



# Technische Bepaling

D-04

## Luchtreservoir van roestvrij staal

VERSIE	DATUM	AANPASSINGEN
00		Initiële versie
01	08/03/2007	Wijziging van punt 1.2 "Cycli per type reservoir
02	21/06/2016	Wijziging van punten 1.1, 1.2, 1.5, 2, 7 en 9.1. na de wijziging van de richtlijn
03	28/06/2021	Wijziging van de punten 8 en 9
04	19/04/2024	Een kwalificatiesysteem opzetten



## Inhoudstafel

1. Onderwerp en toepassingsgebied .....	3
2. Normatieve verwijzingen .....	3
3. Termen en definities .....	3
4. Kwalificatiemodaliteiten .....	3
4.1. Kwalificatie van de leverancier .....	3
4.2. Intrekken van de leverancierskwalificatie.....	4
4.3. Kwalificatie van het product.....	4
4.4. Intrekken van de productkwalificatie .....	5
5. Technische vereisten.....	5
5.1. Eisen.....	5
5.2. Typeproeven .....	7
5.3. Serieproeven.....	8
5.4. Vereisten meet-en testapparatuur.....	8
6. Controles en proeven bij levering .....	8
6.1. Bij de leverancier.....	8
6.2. Bij NMBS.....	8
7. Levering, verpakking, identificatie.....	8
8. Garantie .....	8
9. Documentatiebeheer .....	8
9.1. Vereisten bij kwalificatie.....	8
9.2. Vereisten bij levering.....	9
9.3. Andere vereisten voor documentatiebeheer .....	9
10. Varia .....	9
11. Bijlagen .....	9



## 1. Onderwerp en toepassingsgebied

Deze specificatie handelt over roestvrijstalen persluchtreservoirs die bestemd zijn voor de pneumatische uitrusting van het rollend spoorwegmaterieel

## 2. Normatieve verwijzingen

<b>EN 13445-1</b>	Niet aan vlambelasting blootgestelde drukvaten - Deel 1: Algemeen.
<b>EN 13445-2</b>	Niet aan vlambelasting blootgestelde drukvaten - Deel 2: Materialen.
<b>EN 13445-3</b>	Niet aan vlambelasting blootgestelde drukvaten - Deel 3: Ontwerp.
<b>EN 13445-4</b>	Niet aan vlambelasting blootgestelde drukvaten - Deel 4: Fabricatie.
<b>EN 13445-5</b>	Niet aan vlambelasting blootgestelde drukvaten - Deel 5: Inspectie en controle.
<b>EN 10028-1</b>	Platte staalproducten voor drukvaten - Deel 1: Algemene vereisten.
<b>EN 10028-7</b>	Platte staalproducten voor drukvaten - Deel 7: Roestvrij staal
<b>2014/68/UE</b>	Richtlijn betreffende het op de markt aanbieden van drukapparatuur.

## 3. Termen en definities

Notified body: is de NoBo (notified body) van de leverancier. De lijst met aangemelde instanties is beschikbaar op de EU-website.

## 4. Kwalificatiemodaliteiten

NMBS heeft ervoor gekozen een apart kwalificatiesysteem toe te passen voor de leverancier en voor het product.

De kwalificatie van de leverancier valt onder de verantwoordelijkheid van NMBS Procurement, Supplier Qualification.

De productkwalificatie is de verantwoordelijkheid van NMBS Technics, B-TC.4 Rolling Stock Engineering.

Deze testen voor productkwalificatie worden georganiseerd in functie van de economische behoeftes.

Een leverancierskwalificatie is geldig voor 6 jaar en kan daarna hernieuwd worden.

Een definitieve productkwalificatie blijft geldig zolang het product niet wijzigt.

### 4.1. Kwalificatie van de leverancier

NMBS past een kwalificatiesysteem "leverancier" toe. Het is een middel om de concurrentie aan te moedigen bij overheidsopdrachten. Dit systeem is van toepassing op zowel wisselstukken als onderdelen voor nieuw rollend materieel.

De leverancierskwalificatie wordt toegekend per productiesite.

Kwalificatieaanvragen kunnen per e-mail ingediend worden op het adres [qualifications@nmbs.be](mailto:qualifications@nmbs.be)

De 'leveranciers'-kwalificatieprocedure is gebaseerd op een administratieve goedkeuring van volgende documenten:

- Vragenlijsten: de kandidaat-leverancier stuurt de ingevulde en ondertekende vragenlijsten per e-mail naar [qualifications@nmbs.be](mailto:qualifications@nmbs.be).



- De vragenlijsten hebben betrekking op administratieve elementen, certificering en het Europees Aanbestedingsdocument (UEA). Dit document kan worden gedownload van de website: <https://uea.publicprocurement.be>.
- Financieel rapport: NMBS werkt samen met een onafhankelijk ratingbureau om de financiële situatie van de kandidaat-leverancier te beoordelen (de rating creditsafe "A", "B" of "C" wordt aanvaard – of gelijkwaardig van een alternatief ratingbureau). De kandidaat-leverancier moet op dit punt geen actie ondernemen.
- De volgende documenten, opgemaakt voor soortgelijke stukken die werden gemaakt voor andere spoorwegklanten, moeten aan de vragenlijst worden toegevoegd:
  - Kwaliteitsplan (zie §9.1)
  - Een voorbeeld van een controleverslag over de typeproeven van een productiestuk.
  - Een voorbeeld van een verslag over de maatcontroles.

Indien de administratieve goedkeuring wordt verleend, wordt de definitieve leverancierskwalificatie voor een hernieuwbare periode van 6 jaar toegekend.

Elke aanpassing aan het proces en/of de fabricagesites moet meegedeeld worden aan NMBS, die zal oordelen of de kwalificatie opnieuw moet gebeuren.

NMBS behoudt zich het recht voor een leverancierskwalificatie toe te kennen aan de historische leveranciers uitsluitend op basis van het administratieve dossier en op voorwaarde dat het product als gekwalificeerd beschouwd is.

De leverancier moet kunnen aantonen dat hij over voldoende ervaring beschikt in het ontwerpen en de massaproductie van luchtreservoirs voor spoorwegen, in overeenstemming met de Europese normen waarnaar wordt verwezen in punt 2. De leverancier moet met name een lijst overleggen van de reservoirs die hij de voorbije drie jaar heeft geleverd, met vermelding van de NoBo, de klant en een raming van de geproduceerde hoeveelheden.

## 4.2. Intrekken van de leverancierskwalificatie

Het niet melden van een wijziging in het proces en/of van de productiesites kan leiden tot de intrekking van de leverancierskwalificatie.

Andere mogelijke oorzaken voor de intrekking van de leverancierskwalificatie zijn:

- Processen, producten, controles, tests ... die niet/niet meer voldoen aan de technische specificaties;
- Faillissement van de leverancier;
- Terugkerende kwaliteits- of leveringsproblemen;
- Intrekking van de productkwalificatie;
- ...

## 4.3. Kwalificatie van het product

Het productkwalificatiebestand moet naar het e-mailadres [qualifications@nmbs.be](mailto:qualifications@nmbs.be) worden gestuurd en moet de informatie bevatten die is aangegeven in §9.1.



#### 4.4. Intrekken van de productkwalificatie

Producten die niet beantwoorden aan de criteria vermeld in 5.1 en 5.2 moeten door de leverancier teruggenomen worden op eigen kosten. De algemene NMBS aanpak op gebied van kwaliteitsopvolging van geleverde stukken is van toepassing (klachtenbrief / in gebreke stelling, te respecteren termijnen, etc.).

## 5. Technische vereisten

### 5.1. Eisen

#### 5.1.1. Concept

De reservoirs moeten beantwoorden aan het koninklijk besluit 2016/11296 van 11 juli 2016 gepubliceerd in het Belgisch Staatsblad van 18-07-2016. 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 het op de markt aanbieden van drukapparatuur (Richtlijn 2014/68/EU van 15 mei 2014).

Dit koninklijk besluit vervangt het koninklijk besluit nr 99/3261 van 13 juni 1999 gepubliceerd in het Belgisch Staatsblad van 08-10-1999 met de uitvoering van de richtlijn van het Europees Parlement en de Raad inzake de onderlinge aanpassing van de wetgevingen der lidstaten betreffende drukapparatuur (richtlijn 97/23/EG van 29 mei 1997).

De reservoirs moeten ontworpen worden volgens punt 2 van de bijlage I van de richtlijn aangevuld met de voorschriften van de norm EN 13445 delen 1 tot 5.

Ze moeten ontworpen zijn voor:

- een maximale toelaatbare druk "PS" van 10 bar;
- een levensduur van 30 jaar;
- een aantal cycli gedefinieerd volgens van het type reservoir.

Drie types van reservoirs worden gedefinieerd:

#### 1. De reservoirs met hoge drukschommelingen.

Het betreft reservoirs voor de regeneratie van het luchtproductiesysteem.

De in acht te nemen gebruikscriteria voor het ontwerp zijn een aantal cycli van  $10^6$ , met een drukschommeling  $\Delta P$  van 10 bar.

#### 2. De reservoirs met kleine drukschommelingen

Het betreft de hoofd-, hulp- en commandoreservoirs van het remsysteem.

De in acht te nemen gebruikscriteria voor het ontwerp zijn :

- een aantal cycli van 15.000 met een drukschommeling  $\Delta P$  van 10 bar;
- een aantal cycli van  $10^6$  met een drukschommeling  $\Delta P$  van 3 bar.

#### 3. De reservoirs met heel kleine drukschommelingen

Het betreft de reservoirs waarvan de interne druk wordt gereguleerd door een drukontspanner.



De in acht te nemen gebruikscriteria zijn identiek aan deze van de reservoirs met kleine drukschommelingen.

Als de constructeur voor de berekeningsmethode kiest, moet die opgemaakt worden volgens de norm EN 13445-3 en worden voorgelegd conform punt 5.2.4. van de norm EN 13445-5.

Bovendien moet ze alle gebruikte parameters vermelden zoals materiaal, dichtingscoëfficiënt, controlegroep, laswijze, enz.

Om het reservoir gemakkelijk te kunnen monteren op het materieel waarvoor het bestemd is, moet de constructeur de omgrenzingsafmetingen in acht nemen alsook de binnendiameter van de aansluitingen zoals bepaald op de schets die bij de offerteaanvraag is gevoegd.

De reservoirs moeten zodanig zijn gebouwd dat de overlangse lasnaad niet in contact komt met de bevestigingsbeugels en bevestigingssteunen (zie montageschets bij offerteaanvraag).

### 5.1.2. Materiaal

De reservoirs moeten uitgevoerd zijn in materiaal dat beantwoordt aan de Europese goedkeuringen die zijn beschreven in punt 4 van bijlage I van de richtlijn, aangevuld met de voorschriften van punt 4 van de norm EN 13445-4.

De vereisten waaraan het materiaal moet beantwoorden zijn vermeld in de norm EN 13445-2 alsook in de geharmoniseerde normen EN 10028-1 en EN 10028-7.

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.

### 5.1.3. Afmetingen

De berekeningen van de reservoirafmetingen moeten voldoen aan de externe afmetingen die in de specificaties worden vermeld.

### 5.1.4. Fabricatie

De reservoirs moeten uitgevoerd zijn conform de voorschriften van het punt 3 van bijlage I van de richtlijn en de norm EN 13445-4.

De markering moet gebeuren op een gegevensplaatje conform de punten 11.2 en 11.2.2 van de norm EN 13445-5.

Indien dit onmogelijk is, moet ze rechtstreeks op het reservoir worden aangebracht conform punt 11.2.1 van de norm EN 13445-5. In dit geval moet de constructeur door meting kunnen bewijzen dat de minimumdikte van de platen (door berekening vereiste dikte) onder de markering gerespecteerd blijft.

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, bij voorbeeld, 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 1011-3.

### 5.1.5. Eindbewerkingen

Conform punt 12 van de norm EN 13445-4 bestaan de eindbewerkingen uit alle bewerkingen die moeten worden uitgevoerd na de druktest en vóór verzending/transport van het reservoir. Ze moeten worden vermeld in het kwalificatiedossier van elk artikel.

#### 5.1.5.1. Afbijten en passiveren:

De reservoirs moeten een passende procedure van afbijten en passiveren ondergaan. Deze procedure moet bij de offerte worden gevoegd voor goedkeuring. De NMBS behoudt zich het recht voor het passiveringsprocédé al dan niet aan te nemen.

#### 5.1.5.2. Schildering

Tenzij op het plan anders aangegeven, zijn de reservoirs niet geschilderd.

##### 1. Geschilderde reservoirs welke aangekocht worden in het kader van een herbevoorrading:

Tenzij anders aangeduid op de bij het lastenboek 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.

##### 2. Geschilderde reservoirs die opgesteld worden bij nieuwbouw van materieel

Tenzij anders aangeduid in het lastenboek van het nieuw materieel in aankoop moet op de reservoirs, opgesteld op een plaats waar ze blootgesteld zijn aan produkten van de carwash-installatie, 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 de reservoirs die niet aan de produkten van de carwashinstallatie blootgesteld zijn is geen schildering noodzakelijk.

### 5.1.6. Toebehoren

Accessoires moeten worden ontworpen op basis van de tekeningen in het lastenboek.

## 5.2. Typeproeven

De typeproef hangt af van de drukapparatuurmodule in bijlage III: Overeenstemmingsbeoordelingsprocedure.



### 5.3. Serieprouven

De serieprouven moeten voldoen aan de eindcontrole van bijlage I §3.2 in de 2014/68/UE.

### 5.4. Vereisten meet-en testapparatuur

Blijft vrij.

## 6. Controles en proeven bij levering

### 6.1. Bij de leverancier

Blijft vrij.

### 6.2. Bij NMBS

De NMBS kan op elk moment controles uitvoeren op de geleverde onderdelen. Gebreken worden niet getolereerd. In geval van een afwijking wordt de volledige levering teruggestuurd naar de leverancier.

## 7. Levering, verpakking, identificatie

De algemene verpakking- en leveringsvereisten zijn van toepassing. Deze zijn beschikbaar op de site van NMBS (Menu – Diensten voor derden – Procurement – Algemene info – [Algemene aankoopvoorwaarden \(vanaf 01/10/2022\)](#)), alsook bij elke prijsaanvraag en bestelbon (zie artikel 19).

## 8. Garantie

Blijft vrij.

## 9. Documentatiebeheer

### 9.1. Vereisten bij kwalificatie

Het productkwalificatiedossier moet het bewijs leveren van de conformiteitsbeoordeling van de reservoirs. De leverancier ontvangt een productkwalificatie voor elk gekwalificeerd artikel.

De conformiteitsbeoordelingsprocedure die moet worden uitgevoerd om de CE-markering op reservoirs aan te brengen, wordt beschreven in artikel 6, 14 en 15 van Richtlijn 2014/68/EU.

Drukapparatuur moet naar keuze van de fabrikant een van de conformiteitsbeoordelingsprocedures ondergaan die zijn vastgesteld voor de categorie waarin de apparatuur is ingedeeld.

De fabrikant kan er ook voor kiezen om een van de procedures toe te passen die zijn vastgelegd voor een hogere categorie, als die er is.

Deze keuringen worden uitgevoerd door de fabrikant onder de verantwoordelijkheid van zijn aangemelde instantie (NoBo) of door de aangemelde instantie zelf.





Deze inspecties moeten garanderen dat het ontwerp, de materialen, de fabricage en de controles voldoen aan de eisen van de norm EN13445.

## **9.2. Vereisten bij levering**

Certificaten en attesten zijn te leveren volgens de wettelijke en reglementaire eisen met volgende aanvullingen:

In overeenstemming met de richtlijn moet elke reservoir voorzien zijn van een CE-markering. Daarnaast wordt in een "EU-Verklaring van Overeenstemming" aangegeven voor welk model van reservoir deze is opgesteld.

Deze "EU-conformiteitsverklaring" moet voldoen aan bijlage IV van Richtlijn 2014/68/EU.

## **9.3. Andere vereisten voor documentatiebeheer**

Blijft vrij.

## **10. Varia**

Blijft vrij.

## **11. Bijlagen**

Blijft vrij.