

**NATIONALE MAATSCHAPPIJ
DER BELGISCHE SPOORWEGEN**



TECHNISCHE BEPALING

D - 26

EENVOUDIG PERSLUCHTRESERVOIR VAN STAAL

UITGAVE: 06/2016



Index

1. Concept	3
2. Materiaal	4
3. Afmetingen.....	4
4. Fabricage.....	5
5. Eindbewerkingen.....	5
6. Toebehoren.....	6
7. Evaluatie van de gelijkvormigheid.....	6
8. NMBS-keuring.....	7
9. Te leveren documenten	8

Tabel van de wijzigingen

Ind.	Datum	Onderwerp	Opgesteld
0	04/2003	Créatie”	W.G. Rem onder leiding van C. Honette
1	10/2007	Schrijven van de TB	W.G. Rem onder leiding van C. Honette
2	01/2013	Wijziging § 5.1 Bescherming van de binnenkant	W.G. Rem onder leiding van J..De Cock
3	04/2015	De § 5.2.1 en 5.2.2 werden aangevuld door het RAL 7037	W.G. Rem onder leiding van W. Eechkout
4	06/2016	Wijziging van punten 1.1, 1.2, 1.5, 2, 4 et 7 na de wijziging van de richtlijn en KB	W.G. Rem onder leiding van W. Eechkout

Deze specificatie handelt over persluchtreservoirs die bestemd zijn voor de pneumatische uitrusting van het rollend spoorwagematerieel.

1. Concept

- 1.1 De reservoirs moeten beantwoorden aan het koninklijk besluit 2016/11159 van 1 april 2016 gepubliceerd in het Belgisch Staatsblad van 15-04-2016. Dit besluit houdt de uitvoering in van de richtlijn van het Europees Parlement en de Raad betreffende de harmonisatie van de wetgevingen van de lidstaten inzake betreffende het op de markt aanbieden van drukvaten van eenvoudige vorm (Richtlijn 2014/29/EU van 26 februari 2014).

Dit koninklijk besluit vervangt koninklijk besluit nr 1527/90 van 11 juni 1990 gepubliceerd in het Belgisch Staatsblad van 31-06-1990 zelf gewijzigd bij koninklijk besluit nr 1453/95 van 5 mei 1995 en gepubliceerd in het Belgisch Staatsblad 31-5-1995. Deze orders zijn de uitvoering van Richtlijn van de Raad van de Europese Gemeenschappen betreffende de onderlinge aanpassing van de wetgevingen der lidstaten inzake drukvaten van eenvoudige vorm (Richtlijn 87/404 / EEG van de Raad van 25 juni 1987 zelf gewijzigd bij Richtlijn 2009/105 / EG 16 september 2009).

- 1.2 De reservoirs moeten ontworpen zijn volgens punt 2 van bijlage I van het koninklijk besluit van 1 april 2016 dat wordt aangevuld met de voorschriften van punt 5 van de norm EN 286-3.

Verder moeten de reservoirs conform zijn volgens UIC-fiche 834 .

Ze moeten van het type A zijn, dat is ontworpen voor :

- een maximale toelaatbare druk "PS" van 10 bar;
- een levensduur van 30 jaar.
- een aantal cycli van 10^6 met een drukschommeling ΔP van 10 bar.

Als de constructeur kiest voor de berekeningsmethode, moet die zijn opgemaakt volgens de punten 5.1.4 en 5.2.3 van de norm EN 286-3 en conform deze norm worden voorgelegd. Bovendien moet ze alle gebruikte parameters vermelden zoals grondstof, berekeningsdruk "P", berekeningscoëfficiënt "Kc", laswijze enz. Indien de vereisten van het UIC-fiche 834 strenger zijn dan die van het koninklijk besluit, moeten de UIC-voorschriften worden opgevolgd.

- 1.3 Om het reservoir gemakkelijk te kunnen monteren op het materieel waarvoor het bestemd is, moet de constructeur de inbouwmaten in acht nemen alsook de binnendiameter van de aansluitingen zoals bepaald op de schets die bij de offerteaanvraag is gevoegd.
- 1.4 De reservoirs moeten zodanig zijn gebouwd dat de overlangse lasnaad niet in contact komt met de beugels en de wiegen (zie montageschets bij offerteaanvraag).



1.5 Bij de offerte te voegen documenten:

Bij de offerte moeten o.a. de volgende documenten worden gevoegd:

- het uitvoerige berekeningsdocument van de diverse bestanddelen (zie punt 1.2)

en/of

het testprogramma dat is voorzien voor de experimentele ontwerpmethodode zoals vermeld in punt 2.1.2 van bijlage I van het koninklijk besluit van 1 april 2016.

Deze documenten moeten aanvaard zijn door de aangemelde instantie die belast is met de evaluatie van het ontwerp.

- het uitvoerige fabricageplan van het reservoir.

Verder verbindt de fabrikant zich met zijn offerte tot het tijdig bezorgen van alle documenten die vermeld zijn in punt 9 hieronder.

2. Materiaal

De reservoirs moeten uitgevoerd zijn in materiaal dat beantwoordt aan de Europese goedkeuringen die zijn beschreven in punt 1 van bijlage I van het koninklijk besluit van 1 april 2016, en aangevuld met de voorschriften van punt 4 van de norm EN 286-3.

De vereisten waaraan het materiaal moet beantwoorden zijn vermeld in de geharmoniseerde norm EN 10207 die is gepubliceerd in het Publicatieblad van de Europese Gemeenschappen van 28-06-1995 (kenm. 95/C 162/04). Deze laatste norm werd gewijzigd door de norm EN 10207 A1.

De toevoegmetalen en hulpstoffen die worden gebruikt voor de lasnaden, moeten aangepast en compatibel zijn met de basismaterialen die gebruikt zijn voor de fabricatie van het reservoir.

Er moet een attest worden afgeleverd, opgemaakt door een erkend en onafhankelijk organisme, dat verklaart dat het toevoegmetaal geschikt is voor het lassen van het of de basismetalen van het reservoir.

3. Afmetingen

Op basis van de in het bestek geïnventariseerde plans, de normen en UIC-fiches die zijn vermeld in punt 1.



4. Fabricage

De reservoirs moeten worden gemaakt conform de voorschriften van punt 3 van bijlage I van het koninklijk besluit van 1 april 2016 en de norm EN 286-3.

De markering moet gebeuren op een gegevensplaatje conform de voorschriften van artikel 16 van het koninklijk besluit van 1 april 2016 en punt 1 van bijlage III, aangevuld door de voorschriften van punt 7.1, 7.3 en 7.4 van de norm EN 286-3.

Als dit niet mogelijk is, zal ze rechtstreeks op het reservoir worden aangebracht conform punt 7.2 van de norm EN 286-3. In dit geval moet de constructeur door meting kunnen bewijzen dat de minimumdikte van de platen (volgens de berekening vereiste dikte) onder het merk in acht wordt genomen.

De naspeurbaarheidswijze die wordt toegepast voor identificatie van het basisstaal mag in geen geval afbreuk doen aan de kwaliteit van het product zoals die werd vastgelegd voor het ontwerp. Zo mag een merkteken in de aan druk onderworpen delen niet leiden tot een vermindering van de vereiste dikte en van de overdiktes die samengaan met de toegestane afwijkingen bij de fabricage van de platte producten en hun vormgeving.

Verder mag het merken niet leiden tot een begin van breuk.

De lasnaden moeten beantwoorden aan de aanbevelingen van de normen EN 1011-1 en EN 1011-2.

5. Eindbewerkingen

Conform punt 14 van de norm EN 286-3 bestaan de eindbewerkingen uit alle bewerkingen die moeten worden uitgevoerd na de druktest en vóór verzending / vervoer van het reservoir. Ze moeten worden vermeld in de offerte.

5.1 Bescherming van de binnenkant:

Voor de bescherming van de binnenkant moet een van de volgende producten worden aangewend:

- MOBILARMA MT (oude ESSO RUSTBAN) voor de standaardisatie van het onderhoud
- Een product conform de NF F19-352

Voor commerciële opdrachten mag een variëteit (goed te keuren door de NMBS gezien de gevraagde compatibiliteit met de MOBILARMA MT) voorgesteld worden.

5.2 Bescherming van de buitenkant:

Bij de bescherming aan de buitenkant dient onderscheid gemaakt tussen:

- 5.2.1 : reservoirs welke aangekocht worden in het kader van een herbevoorrading,
- 5.2.2.: reservoirs die opgesteld worden bij nieuwbouw van materieel.

5.2.1 Reservoirs welke aangekocht worden in het kader van een herbevoorrading :

Tenzij anders aangeduid op de bij het bestek gevoegde plans moet het verfsysteem Epoxy Polyurethaan (groepen 5 en 5 bis) overeenkomstig technische specificatie L-19 worden toegepast :

- een corrosiewerende grondlaag met epoxyhars: 50 µm
- tussenlaag met polyurethaanhars: 50 µm
- afwerking PUR: 50 µm

5.2.2 Reservoirs die opgesteld worden bij nieuwbouw van materieel:

Tenzij anders aangeduid in het bestek van het materieel in aankoop moet het verfsysteem Epoxy Polyurethaan (groepen 5 en 5 bis) overeenkomstig technische specificatie L-19 worden toegepast :

- een corrosiewerende grondlaag met epoxyhars: 50 µm
- tussenlaag met polyurethaanhars: 50 µm
- afwerking PUR: 50 µm

Op reservoirs die :

- a) opgesteld zijn binnen een ruimte waar ze niet blootgesteld zijn aan de produkten van de carwash-installatie,
- b) opgesteld zijn op de wagens,

mag een verfsysteem worden toegepast van sneldrogende ALKYDEverven (groep 4) overeenkomstig technische specificatie L-20

- corrosiewerende grondlaag met alkydhars: 70 µm
- Afwerking met sneldrogende alkydhars: 70 µm

De lijst van de aangenomen leveranciers voor bovenvermelde verfsystemen is opgenomen in de technische specificatie L-60.

6. Toebehoren

Op basis van de in het bestek geïnventariseerde plans, de normen en UIC-fiches die zijn vermeld in punt 1.

7. Evaluatie van de gelijkvormigheid

De te volgen procedure inzake evaluatie van de gelijkvormigheid, met het oog op de toepassing van de "CE"-markering van de reservoirs is beschreven in artikel 14 van het koninklijk besluit 1 april 2016 en de bijlage II.

Ze wordt bepaald door de constructeur, rekening houdend met de volgende elementen:

- De categorie volgens dewelke de uitrusting gerangschikt wordt (PS x V)
- De familie van recipiënten die is beschreven in punt 3.1 f van bijlage III van het koninklijk besluit van 1 april 2016

De procedure van het EU-typeonderzoek, beschreven in artikel 1 van de bijlage II van het koninklijk besluit van 1 april 2016, is aangevuld met bijlage D van de norm EN 286-3. Ze moet de gelijkvormigheid waarborgen van het ontwerp, de materialen, de fabricage en de controles met de vereisten van het koninklijk besluit.

Verder zijn de punten 11 en 12 van de norm EN 286-3 met betrekking tot de controles op de reservoirs en de certificatieprocedure van toepassing.

Ze verduidelijken de te volgen certificatieprocedures in functie van de reservoirklasse en de controles die moeten worden uitgevoerd tijdens en na de constructie.

Het type en de omvang van de op de reservoirs uit te voeren destructieve onderzoeken (proefmonsters, mechanische proeven) en niet-destructieve onderzoeken (NDO) zijn afhankelijk van de berekeningsdruk "P" en de berekeningscoëfficiënt van het lasprocédé "Kc". Deze onderzoeken moeten worden uitgevoerd door de constructeur, onder de verantwoordelijkheid van een aangemelde instantie (AI) of door de aangemelde instantie zelf.

8. NMBS-keuring

Voor elk reservoir moeten de materiaalattesten (minimum EN 10204 3.1B), het proces-verbaal van de niet-destructieve onderzoeken (NDO) en het proces-verbaal van de hydraulische proef, geviseerd door de aangemelde instantie (AI), worden voorgelegd aan de NMBS-afgevaardigde.

De NMBS-keuring omvat onder andere de controle op de lasmiddelen tijdens de fabricage. De NMBS-afgevaardigde behoudt zich het recht voor kwalificatieproeven uit te voeren op de bij de fabricage gebruikte lasmiddelen.

Bij keuring op de fabricageplaats moeten het technisch ontwerpdocument en de onderzoek- en proefverslagen ter beschikking worden gehouden van de NMBS-afgevaardigde die bovendien kan overgaan tot elke proef, nazicht of controle die hij nodig acht.

Deze keuring wordt uitgevoerd op basis van de onderstaande documenten, die zijn gevalideerd door de aangemelde instantie (AI) en door het verantwoordelijke studiebureau van de NMBS:

- de berekeningsnota (berekeningsmethode)
en/of
het testprogramma (experimentele methode)
- de overzichts- en detailtekening die vooraf door de NMBS zijn goedgekeurd.

9. Te leveren documenten

De reservoirs moeten geleverd worden met de volgende documenten:

- een handleiding die is opgesteld in de taal of de talen van het land van bestemming, met:
 - a. de gegevens voorkomend op het merkplaatje van het reservoir, inclusief het reeksnummer
 - b. het gebruik waarvoor het reservoir is gemaakt (eventuele bijkomende ladingen, bevestigingsmethode enz.)
 - c. de aanduidingen van de overdikte door corrosie op de voornaamste delen van het reservoir (bodem, romp) en van de wanddikten van de voornaamste delen
 - d. de voorschriften voor het onderhoud en de installatie (voor de veiligheid van het reservoir)
 - e. een verklaring van gelijkvormigheid van het reservoir met de voorschriften van de richtlijn en van de norm EN 286-3
 - f. de proefcertificaten die verduidelijken dat het verboden is te lassen op delen van het reservoir die aan druk onderhevig zijn.

- Een technisch fabricagedossier met
 - a. algemene informatie:
 - de naam en het merk van de fabrikant
 - de fabricageplaats
 - de documenten met betrekking tot de kwalificaties van de laswijzen (QMOS) en kwalificatie-attesten van de lassers of operators
 - de naam van de aangemelde instantie, de controleverslagen en verslagen van uitgevoerde proeven
 - materialen die voor de fabricage werden gekozen

 - b. specifieke inlichtingen:
 - de identificatiecodes van de reservoirs, eigen aan de fabrikant (reeksnummers)
 - het attestnummer van type-onderzoek of attestnummer van het voorafgaand dossier inzake ontwerp en fabricage (geschiktheidsattest)
 - de diameter van de reservoirs
 - de capaciteit van de reservoirs (V in l)
 - de maximale bedrijfsdruk (PS in bar)
 - de maximale bedrijfstemperatuur (max.T in °C)
 - de minimale bedrijfstemperatuur (min.T in °C)
 - de proefdruk
 - de plannummers
 - de fabricagedatum
 - de grootte van de partij
 - de controledocumenten van de basis- en toevoegmaterialen die werden gebruikt voor de fabricage van de reservoirs onder druk (minimumattest 3.1 B overeenkomstig EN 10204)
 - een attest dat is opgemaakt door een erkend en onafhankelijk organisme dat verklaart dat het toevoegmetaal geschikt is voor het lassen van het of de basismetalen van het reservoir
 - de datum van de hydrostatische proef, medeondertekend door de controleur van de fabrikant en, bij EG-keuring, door de inspecteur van de aangemelde instantie.

