er voldoende garanties zijn om het vertrouwen in de tankbouwer (of dienstverlener) te bestendigen.

Voor het vrijwillige kwaliteitsmerk BENOR voor tanks, heeft RAT.con vzw besloten zich te omringen met deskundige medewerkers: het respect voor de certificatieregels en de controle van de juiste uitvoering van de zelfcontroleproeven zijn toevertrouwd aan certificatie-instellingen terwijl de externe controleproeven worden uitgevoerd door onafhankelijke laboratoria.

De kwaliteit van hun diensten, hun objectiviteit en onpartijdigheid zijn de garanties voor een authentiek vrijwillig merk. Dit is de reden waarom de accreditatie vereist is volgens ISO 17065.

Dit reglement beschrijft de bepalingen van externe controles die moeten worden nageleefd door de medewerkers, onderaannemers, van RAT.con vzw om, met een voldoende niveau van vertrouwen, de overeenkomstigheid van de door de producent opgegeven kenmerken te verzorgen en de kwalificatie-eisen van het vrijwillige BENOR-merk voor tanks te bevestigen.

Inhoudstafel

1. Algemeen	5
1.1 Toepassingsgebied	5
1.2 Aanvaarding van afgeleverde onderzoeksrapporten	5
1.3 Productcertificaat.....	5
1.4 Wijzigingen aan een goedgekeurd ontwerp	5
2. Definities	6
3. Wettelijke eisen	7
4. Lijst met referentiedocumenten	8
5. Productcertificatieprocedure.....	10
6. Technische eisen	11
6.1 Toepassingsgebied (dubbelwandige tanks)	11
6.2 Documentatie	11
6.2.1 Informatieovereenkomst constructeur / klant.....	11
6.2.2 Tekeningen.....	11
6.2.3 Berekeningen	11
6.2.4 Installatie-, gebruikers-, transport-, en onderhoudsvoorschriften.....	12
6.2.5 Identificatie van de tank.....	12
6.3 Eisen en testmethoden voor materiaaleigenschappen en materiaalbewerking	12
6.3.1 Materiaaleigenschappen	12
6.3.2 Wanddikte	13
6.3.3 Bestendigheid tegen chemicaliën	13
6.3.4 Bestendigheid tegen UV.....	14
6.3.5 Elektrostatische eigenschappen	14
6.3.6 Lasuitvoeringen	14
6.4 Eisen en testmethoden voor bouw van tanks	14
6.4.1 Visuele inspectie	14
6.4.2 Wanddikte	14
6.4.3 Maatcontrole.....	15
6.4.4 Lekdichtheid	15
6.4.5 Vonktest	15
6.4.6 Aansluitingen op de tank	15
6.4.7 Inwendige leidingen in de tank	16
6.4.8 Mangat en inspectieopeningen.....	16
6.4.9 Lekdetectie	16
6.4.10 Elastomere afdichtingen	17
6.4.11 Monsters	17
7. Eisen aan het kwaliteitssysteem.....	18
7.1 Algemeen	18
7.2 Kwaliteitssysteem.....	18

7.2.1 Identificatie van documenten	18
7.2.2 Procedures en werkinstructies	18
7.2.3 klachten, corrigerende en preventieve maatregelen	18
7.2.4 Personeel	18
7.2.5 Kalibratie en onderhoud	19
7.3 Ontwerp wijzigingen	19
7.4 Conformiteitsonderzoek.....	19
7.5 Product certificatie audits	19
7.6 Externe laboratorium testen	19
7.7 Gebruik van BENOR-logo en certificaten	19
7.8 Test and Inspection Plan (TIP)	20
Bijlage 1.....	22
Bijlage 2.....	23
Bijlage 3.....	24
Bijlage 4.....	25
Bijlage 5.....	26
Bijlage 6.....	27
Bijlage 7.....	29

1. Algemeen

De in de productcertificatie procedure (verder aangeduid als PCP) opgenomen eisen worden door RAT.con vzw gehanteerd bij de beoordeling van een aanvraag en besteding voor een productcertificaat voor stationaire, drukloze, dubbelwandige, thermoplastische, verticale, cilindrische bovengrondse proces- en opslagtanks uit gelaste platen (enkel toegelaten voor bodem en dak) en profielwikkels voor de opslag van vloeistoffen m.u.v. vloeibare brandstoffen met een vlampunt < 55 °C.

1.1 Toepassingsgebied

De cilindrische, verticale thermoplastische tanks zijn ontworpen om te worden toegepast voor de atmosferische bovengrondse opslag van vloeistoffen. De houders kunnen zowel binnen als buiten worden ingezet.

1.2 Aanvaarding van afgeleverde onderzoeksrapporten

Indien bij de aanvraag voor productcertificatie rapporten moeten voorgelegd worden om aan te tonen dat aan de eisen in de PCP wordt voldaan, zal moeten aangetoond worden dat deze zijn opgesteld door instellingen die voldoen aan de geldende accreditatienorm:

NBN EN ISO/IEC 17020:2012 Conformiteitsbeoordeling - Algemene criteria voor het functioneren van verschillende soorten instellingen die keuringen uitvoeren

NBN EN ISO/IEC 17021:2015 Conformiteitsbeoordeling - Eisen voor instellingen die audits en certificatie van managementsystemen uitvoeren

NBN EN ISO/IEC 17024:2012 Conformiteitsbeoordeling - Algemene eisen voor instellingen die certificatie van personen uitvoeren

NBN EN ISO/IEC 17025:2017 Algemene eisen voor de competentie van test- en kalibratielaboratoria

NBN EN ISO/IEC 17065:2012 Conformiteitsbeoordeling - Eisen voor certificatie-instellingen die producten, processen en diensten certificeren

Er dient steeds gewerkt te worden met de laatste versie van de aangewende norm.

De instelling voldoet aan deze criteria wanneer een geldig accreditatiecertificaat kan voorgelegd worden. Dit certificaat moet betrekking hebben op het voor de productcertificatie vereiste onderzoek.

Indien geen geldig accreditatiecertificaat kan worden voorgelegd, zal de certificatie-instelling zelf verifiëren of aan de accreditatienorm is voldaan, of het betreffende onderzoek opnieuw zelf laten uitvoeren. Indien er voor bepaalde testen geen mogelijkheid bestaat om de testen te laten uitvoeren onder accreditatie zal de certificatie-instelling duidelijk moeten aangeven dat zij de uitgevoerde testen aanneemt in de verdere certificatie.

1.3 Productcertificaat

Het model van het op basis van dit TRA bekomen BENOR product certificaat is opgenomen in bijlage 4.

1.4 Wijzigingen aan een goedgekeurd ontwerp

Elke wijziging aan een reeds goedgekeurd ontwerp moet voorafgaand aan de certificatie-instelling worden gerapporteerd. De certificatie-instelling kan beslissen om deze wijzigingen te accepteren of te verwerpen in de lopende certificatie.

2. Definities

<i>Nominale inhoud</i>	<i>de berekende totale inhoud. Deze inhoud is het volume van het cilindrische deel van de tank tot aan de dakverbinding.</i>
<i>Verminderde nominale inhoud</i>	<i>de berekende totale inhoud tot aan de onderkant van de overloop indien aanwezig, of bij dubbelwandige tanks, tot aan het volume van het cilindrische dubbelwandige deel van de tank.</i>
<i>Nuttige inhoud</i>	<i>de nuttige inhoud is begrensd tot maximum 95 % van de nominale inhoud.</i>
<i>Tank</i>	<i>tank opgebouwd uit een cilindrische wand (profielwikkelpuis) geproduceerd in het werkhuis van de tankbouwer.</i>
<i>Profielwikkelpuis</i>	<i>geproduceerd volgens het wikkelpincipe, waarvan de holle ruimtes onderling verbonden zijn (minimaal 85 % dubbelwandig).</i>
<i>Lekdetectieruimte</i>	<i>afgesloten ruimte in de dubbele wand, dewelke wordt voorzien van een lekdetectie.</i>
<i>Stationair</i>	<i>permanente opstelling die wordt gevuld op de plaats van gebruik.</i>
<i>Procestank</i>	<i>tank die onderdeel is van een procesinstallatie.</i>
<i>Opslagtank</i>	<i>tank waarin vloeistoffen worden opgeslagen.</i>
<i>Conformiteitsonderzoek</i>	<i>het onderzoek om vast te stellen of aan alle in de TRA gestelde eisen wordt voldaan.</i>
<i>Productcertificatie-audit</i>	<i>het onderzoek dat na certificatieverlening wordt uitgevoerd om vast te stellen dat de gecertificeerde producten bij voortdurende aan de in de TRA gestelde eisen voldoen.</i>
<i>Vloeistof</i>	<i>een aggregatietoestand waarin stoffen kunnen voorkomen. In deze toestand is de stof of het mengsel vloeibaar.</i>
<i>Certificeringsattest</i>	<i>document voorzien van een uniek nummer, dat wordt afgeleverd door de certificatie-instelling, voor iedere BENOR-tank.</i>

3. Normatieve eisen

Dit toepassingsreglement (TRA) dient beschouwd te worden als een technisch voorschrift (PTV : Prescriptions Techniques – Technische voorschriften) aangezien gewerkt wordt met een code van goede praktijk van de constructeur, gedeeltelijk gebaseerd op de DVS 2205 richtlijnen.

De richtlijn DVS 2205-2: Berechnung von Behältern und Apparaten aus Thermoplasten – Stehende runde, drucklöse Behälter, wordt vooropgesteld voor de bouw van dit type houders.

De houders moeten opgebouwd zijn uit materiaal dat voorzien is van een fabriekscontrole rapport volgens de norm NBN EN 10204 type 2.2 of van een keuringsrapport volgens de norm NBN EN 10204 type 3.1: producten van metaal – soorten keuringsdocumenten.

De lasuitvoeringen moeten uitgevoerd worden door gecertificeerde lassers, uitgevoerd volgens de norm NBN EN 13067:2013: Laspersoneel voor kunststoffen – Kwalificatiekeuring van lassers – Thermoplastische lasverbindingen.

Het toepassingsreglement zal steeds de laatste versie van de vooropgestelde normen hanteren. Hierdoor kan het versienummer van het toepassingsreglement (alook een gedeelte van de inhoud) in de loop van de tijd variëren. Bij een drastische wijziging in het toepassingsreglement worden de gebruikers hiervan verwittigd.

Noot: Het BENOR-merk sluit het conform zijn met andere wetgeving opgelegd in de respectievelijke regio's van het land geenszins uit.

Noot: Equivalente normen kunnen aanvaard worden door de certificatie-instelling. De tankbouwer dient de gelijkwaardigheid van de gebruikte norm aan te tonen.

4. Lijst met referentiedocumenten

Deze lijst bevat de referentiedocumenten nodig om dit reglement te kunnen toepassen. Er wordt verwezen naar de meest recente versie van de normen.

Indien een van de normen verouderd of geannuleerd is, dient de vervangende norm gebruikt te worden.

<u>Normnummer</u>	<u>Titel</u>
NBN EN 13067	Laspersoneel voor kunststoffen - Kwalificatiekeuring van lassers – Thermoplastische lasverbindingen
NBN EN 10204	Producten van metaal - Soorten keuringsdocumenten
NBN EN ISO 1183-1	Kunststoffen - Methoden voor het bepalen van de dichtheid van niet-geschuimde kunststoffen - Deel 1: Dompelmethode, vloeistofpyknometermethode en titratiemethode
NBN EN ISO 1183-2	Kunststoffen - Methoden voor het bepalen van de dichtheid van niet-geschuimde kunststoffen - Deel 2: Dichtheidgradiëntkolommethode
NBN EN ISO 1133/AC	Kunststoffen - Bepaling van de smeltindex op basis van massa (MFR) en volume (MVR) van thermoplasten
NBN EN ISO 527-2	Kunststoffen - Bepaling van de trekeigenschappen – Deel 2: Beproevingsomstandigheden voor pers-, spuitgiet- en extrusiekunststoffen
NBN EN ISO 4892-1	Kunststoffen - Methoden van blootstelling aan laboratoriumlichtbronnen - Deel 1: Algemene leidraad
NBN EN ISO 4892-2	Kunststoffen - Methoden van blootstelling aan laboratoriumlichtbronnen - Deel 2: Xenon booglampen
NBN EN ISO 15494	Kunststofleidingssystemen voor industriële toepassingen - Polybuteen (PB), polyethyleen (PE), polyethyleen met verhoogde temperatuurweerstand (PE-RT), vernet polyethyleen (PE-X) en polypropyleen (PP) - Metrische reeks voor specificaties voor onderdelen en leidingssystemen
NBN-EN 681-1+AC	Afdichtingen van elastomeer - Materiaaleisen voor afdichtingen van buisverbindingen in water- en rioleringsbuizen - Deel 1: Gevulcaniseerde rubber
DVS 2202	Evaluation of joints between thermoplastics on piping parts and panels -characteristics, description, evaluation
DVS 2205-1 tot DVS 2205-4	Calculation of tanks and apparatus made of thermo-plastics
DVS 2206-4	Non-destructive tests on tanks, apparatus ad piping made of thermoplastics – Testing with electrical high voltage
NBN EN ISO 11357-6	Kunststoffen - Differentiële Scanning Calorimetrie (DSC) – Deel 6: Bepaling van de oxidatie-inductietijd (isothermische OIT) en oxidatie-inductietemperatuur (dynamische OIT)
ISO 6964	Polyolefin pipes and fittings -- Determination of carbon black content by calcination and pyrolysis -- Test method and basic specification
NPR-CLC-IEC/TR 60079-32-1	Explosieve atmosferen - Deel 32-1: Richtlijnen voor elektrostatische risico's

<i>BS 2869</i>	<i>Fuel oils for agricultural, domestic and industrial engines and boilers. Specification</i>
<i>NBN EN 590</i>	<i>Brandstoffen voor wegvoertuigen - Diesel - Eisen en beproevingsmethoden</i>
<i>NBN EN ISO 14632</i>	<i>Geëxtrudeerde platen van polyethyleen (PE-HD) - Eisen en beproevingsmethoden</i>
<i>NBN EN ISO 15013</i>	<i>Kunststoffen - Geëxtrudeerde platen van polypropyleen (PP) - Eisen en beproevingsmethoden</i>
<i>DIN EN ISO 15014</i>	<i>Plastics - Extruded sheets of poly(vinylidene fluoride) (PVDF) - Requirements and test methods</i>
<i>CEN/TS 16892</i>	<i>Plastics – Welding of thermoplastics – Specification of welding procedures</i>

5. Productcertificatie procedure

Bij het aanvragen van certificatie onder dit toepassingsreglement, moet de tankbouwer dit document samen lezen met het certificatiereglement (CR). Het CR zal altijd beschikbaar zijn op de website van de certificatie-instelling, evenals de laatste versie van het toepassingsreglement.

Na zijn beslissing om tot certificatie over te gaan, dient de certificatie-aanvrager zijn aanvraag schriftelijk aan de certificatie-instelling te verzenden.

De certificatie-instelling bezorgt de tankbouwer vervolgens een aantal documenten die hem in staat stellen verder te gaan en verstrekt een kopie van het financieel reglement (FR) voor de certificatie.

Het uit te voeren conformiteitsonderzoek vindt plaats aan de hand van de in dit TRA opgenomen product- en constructie-eisen, inclusief de beproevingsmethoden.

Afhankelijk van de aard van het te certificeren product heeft het conformiteitsonderzoek betrekking op de volgende inspecties:

- *monsteronderzoek, ter controle of dit voldoet aan de product- en prestatie-eisen (ITT= initiële type testen);*
- *beoordeling van het productieproces;*
- *beoordeling van het kwaliteitssysteem en het factory production control schema (FPC);*
- *beoordeling op de aanwezigheid van het functioneren van eventuele overige vereiste procedures.*

Voorafgaand aan het conformiteitsonderzoek, dient het interne kwaliteitssysteem ten minste drie maanden te functioneren.

Op een onderling overeengekomen datum vindt de conformiteitsbeoordeling plaats bij de tankbouwer.

Na afronding van het conformiteitsonderzoek, wordt door de auditor een auditverslag opgesteld. In dit verslag worden eventuele tekortkomingen opgesomd.

Dit auditverslag wordt geëvalueerd door de revisor. Hij/zij beoordeelt de resultaten van dit verslag.

Na ontvangst van het auditrapport dient de tankbouwer te antwoorden op de opmerkingen van de auditor binnen de termijn aangegeven in art. 8.4 van het CR, met een maximale duur van zes maanden.

Zodra de opmerkingen zijn beantwoord en de voorgestelde wijzigingen van het interne kwaliteitssysteem door de certificatie-instelling zijn goedgekeurd, wordt een productcertificatiebeslissing genomen door een persoon die niet bij het conformiteitsonderzoek betrokken was. De tankbouwer wordt schriftelijk op de hoogte gebracht (met eventuele reden van weigering). Indien de certificatie wordt toegekend, ontvangt de tankbouwer een productcertificaat om de certificatie officieel te maken (zie bijlage 4).

De certificatie-instelling publiceert de gecertificeerde bedrijven op de website (www.ratcon.be), inclusief de geldigheidsdatum van de certificatie.

Na het verlenen van het product certificaat, mag de tankbouwer BENOR-tanks produceren.

De tankbouwer (nu certificaathouder) verstrekt het (de reeks van) tanknummer(s) die onder productcertificatie worden geproduceerd aan de certificatie-instelling.

Elke tank dient voorzien te zijn van een door de certificatie-instelling verstrekt conformiteitscertificaat met een uniek BENOR-nummer. De tankbouwer dient de BENOR-tanks te labelen overeenkomstig de voorschriften van BENOR zoals aangegeven in bijlage 5.

Eens de productcertificatie onder dit toepassingsreglement verkregen is, zal de certificatiehouder onderworpen worden aan regelmatige audits. De frequentie van deze productcertificatie-audits wordt bepaald in deel 7 van dit toepassingsreglement.

6. Technische eisen

De eisen in dit deel hebben betrekking op dubbelwandige proces- of opslagtanks.

De normatieve eisen (deel 3) en de kwaliteitseisen (deel 7) blijven eveneens van toepassing.

6.1 Toepassingsgebied (dubbelwandige tanks)

De proces- of opslagtanks zijn ontworpen om toegepast te worden voor:

- opslag van vloeistoffen (m.u.v. vloeibare brandstoffen met een vlampunt < 55 °C);
- bovengrondse installatie;
- verticale cilindrische houders met een vlakke, al dan niet schuine bodem en een vlak of conisch dak;
- binnen- of buitenopstelling;
- drukloze opslag (kortstondige over- en onderdruk van 0,005 bar en 0,003 bar);
- voorzien van een lekdetectiesysteem;
- constructie in de werkhuisen van de tankbouwer of op locatie;
- nuttige inhoud tot 95 % van de nominale inhoud;
- cilinder in profielwikkelsbuis;
- dak en bodem in plaat of profielwikkelsbuis;
- bodem dubbelwandig uitgevoerd;
- bij buitenopstelling dient het profiel van de wikkelsbuis bovenaan dichtgemaakt (tegen regen inval).

Noot: langdurige over- en onderdrukken zullen toegepast worden in de berekeningen indien ze effectief voorkomen.

Noot: Als er gaswassers of watersloten in de installatie aanwezig zijn, moet er een overdrukventiel worden voorzien naast de opname in de berekening van de mogelijke over- en onderdruk die kan optreden.

De proces- of opslagtanks zijn vervaardigd uit thermoplastische materialen. Het cilindrische gedeelte is vervaardigd uit profielwikkelsbuis. De vlakke bodem en het dak zijn vervaardigd uit gelaste kunststof platen of profielwikkelsbuis. De dubbele bodem wordt gemaakt met een "tussenrooster" (indien uitgevoerd in plaat).

De gebruikte thermoplastische materialen van de tanks en hun dubbele wand onder dit TRA zijn:

- Polyethyleen (PE);
- Polypropyleen (PP);
- Polyvinylidenefluoride (PVDF).

6.2 Documentatie

6.2.1 Informatieovereenkomst constructeur / klant

De informatieovereenkomst dient minimaal te voldoen aan bijlage 7.

6.2.2 Constructietekeningen

De tankbouwer zal alle te certificeren tanktypes voorleggen ter goedkeuring aan de certificatie-instelling.

De ontwerpdetails van het totaalproduct, de gebruikte materialen, de lasdetails en de toleranties op de hoogte, de hoogtetrappen, de diameter en de wanddiktes dienen door de tankbouwer te worden gespecificeerd in de technische tekeningen.

De certificatie-instelling dient deze tekeningen en ontwerpen te beoordelen.

6.2.3 Berekeningen

De berekeningen zullen conform de norm DVS-2205-1 t/m DVS 2205-4 worden uitgevoerd. De berekening is gebaseerd op een levensduur van tenminste 10 jaar voor de binnentank en tenminste 1 jaar voor de dubbele wand, waarbij de dubbele wand wordt berekend als een binnentank.

De buitenwand van de profielwikkelsbuis dient minimaal de berekende wanddikte van de dubbele wand te zijn. Voor de binnenwand van de profielwikkelsbuis mag de wanddikte van de buitenwand afgetrokken worden van de berekende dikte van de binnentank.

De wanddiktes van de binnen- en buitenwand van de profielwikkelbuis dienen minimaal 5 mm te zijn.

De buitenbodem van de tank dient berekend volgens DVS-2205, waarbij $\delta_B \times S_{ZF} \leq S_B \leq S_{ZF}$ (volgens art. 4.1.4.1 van de DVS 2205-2 richtlijn). De dikte van de binnenbodem dient minimaal 5 mm te zijn (mits deze als volledig ondersteund (maximale spacing van 20 mm) kan beschouwd worden, indien niet dient deze berekend te worden).

De afstand tussen de binnen- en buitenbodem dient voldoende groot te zijn, zodat deze boven de lasverbinding van de buitenbodem en de cilindrische wand komt (v.b door gebruik van een tussenbodem en gittermet) indien deze gebouwd wordt uit platen.

Noot 1: het materiaal waarmee de dubbelwandigheid van de bodem gemaakt wordt, dient bestand te zijn tegen de optredende belasting in de bodem en dient eenzelfde grootte van uitzettingscoëfficiënt te hebben als het materiaal waaruit de tank is opgebouwd (om ongewenste spanningen in de bodem te voorkomen).

Noot 2: bij een tank met liner, mag de liner niet meegenomen worden voor de sterkteberekeningen.

Voor buiteninstallaties zal rekening moeten worden gehouden met de wind- en sneeuwbelasting van de plaats van installatie.

Voor de veiligheidsfactor in de berekeningen dient steeds met de meest recente versie van de norm gewerkt te worden. De afminderingsfactoren voor temperatuur en resistentie worden toegepast zoals beschreven in punt 6.3.3.

6.2.4 Installatie-, gebruikers-, transport- en onderhoudsvoorschriften

De tankbouwer dient de installatie-, gebruikersvoorschriften, alsook de transport- en onderhoudsvoorschriften aan te leveren in het Nederlands, Frans en Duits.

Voor installaties buiten België mogen de voorschriften ook in het Engels worden aangeleverd.

6.2.5 Markering van de tank

Iedere opslag- of proces tank zal voorzien worden van de volgende gegevens:

- naam en certificaatnummer van de certificatie-instelling;
- naam van de tankbouwer;
- serienummer van de tank;
- maand en jaar van fabricage;
- nominale inhoud van de tank in liter of m³;
- nuttige inhoud van de tank in liter of m³;
- opgeslagen vloeistoffen (indien chemicaliën CAS-nummer, bijbehorende concentratie en gevarenpictogrammen);
- plaatsing van de tank: binnen- of buitenopstelling;
- afgevoert op XX kV (volgens tabel 1 DVS 2206-4);
- test (hydrostatische) druk met medium/water;
- maximale bedrijfstemperatuur ($\leq$ ontwerptemperatuur);
- berekende levensduur;
- constructienorm CVGP;
- dimensies;
- materiaal.

De identificatieplaat is zo ontworpen dat deze gegevens permanent gemarkeerd blijven. Er moet ook voor gezorgd worden dat het identificatieplaatje niet van de tank kan worden verwijderd noch gewist.

Het identificatieplaatje bevindt zich op een goed zichtbare en bereikbare plaats.

6.3 Eisen en testmethoden voor materiaaleigenschappen en materiaalbewerking

6.3.1 Materiaaleigenschappen

De eigenschappen van de gebruikte materialen dienen in overeenstemming te zijn met de voorwaarden gespecificeerd in de van toepassing zijnde normen:

- NBN EN ISO 14632 voor PE;
- NBN EN ISO 15013 voor PP;
- DIN EN ISO 15014 voor PVDF.

Dit dient te worden aangetoond door middel van inspectierapporten volgens de norm NBN EN 10204 type 2.2 of inspectiebladen volgens de norm NBN EN 10204 type 3.1.

De documenten voor plaat of profielwikkelpuis dienen tenminste de volgende waardes te vermelden:

- dichtheid in g/cm³ bepaald volgens de norm NBN EN ISO 1183-1 Methode B of NBN EN ISO 1183-2;
- smeltindex op basis van massa (MFR) in g/10 min bepaald volgens de norm NBN EN ISO 1133;
- treksterkte (N/mm²) en rek-bij-treksterkte (%), elasticiteitsmodulus (N/mm²) en rek-bij-breuk (%) bepaald volgens de norm NBN EN ISO 527-2 op type 1B testplaatjes;
- thermische stabiliteit (Oxidation Induction Time OIT): dit dient aangetoond te worden door middel van inspectierapporten volgens de norm NBN EN 10204 type 2.2 of inspectierapporten volgens de norm NBN EN 10204 type 3.1 of een conformiteitsattest van de producent van het halffabrikaat. (materiaaltest bepaling volgens de norm NBN EN ISO 11357-6);
- Charpi impact test bepaald volgens de norm NBN EN ISO 179-1 of -2.

De documenten voor lasmateriaal dienen tenminste de volgende waardes te vermelden:

- dichtheid in g/cm³ bepaald volgens de norm NBN EN ISO 1183-1 Methode B of NBN EN ISO 1183-2;
- smeltindex op basis van massa (MFR) in g/10 min bepaald volgens de norm NBN EN ISO 1133.

6.3.2 Wanddikte

De te hanteren toleranties voor de platen opgenomen op de materiaalcertificaten van de platen voldoen aan de onderstaande normen:

- NBN EN ISO 14632 voor PE;
- NBN EN ISO 15013 voor PP;
- DIN EN ISO 15014 voor PVDF.

Vóór de bouw van de houder zal voor elke plaatdikte gebruikt voor de houder steekproefsgewijs minstens één plaat opgemeten worden. Er dienen vijf opmetingen per plaat te gebeuren op vijf verschillende punten die in kruisvorm liggen.

De ondergrenzen zoals aangegeven in de normen, dienen gerespecteerd te worden. Er wordt geen tolerantie naar boven opgelegd. Echter indien één of meer diktemetingen op de ondergrens liggen en de bovengrens wordt eveneens overschreden, dan wordt de plaat alsnog afgekeurd.

Vóór de bouw van de houder wordt ook de profielwikkelpuis opgemeten. Er dient per hoogtetrap drie opmetingen (ultrasoon) (onder, midden en boven) te gebeuren (in lijn), met een minimum van vijf metingen over de gehele cilinder (voor zowel de binnen- als buitentank).

De grenzen zoals aangegeven in de onderstaande tabel voor profielwikkelpuizen dienen gerespecteerd te worden (bij 23 ± 2 °C).

Wanddikte in mm	Min tolerantie (mm)	Plus tolerantie (mm)
5 – 20	- 0,0	+ 5,0
21 – 30	- 0,0	
31 – 35	- 0,0	
36 – 40	- 0,0	
41 – 45	- 0,0	
46 – 50	- 0,0	+ 8,0
51 – 55	- 0,0	
56 – 60	- 0,0	
61 – 65	- 0,0	+ 10,0
66 – 80	- 0,0	
81 – 100	- 0,0	

6.3.3 Bestendigheid tegen chemicaliën

Het materiaal van de houder, alle aansluitingen en inwendige leidingen dienen bestand te zijn tegen de opgeslagen vloeistoffen. In de berekeningen dient gebruik gemaakt te worden van de resistentielijsten van de DIBt (Medienliste 40) of de resistentielijsten van de materiaalleveranciers (zoals Simchem van Simona) en in functie van de temperatuur.

Er wordt steeds gewerkt met de meest recente versie van deze resistentielijsten.

Als producten niet op een van de resistentielijsten staan, moet de tankbouwer zijn gebruikte waarden voor veiligheids- en afminderingsfactoren verantwoorden, ondersteund door advies van de materiaalleverancier.

Het materiaal van de tussenbodem hoeft niet dezelfde resistentie te hebben als de tank, maar mag niet reageren met het op te slagen product.

6.3.4 Bestendigheid tegen UV

Voor zowel binnen- als buitenopstelling dient het gebruikte materiaal van de tank bestendig te zijn tegen UV straling. Dit dient door de materiaalleverancier geattesteerd te worden.

Wanneer gebruik gemaakt wordt van roet om de bestendigheid tegen UV te bereiken dan dient de tankbouwer zeker te stellen dat:

- de partikelgrootte van de roetdeeltjes tussen 10 en 25 nm is;
- de hoeveelheid van de roetdeeltjes in het gebruikte materiaal tussen de 2 en 2,5 % ligt.

Dit moet worden aangetoond door middel van inspectierapporten volgens de norm NBN EN 10204: type 2.2 of inspectiecertificaten volgens de norm NBN EN 10204 type 3.1 of een verklaring van de producent van het materiaal (materiaaltest volgens de norm ISO 6964).

Voor andere thermoplastische kunststoffen (niet zwarte) dienen testen uitgevoerd volgens de normen NBN EN ISO 4892-1 en NBN EN ISO 4892-2.

6.3.5 Elektrostatische eigenschappen

Sommige chemicaliën kunnen tijdens het vullen van de tank aanleiding geven tot het opbouwen van een elektrostatische lading. Bij het opslaan van deze chemicaliën dienen de elektrostatische eigenschappen van het toegepaste materiaal te worden nagegaan, volgens de norm NPR-CLC-IEC/TR 60079-32-1:2015 Statische elektriciteit - Praktijkrichtlijn voor het vermijden van gevaren die door statische elektriciteit kunnen ontstaan. In dergelijk geval dient de houder geaard te worden.

Dit dient opgenomen te worden in het materiaalcertificaat van de leverancier.

6.3.6 Lasuitvoeringen

De lasuitvoeringen bij de tanks moeten, zowel bij de tankbouwer als op locatie, overeenstemmen met de gebruikte afminderingsfactoren in de berekeningen.

De lasprocedures zullen in overeenstemming zijn met de norm CEN/TS 16892.

De lasser die de lassen gaat uitvoeren dient daarvoor gekwalificeerd te zijn. De kwalificatie dient te gebeuren volgens de norm NBN EN 13067: personeel voor thermoplastisch lassen-kwalificatiebeproeving voor lassers – thermoplastische gelaste fabricaten.

6.4 Eisen en testmethoden voor bouw van tanks

De bouw van de tanks moet voldoen aan de normatieve eisen van hoofdstuk 3 van dit toepassingsreglement. Bovendien dienen de hierna opgesomde eisen ook te worden nagevolgd.

Voor elk van de onderstaande onderzoeken dient een schriftelijk verslag van de resultaten te worden opgesteld door de tankbouwer of aangestelde.

6.4.1 Visuele inspectie

Het in- en uitwendige oppervlak van de tank dient egaal te zijn. Het materiaal dient schoon te zijn en vrij van enige verontreiniging.

De visuele inspectie van de lassen (kwaliteit en dikte) dient gecontroleerd te worden (visuele inspectie van de lasfouten volgens DVS 2202 minimaal kwaliteitslevel II).

Kruislassen zijn nergens toegestaan.

Tevens moet elke bodem en dak uit zo weinig mogelijk platen bestaan.

De lasverbinding van de vlakke of schuine bodem, en de lasverbinding van het vlakke of conische dak, moet uitgevoerd worden volgens DVS 2205-2.

6.4.2 Wanddikte

De wanddikte van de tank dient te worden berekend op basis van de richtlijnen van de DVS 2205-2 (zie 6.2.2).

De opgemeten maten en wanddiktes moeten in overeenstemming zijn met het constructieplan en de berekeningen.

6.4.3 Maatcontrole

De opgemeten maten moeten in overeenstemming zijn met het constructieplan.

De cilinder van de tank en de inkuiping of dubbele wand moet rond zijn. De ovaliteit op de nominale diameter, zoals berekend volgens DVS 2205-2, wordt bepaald door vier op elkaar uitgevoerde metingen (hoek van 45°) op drie verschillende hoogtes en per ringdikte. De toelaatbare tolerantie is 0,5 %.

De afwijking op de hoogte (en hoogtetrappen) en de diameter van de tank zal niet groter zijn dan 0,5 %.

Het dak heeft een helling $\geq 15^\circ$ of is een vlak dak (enkel bij binnenopstelling of equivalent is een vlak dak toegelaten).

In geval van een schuine bodem is de maximale slope 10° .

6.4.4 Lekdichtheid

Alle tanks dienen getest te worden op lekdichtheid.

De binnentank, dient op de productielocatie, onder de verantwoordelijkheid en volgens de instructies van de tankbouwer, gevuld te worden met water voor een periode van minimum 24 uur.

De eindgebruiker kan er ook voor kiezen om de tank te testen door vulling met de op te slagen vloeistof op eigen locatie.

De dubbele wand dient getest te worden met een overdruk van minimaal 0,1 bar voor een periode van minimum 24 uur (hierbij dient de binnentank gevuld te zijn met water, of de bodems berekend voor deze druk).

Er mogen geen lekken noch vervormingen vastgesteld worden.

De dubbelwandige opslagtank dient bij gebruik voorzien te zijn van een lekdetectiesysteem: bij geconstateerde lekkage dient een alarm te worden afgegeven. Het verder vullen van de tank dient onmogelijk te worden gemaakt.

Noot: indien de eindgebruiker een weerstandsproef wenst op de tank, dient gecontroleerd te worden in de berekeningen dat de houder hierop werd voorzien.

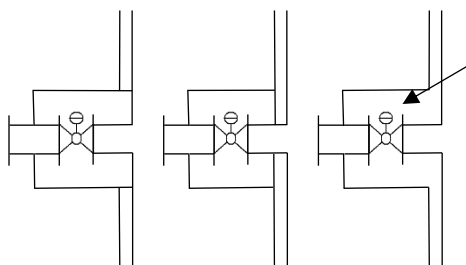
6.4.5 Vonktest

De lasverbinding tussen de bodem en de cilindrische wand en de lasverbindingen van de aansluitingen onder het vloeistofniveau moeten worden voorzien van een koperdraad, een koolstofband of een elektrisch geleidende band (vb. PE-EL), en door middel van afvonken getest worden, volgens DVS 2206-4.

6.4.6 Aansluitingen op de tank

Alle aansluitingen zullen bij voorkeur boven het maximale vloeistofniveau zijn aangebracht.

Een aansluiting onder het maximale vloeistofniveau aanvaard worden indien deze voorzien wordt van een dubbelwandige flens waarbij de tussenruimte wordt aangesloten op een lekdetectiesysteem. De flens wordt idealiter uitgerust met een automatische "normaal gesloten" veiligheidsklep en een handbediende klep in geval van stroomuitval (of systeem dat de stroomuitval opvangt).



Een afsluitbare klep wordt in een gesloten behuizing op de doorvoerleiding geplaatst. De behuizing staat in verbinding met het lekdetectiesysteem van de tank of de behuizing is een afzonderlijk afgesloten compartiment voorzien van een eigen lekdetectiesysteem.

Best te voorzien van een eigen leeglaat.

Flens.

De lasnaden moeten bij aansluitingen onder het vloeistofniveau in- en uitwendig gelast worden.

Indien de tank voorzien wordt van onderstaande aansluitingen, dient er rekening gehouden te worden met de volgende bijkomende eis: de ontluchting heeft geen minimale diameter, maar zal ten minste 1,3 maal de binnendiameter zijn van de vul- of aanzuigleiding (de grootste waarde). Deze bevindt zich op het hoogste punt van de tank (boven het vloeistofniveau).

Er zijn enkel gelaste aansluitingen (met gelaste draadsokken, 3-delige koppelingen of flenzen) toegestaan.

Voor alle aansluitingen geldt dat de afstand tussen de buitenkant van de tank en de buitenkant van de aansluiting tenminste 100 mm moet zijn en dat de onderlinge afstand tussen twee flenzen tenminste 50 mm moet zijn (afstand tussen de koppen van de flenzen).

Alle flensoppervlakken dienen na het lassen vlak en horizontaal/verticaal te zijn en pas te staan.

6.4.7 Inwendige leidingen in de tank

Indien inwendig leidingwerk wordt voorzien, zal dit voldoen aan onderstaande eisen:

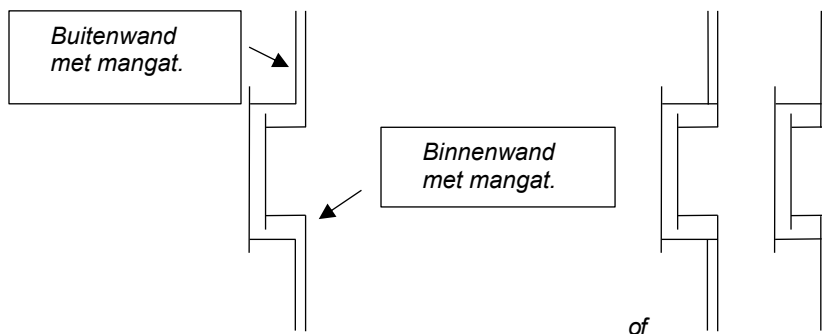
- vulleiding: indien aanwezig dient de vulleiding te zijn voorzien van een gaatje met een minimum diameter van 3 mm (afhankelijk van de producteigenschappen) dat zo hoog mogelijk wordt gesitueerd;
- aanzuigleiding: afstand tot de bodem: de oppervlakte van de ontvouwde mantel die ontstaat tussen de aanzuigmond en de bodemplaat dient ten minste even groot te zijn als het nuttig aanzuigoppervlak van de buis (al dan niet onder hoek);
- niveaumeting: indien aanwezig dient deze leiding te zijn voorzien van een gaatje met een minimum diameter van 3 mm (afhankelijk van de producteigenschappen) dat zo hoog mogelijk wordt gesitueerd;
- ontluchting: geen inwendige leiding toegestaan.

Alle leidingen dienen tenminste PN 10 te zijn. Alle leidingen zullen voldoen aan de norm NBN EN ISO 15494.

6.4.8 Mangat en inspectie-openingen

De tanks dienen te zijn voorzien van een mangatopening om de tank te kunnen betreden. Deze opening zal een inwendige diameter van tenminste DN 600 hebben en zal in de cilindrische wand of op het dak zijn geplaatst.

Indien het mangat geplaatst is in de cilindrische wand, dient dit dubbelwandig uitgevoerd te worden.



Wanneer de afmetingen van de tank dusdanig zijn, maar in elk geval met een waterinhoudsvermogen < 3.000 l, dat het aanbrengen van een mangat niet mogelijk is, dient een inspectie-opening bovenop de tank te worden aangebracht. Deze opening zal een inwendige diameter van tenminste DN 300 mm hebben.

Het mangatdeksel en/of de afdichting van de inspectie-opening moet(en) voor inspecties probleemloos verwijderd kunnen worden en dient/dienen vrij te zijn van aangesloten leidingen (een ontluuchtingsboog is wel toegelaten).

6.4.9 Lekdetectie

De dubbele wand dient voorzien te zijn van een lekdetectiesysteem.

Dubbelwandige tanks zullen zodanig worden geconstrueerd dat er voldoende doorstroming is van het lekdetectiemedium.

Indien de tankbouwer een lekdetectiesysteem meelevert, dient hij duidelijk op te nemen in de installatievoorwaarden dat dit voldoet aan de NBN EN 13160 (voor zover mogelijk en indien van toepassing).

De lekdetectie dient afgestemd met de berekeningen van de tank en dubbele wand.

De installatie van het lekdetectiesysteem dient in overeenstemming te zijn met de installatievoorschriften van de fabrikant van de lekdetectie.

Na installatie dient het lekdetectiesysteem getest te worden op de goede werking door de tankbouwer. De tankbouwer zal dit attesteren.

6.4.10 Elastomere afdichtingen

De afdichtingsfabricant voorziet in een schriftelijke verklaring gebaseerd op testrapporten of bestendigheidstijsten voor het op te slagen product/samenstelling. De testen zullen gebaseerd zijn op de eisen van de norm NBN EN 681-1+AC:2002 (of gelijkwaardig) waarbij de testen zijn uitgevoerd met de opgeslagen vloeistoffen. Na het uitvoeren van de zwelproef mag de afdichting niet aangetast te zijn.

6.4.11 Monsters

Er zullen monsters genomen worden (en geïdentificeerd) van de uitsnedes van de tank (plaat of profielwikkelpijp indien mogelijk) en beschikbaar gehouden voor inspectie en testen (minimale grootte 400 mm x 400 mm).

Deze uitsnedes dienen minimaal 1 jaar te worden bewaard.

7. Eisen aan het kwaliteitssysteem

7.1 Algemeen

Dit hoofdstuk bevat de eisen waaraan het kwaliteitssysteem van de tankbouwer dient te voldoen.

7.2 Kwaliteitssysteem

De tankbouwer dient een kwaliteitsverantwoordelijke aan te stellen (intern of extern).

De tankbouwer moet een intern kwaliteitssysteem toepassen.

Voordat het conformiteitsonderzoek kan plaatsvinden, dient het interne kwaliteitssysteem ten minste drie maanden operationeel zijn.

Het kwaliteitssysteem moet de volgende punten omvatten:

7.2.1 Identificatie van documenten

De tankbouwer moet een procedure hebben voor de identificatie van documenten, die het volgende omvat:

- *Hoe de identificatie van documenten gebeurt;*
- *Hoe wijzigingen in documenten worden aangeduid;*
- *Waar documenten worden gearhiveerd.*

Alle documenten moeten gedurende een periode van minimaal tien jaar en bij voorkeur de levensduur van de tank worden gearhiveerd.

De tankbouwer dient te beschikken over een overzichtslijst van alle documenten en de laatste herziening ervan.

7.2.2 Procedures en werkinstructies

De tankbouwer moet alle processen voor de productie en zelfcontrole identificeren en moet voor alle processen procedures en werkinstructie hebben.

Deze moeten ten minste het volgende omvatten:

- *Procedure inspectie inkomende materialen;*
- *Inspectie tijdens productie;*
- *Inspectie van de eindproducten;*
- *Registratie van testresultaten (intern en extern);*
- *Procedure bij niet-conforme producten;*
- *Procedure bij reparaties.*

7.2.3 Klachten, corrigerende en preventieve maatregelen

De tankbouwer moet een procedure hebben en registraties bijhouden voor de behandeling van klachten, corrigerende en preventieve maatregelen, die het volgende omvatten:

- *Identificatie van de klachten;*
- *Registratie van de klachten (en overzichtslijst);*
- *Hoe de klachten worden behandeld;*
- *Verantwoordelijke persoon voor de behandeling van de klachten.*

7.2.4 Personeel

De tankbouwer moet een procedure hebben en registraties bijhouden voor de kwalificatie van personeel, die het volgende omvat:

- *Vaststellen van de criteria voor de bekwaamheid van het personeel voor elke functie;*
- *De opleidingsbehoeften vaststellen en zo nodig opleidingsprogramma's aanbieden;*
- *Aantonen dat het personeel voor elke functie over de vereiste bekwaamheden beschikt.*

7.2.5 Kalibratie en onderhoud

De tankbouwer moet een procedure hebben en registraties bijhouden voor de kalibratie en het onderhoud van apparatuur, die het volgende omvat:

- Identificatie van productie apparatuur;
- Kalibratie-/onderhoudsschema;
- Overzicht van alle apparatuur en status;
- Acceptatiecriteria na kalibratie/onderhoud.

7.3 Ontwerp wijzigingen

Wijzigingen in het ontwerp van de gecertificeerde producten moeten steeds voor de aanvang van de productie aan de certificatie-instelling worden gemeld.

De certificatie-instelling beoordeelt de tekeningen en ontwerpen ter goedkeuring.

7.4 Conformiteitsonderzoek

Het conformiteitsonderzoek behelst alle aspecten van het toepassingsreglement.

De maximale duur van het conformiteitsonderzoek is vastgelegd op zes maand.

Na voltooiing van het conformiteitsonderzoek ontvangt de tankbouwer een productcertificaat van de certificatie-instelling (zie bijlage 4).

Na verkrijgen van het productcertificaat wordt de tankbouwer onderworpen aan periodieke product certificatie audits.

7.5 Product certificatie audits

De product certificatie audits worden uitgevoerd zoals samengevat in de tabel in 7.8 (Test and Inspection Plan).

De auditor kiest willekeurig een tank uit die onder dit TRA is geproduceerd. Alle voorschriften voor de tank in het kader van dit TRA worden gecontroleerd.

De auditor heeft ook de mogelijkheid om te kiezen voor een bezoek aan de eindgebruiker, waar een BENOR-tank is geïnstalleerd.

De afspraak bij de klant wordt dan in onderling overleg gemaakt.

Afhankelijk van de beschikbaarheid van een tank bij de tankbouwer, kan de auditor beslissen controlemetingen uit te voeren om de metingen van de tankbouwer te controleren.

In eerste instantie zullen drie audits per jaar worden gepland. De frequentie kan na het eerste jaar worden teruggebracht tot twee audits als aan alle eisen is voldaan en als de productie beperkt blijft tot dertig tanks per jaar.

Wanneer meer tanks worden geproduceerd, kan de frequentie van de audits op drie audits per jaar blijven.

7.6 Externe laboratorium testen

Periodiek moeten de documenten over de materiaaleigenschappen aan verdere tests worden onderworpen door enkele monsters te nemen. De testen (volgens de tabel in 7.8) moeten uitgevoerd worden door een extern labo (om de dertig tanks en minstens één keer per jaar).

De bemonstering gebeurt onder toezicht van de auditor, de monsters worden voorzien van een identificatie. De gegevens worden genoteerd in de checklist.

7.7 Gebruik van BENOR logo en certificaten

Het correcte gebruik van het BENOR-logo (bijlage 5) en het gebruik van de afgeleverde certificaten wordt onderzocht.

7.8 Test and Inspection Plan (TIP)

Kenmerken	Artikel TRA	Zelfcontrole (*)	Controle extern labo(**)	Controlebezoek (***)
Algemene documentatie				
Informatieovereenkomst	6.2.1	X		2x/jaar
Tekeningen	6.2.2	X		2x/jaar
Berekening/parameters	6.2.3	X		2x/jaar
Installatievoorwaarden	6.2.4	X		2x/jaar
Kenplaat	6.2.5	X		2x/jaar
Materiaaleigenschappen				
Dichtheid	6.3.1	X	X	2x/jaar
Smeltindex	6.3.1	X	X	2x/jaar
Treksterkte	6.3.1	X	X	2x/jaar
Thermische stabiliteit	6.3.1	X		2x/jaar
Charpi impact	6.3.1	X		2x/jaar
wanddikte	6.3.2	X		2x/jaar
Bestendigheid tegen chemicaliën	6.3.3	X		2x/jaar
Bestendigheid tegen UV	6.3.4	X		2x/jaar
Elektrostatische eigenschappen	6.3.5	X		2x/jaar
Lasuitvoeringen	6.3.6	X		2x/jaar
Tankeigenschappen				
Visuele inspectie	6.4.1	X		2x/jaar
Wanddikte	6.4.2	X		2x/jaar
Maatcontrole	6.4.3	X		2x/jaar
Lekdichtheid	6.4.4	X		2x/jaar
Vonktest	6.4.5	X		2x/jaar
Aansluitingen op de tank	6.4.6	X		2x/jaar
Inwendige leidingen	6.4.7	X		2x/jaar
Mangat	6.4.8	X		2x/jaar
Lekdetectie	6.4.9	X		2x/jaar
Elastomeer afdichtingen	6.4.10	X		2x/jaar
Monsters	6.4.11	X		2x/jaar
Interne kwaliteitsbewaking				
Identificatie van documenten	7.2.1	X		2x/jaar
Procedures en werkinstructies	7.2.2			2x/jaar
Klachten, corrigerende en preventieve maatregelen	7.2.3			2x/jaar
Personeel	7.2.4	X		2x/jaar
Kalibratie en onderhoud	7.2.5	X		2x/jaar
Ontwerpwijzigingen	7.3	X		Elke audit
Externe laboratorium testen	7.6	X		1x/jaar
Gebruik van BENOR-logo en certificaten	7.7	X		

(*) De zelfcontrole wordt in principe door de producent uitgevoerd voor iedere tank. Behalve voor wat betreft de tankeigenschappen, zijn de meeste zelfcontroles louter administratief.

(**) Externe controles: frequentie: ten minste één maal per jaar.

(***) Wanneer de productcertificatie is verkregen.

Het auditrapport zal drie soorten opmerkingen bevatten (CR art. 8.5):

- A-opmerking: onderdelen die dusdanige afwijkingen vertonen dat de kwaliteit van het product niet meer gegarandeerd kan worden.
- B-opmerking: onderdelen die afwijkingen vertonen, maar die de kwaliteit van het product niet onmiddellijk in gevaar brengen.
- C-markering: onderdelen die afwijkingen vertonen, maar de kwaliteit van het product op geen enkele manier in gevaar brengen.

Na de audit ontvangt de tankbouwer een auditrapport volgens CR art. 8.4.1.

Het certificatiereglement (art. 15) geeft een overzicht van de sancties wanneer opmerkingen die tijdens de audit werden gemaakt, niet worden opgelost.

Bijlage 1

Ook na de berekende levensduur van de tank kunnen tanks ingezet worden onder BENOR-certificaat onder volgende voorwaarden:

- *algemene toestand: schade, corrosie;*
- *inwendig onderzoek (nakijken kwaliteit lassen);*
- *lasnaden afvonken;*
- *mogelijke deformatie bekijken;*
- *controle wanddikte.*

Aan de hand van de bevindingen, zal een vermoedelijke resterende levensduur bepaald worden en zullen nieuwe controleschema's worden opgesteld.

Bijlage 2

Bij doorverkoop van een BENOR-tank dient de certificatie-instelling op de hoogte gesteld te worden van de nieuwe bestemming.

De verkoper van de tank dient het volledige BENOR-dossier over te maken aan de nieuwe eigenaar.

Bijlage 3

Bij het ontwerp van een BENOR-tank wordt altijd rekening gehouden met de beoogde vloeistof die zal worden opgeslagen.

Wanneer een andere vloeistof zal worden opgeslagen, moet de certificatie-instelling op de hoogte worden gebracht voordat het product wordt gewijzigd.

De certificatie-instelling beslist of de productwijziging al dan niet kan plaatsvinden.

In ieder geval zullen documenten zoals nieuwe berekeningen (volgens artikel 6.2.3), bestendigheid tegen chemicaliën (volgens 6.3.3) aan de certificatie-instelling moeten worden voorgelegd. Als gevolg van deze productwijziging kan een verdere controle zoals beschreven in bijlage 1 noodzakelijk zijn.

Bijlage 4: Productcertificaat

Certificaat



BENOR
 TROUW AAN KWALITEIT
 LA QUALITÉ EN CONFIANCE



Certificaat nummer:

Datum uitgifte:

Productcertificaat

Productcertificatie procedure voor stationaire, drukloze, dubbelwandige, thermoplastische, verticale, cilindrische bovengrondse processen opslagtanks uit gelaste platen en profielwikkels voor de opslag van vloeistoffen m.u.v. vloeibare brandstoffen

Op basis van de initiële conformiteitsbeoordeling en de periodieke certificeringsaudits door RAT.con, voldoen de tanks die in het kader van het ingediende toepassingsgebied worden geproduceerd met het BENOR-kwaliteitslabel, aan de valuatierichtlijn TRA07 (revisie xx) die door RAT.con is uitgegeven.

RAT.con VZW

Gecertificeerde:

Productielocatie:

Geldig tot:





Bijlage 5: BENOR label



Gebruik van het BENOR-label

Indien het BENOR-label betrekking heeft op een product, dient het, indien mogelijk, op dat product zelf te worden aangebracht. Indien dit onmogelijk is, bv. in het geval van bulkgoederen, wordt het BENOR-label minstens op de leveringsbon aangebracht.

Het BENOR-label mag daarnaast op allerhande handelsdocumenten en publicaties van de certificaathouder worden aangebracht. Het aanbrengen van het BENOR-label mag evenwel nooit aanleiding geven tot verwarring m.b.t. de producten, processen of diensten waarop de certificatie van toepassing is en de tankbouwer of leverancier waaraan het certificaat werd verleend.

Het aanbrengen van het BENOR-label op het product, op de leveringsbon of op andere handelsdocumenten en publicaties verhindert geenszins het aanbrengen of het gebruik van een ander individueel of collectief merk, voor zover hierbij elke dubbelzinnigheid is uitgesloten.

De afmetingen van het BENOR-label hebben minstens de orde van grootte van de andere vermeldingen die op het product, op de leveringsbon of de handelsdocumenten of publicaties voorkomen.

Aanbrengen van het BENOR-label

Het BENOR-label dat wordt aangebracht op het product wordt steeds verder aangevuld met de aanwijzer van de norm en het identificatienummer van de productie-eenheid.

De aanvullingen worden bij voorkeur als volgt vermeld:

- hetzij onmiddellijk naast of onder het logo
- hetzij op de volgende wijze:
 - o in het vakje aan de linkerzijde van het logo, de aanwijzer van de norm of tenminste het volgnummer van de norm in de normreeks;
 - o in het vakje aan de rechterzijde, het identificatienummer van de productie-eenheid.

Het identificatienummer mag desgevallend vervangen worden door de naam van de vergunninghouder voor zover de productie-eenheid hieronder éénduidig geïdentificeerd wordt.

Het BENOR-label moet in principe aangebracht worden op elke eenheid van het product zelf. Indien deze werkwijze onmogelijk of onpraktisch is, wordt het logo ofwel aangebracht op elke individuele verpakking of wikkeling van het product, ofwel op een etiket dat aan het product wordt bevestigd.

Markering

In het middenveld van het merkteken komt het woord BENOR voor. In de afgeronde eindvelden van het merkteken kunnen het identificatienummer van de certificaathouder en het product, proces of de dienst aangegeven worden.

Het lettertype voor het woord BENOR en het identificatienummer is Helvetica. Het merkteken is monochroom. De kleur van de eventueel aanvullende gegevens bij het merkteken is dezelfde als het merkteken zelf.

Bijlage 6: eisen voor een éénmalige BENOR-keuring

1. Algemeen

Het is voor niet gecertificeerde tankbouwers mogelijk om een éénmalige BENOR-keuring te verkrijgen op één tank (in de aanloop naar een BENOR-certificaat, of éénmalig project). Een conformiteitsonderzoek kan worden uitgevoerd voor dat ene specifieke geval.

Het is ook mogelijk voor tankbouwers die reeds gecertificeerd zijn volgens TRA om een BENOR-keuring te verkrijgen op één tank, die in zekere mate afwijkt van de huidige TRA.

De afwijkingen dienen vóór de start van de productie aan de certificatie-instelling worden gemeld.

De certificatie-instelling beoordeelt de afwijkingen en beslist of deze afwijkingen al dan niet onder deze bijlage kunnen worden aanvaard, of een nieuwe TRA moet worden opgesteld.

2. Technische eisen

Hiervoor dient de tank en de tankbouwer aan de volgende punten van deze TRA te voldoen:

- 3. Wettelijke eisen;
- 6. Technische eisen;
- Eventueel bijkomende eisen (voor afwijking);
- 7. Eisen aan het kwaliteitssysteem.

3. Product- en kwaliteitscontrole

De certificatie-instelling voert een audit uit bij de tankbouwer.

Tijdens deze audit door de certificatie-instelling worden alle punten van het Test and Inspection Plan gecontroleerd.

Kenmerken	Artikel TRA
Algemene documentatie	
Informatieovereenkomst	6.2.1
Tekeningen	6.2.2
Berekening/parameters	6.2.3
Installatievoorwaarden	6.2.4
Kenplaat	6.2.5
Materiaaleigenschappen	
Dichtheid	6.3.1
Smeltindex	6.3.1
Treksterkte	6.3.1
Thermische stabiliteit	6.3.1
Charpi impact	6.3.1
Bestendigheid tegen chemicaliën	6.3.2
Bestendigheid tegen UV	6.3.3
Bestendigheid tegen UV	6.3.4
Elektrostatische eigenschappen	6.3.5

Lasuitvoeringen	6.3.6
Tankeigenschappen	
Visuele inspectie	6.4.1
Wanddikte	6.4.2
Maatcontrole	6.4.3
Lekdichtheid	6.4.4
Vonktest	6.4.5
Aansluitingen op de tank	6.4.6
Inwendige leidingen	6.4.7
Mangat	6.4.8
Lekdetectie	6.4.9
Elastomeer afdichtingen	6.4.10
Monsters	6.4.11
Interne kwaliteitsbewaking	
Identificatie van documenten	7.2.1
Procedures en werkinstructies	7.2.2
Klachten, corrigerende en preventieve maatregelen	7.2.3
Personeel	7.2.4
Kalibratie en onderhoud	7.2.5
Ontwerpwijzigingen	7.3
Externe laboratorium testen	7.6
Gebruik van BENOR-logo en certificaten	7.7

In het kader van de audit zijn er drie type opmerkingen:

- *A-opmerking: onderdelen die dusdanige afwijkingen vertonen dat de kwaliteit van het product niet meer gegarandeerd kan worden.*
- *B-opmerking: onderdelen die afwijkingen vertonen, maar die de kwaliteit van het product niet onmiddellijk in gevaar brengen.*
- *C-markering: onderdelen die afwijkingen vertonen, maar de kwaliteit van het product op geen enkele manier in gevaar brengen.*

Deze opmerkingen worden schriftelijk aan de tankbouwer bezorgd.

Alle A- en B-opmerkingen dienen weggewerkt worden alvorens de tank aanvaard kan worden als een BENOR-tank en een BENOR certificatie-attest kan worden opgesteld.

Voor de C-opmerkingen zal de tankbouwer de eindgebruiker van deze opmerkingen op de hoogte moeten brengen, maar het BENOR certificatie-attest zal worden toegekend.

Bij goedkering van de tank zal er door de certificatie-instelling een certificatie-attest opgesteld worden, voorzien van een uniek BENOR-nummer (voor de specifieke tank en klant).

Bijlage 7: informatie overeengekomen tussen de koper en de fabrikant

De volgende, tussen de koper en de fabrikant, overeen te komen informatie moet worden gedocumenteerd:

- Levensduur;
- Op te slagen vloeistof en eventuele bijzondere eigenschappen;
- Maximale dichtheid;
- Gemiddelde werktemperatuur en piektemperatuur (met % verdeling van de tijd)
- Ontwerpdruk en ontwerponderdruk (en werking);
- Drukventielen, gaswassers, waterslot,...
- Binnen/buiten (en locatie);
- Gewenst volume (nominaal / nuttig);
- Materiaal (HDPE, PP, PVDF);
- Helling van de bodem;
- Type dak en helling;
- Mangat(en) (aantal, grootte, positie en drukklasse);
- Flens(en) (aantal, grootte, positie en drukklasse);
- Hoeveelheid product die altijd in de tank aanwezig moet zijn;
- Maximale vul- en afnamesnelheid van de vloeistof;
- Dakbelastingen;
- Isolatiedikte;
- Methode voor het verwarmen of koelen van de vloeistof;
- F.O.W. of druktest;
- Type afdichtingen;
- Reparatieprocedure voor beschadigde onderdelen;
- Seismische belastingen;
- Gebruikte afminderingsfactor (A2L/A2B);
- Gebruikte DVS versie.