



# Spécification Technique

D-26

## Réservoirs d'air à pression simple en acier

| VERSION | DATE    | ADAPTATIONS   |
|---------|---------|---|
| 00      | 04/2003 | Version initiale  |
| 01      | 10/2007 | Ecriture de la ST   |
| 02      | 01/2013 | Modification § 5.1 Protection interne   |
| 03      | 04/2015 | Les § 5.2.1 et 5.2.2 ont été complétés par la teinte RAL 7037                             |
| 04      | 06/2016 | Modification des points 1.1, 1.2, 1.5, 2, 4 et 7 suite au changement de directive et d'AR |
| 05      | 01/2024 | Mise en place d'un système de qualification   |



# Table des matières

|   |   |
|---|---|
| 1. Objet et champ d'application .....                                 | 3 |
| 2. Références normatives .....  | 3 |
| 3. Termes et définitions .....  | 3 |
| 4. Modalités de qualification .....                                   | 3 |
| 4.1. Qualification du fournisseur .....                               | 3 |
| 4.2. Retrait de la qualification du fournisseur .....                 | 4 |
| 4.3. Qualification du produit .....                                   | 4 |
| 4.4. Retrait de la qualification du produit .....                     | 5 |
| 5. Exigences techniques.....  | 5 |
| 5.1. Exigences .....  | 5 |
| 5.2. Test de type .....   | 8 |
| 5.3. Tests en série.....  | 8 |
| 5.4. Exigences en matière d'équipement de test et de mesure .....     | 8 |
| 6. Contrôles et tests à la livraison .....                            | 8 |
| 6.1. Par le fournisseur .....   | 8 |
| 6.2. Par la SNCB.....   | 8 |
| 7. Livraison, emballage, identification .....                         | 8 |
| 8. Garantie .....   | 8 |
| 9. Gestion de la Documentation.....                                   | 8 |
| 9.1. Exigences pour la qualification.....                             | 8 |
| 9.2. Exigences en matière de livraison .....                          | 9 |
| 9.3. Autres exigences en matière de gestion de la documentation ..... | 9 |
| 10. Divers .....  | 9 |
| 11. Annexes .....   | 9 |



## 1. Objet et champ d'application

La présente spécification traite de réservoirs d'air comprimé en acier destinés à l'équipement pneumatique du matériel roulant ferroviaire.

## 2. Références normatives

|                   |  |
|-------------------|--|
| <b>EN 286-3</b>   | Réceptacles à pression simples, non soumis à la flamme, destinés à contenir de l'air ou de l'azote - Partie 3 : Réceptacles à pression en acier destinés aux équipements pneumatiques de freinage et aux équipements pneumatiques auxiliaires du matériel roulant ferroviaire. |
| <b>EN 10207</b>   | Aciers pour appareils à pression simples - Conditions techniques de livraison des tôles, bandes et barres.   |
| <b>EN 1011-1</b>  | Soudage - Recommandations pour le soudage des matériaux métalliques - Partie 1 : Lignes directrices générales pour le soudage à l'arc.   |
| <b>EN 1011-2</b>  | Soudage - Recommandations pour le soudage des matériaux métalliques - Partie 2: Soudage à l'arc des aciers ferritiques.  |
| <b>2014/29/UE</b> | Directive concernant la mise à disposition sur le marché de réceptacles à pression simples.  |

## 3. Termes et définitions

Organisme notifié : est le NoBo (notified body) du fournisseur. La liste des organismes notifiés est disponible sur le site de l'UE.

## 4. Modalités de qualification

La SNCB a choisi d'appliquer un système de qualification distinct pour le fournisseur et pour le produit.

La qualification du fournisseur relève de la responsabilité de SNCB Procurement, bureau Supplier Qualification.

La qualification des produits relève de la responsabilité de SNCB Technics, B-TC.4 Rolling Stock Engineering.

Ces tests de qualification des produits sont organisés en fonction des besoins économiques.

Une qualification de fournisseur est valable 6 ans et peut être renouvelée par la suite.

Une qualification de produit final reste valable tant que le produit ne change pas

### 4.1. Qualification du fournisseur

La SNCB applique un système de qualification « fournisseur ». Il constitue un moyen d'appel à la concurrence au sens des marchés publics. Ce système s'applique tant pour les pièces de rechange que pour les pièces équipant le matériel neuf.

La qualification fournisseur est attribuée par site de production

Une demande de qualification peut être introduite par e-mail à l'adresse [qualifications@sncb.be](mailto:qualifications@sncb.be).

La procédure de qualification fournisseur consiste en une approbation sur base d'un dossier qui comprend les éléments suivants :



- Questionnaires : le candidat fournisseur doit compléter les questionnaires envoyés par la SNCB.
- Les questionnaires portent sur les éléments administratifs, la certification ou encore sur le Document Unique de Marché Européen (DUME) qui peut être téléchargé du site web <https://uea.publicprocurement.be>.
- Rapport financier : la SNCB coopère avec une agence de notation indépendante afin d'évaluer la situation financière du candidat fournisseur (la notation de Creditsafe "A", "B" ou "C" est acceptée - ou équivalent auprès d'une agence de notation alternative). Le candidat fournisseur ne doit pas prendre d'action pour ce point.
- Les documents suivants, établis pour des pièces similaires fabriqués pour d'autres clients ferroviaires, doivent être ajoutés aux questionnaires :
  - Plan de qualité (voir §9.1)
  - Un exemple de rapport de contrôles des tests de type d'une pièce de production.
  - Un exemple de rapport de contrôles dimensionnels.

Si l'évaluation des points précités se révèle positive, la qualification fournisseur définitive pour une durée de 6 ans est octroyée. Ensuite, cette période peut être prolongée.

Chaque modification dans le processus et/ou sites de fabrication doit être communiquée à la SNCB, qui jugera de la nécessité de refaire la qualification.

La SNCB se réserve le droit d'attribuer une qualification fournisseur aux fournisseurs historiques sur base du dossier administratif uniquement et à condition que le produit est considéré comme qualifié.

Le fournisseur doit pouvoir démontrer une expérience probante pour la conception et la fabrication en série de réservoirs d'air ferroviaires suivant les normes européennes citées au point 2. Notamment, le fournisseur produira une liste des réservoirs qu'il a fournis durant les 3 dernières années ainsi que le NoBo, le client et une estimation des quantités produites.

## 4.2. Retrait de la qualification du fournisseur

Le non-avertissement d'une modification dans le processus et/ou des sites de production peut entraîner le retrait de la qualification du fournisseur.

Les autres causes possibles du retrait de la qualification du fournisseur sont :

- Procédés, produits, contrôles, tests... qui ne sont pas/plus conformes aux spécifications techniques ;
- Faillite du fournisseur ;
- Problèmes de qualité ou de livraison récurrents ;
- Retrait de la qualification du produit ;
- ...

## 4.3. Qualification du produit

Le dossier de qualification du produit doit être envoyé à l'adresse email [qualifications@sncb.be](mailto:qualifications@sncb.be) et doit comprendre les informations indiquées au §9.1.



#### 4.4. Retrait de la qualification du produit

Les produits ne répondant pas aux critères énoncés aux points 5.1 et 5.2 doivent être repris par le fournisseur à ses propres frais. L'approche générale SNCB par rapport au suivi de qualité des pièces livrées (lettre de réclamation / mise en demeure, délais à respecter, etc.) s'applique.

## 5. Exigences techniques

### 5.1. Exigences

#### 5.1.1. Conception

Les réservoirs doivent répondre à l'arrêté royal 2016/11159 du 1 avril 2016 paru au Moniteur belge du 15-04-2016. Cet arrêté porte exécution de la directive du Parlement européen et du Conseil relative à l'harmonisation des législations des Etats membre concernant la mise à disposition sur le marché des récipients à pression simples (directive 2014/29/UE du 26 février 2014).

Cet arrêté royal remplace l'arrêté royal n° 1527/90 du 11 juin 1990 paru au Moniteur belge du 31-6-1990 lui-même modifié par l'arrêté royal n° 1453/95 du 5 mai 1995 paru au Moniteur belge du 31-5-1995. Ces arrêtés portent exécution de la directive du Conseil des Communautés européennes concernant le rapprochement des législations des Etats membres relative aux récipients à pression simple (directive 87/404/CEE du 25 juin 1987 elle-même modifiée par la directive 2009/105/CE du 16 septembre 2009).

Les réservoirs doivent être conçus selon le point 2 de l'annexe I de l'arrêté royal du 1 avril 2016 complété par les prescriptions du point 5 de la norme EN 286-3.

De plus, les réservoirs doivent être conformes à la fiche UIC 834.

Ils doivent être du type A conçus pour :

- une pression maximale admissible « PS » de 10 bar ;
- une durée de vie de 30 ans ;
- un nombre de cycles de  $10^6$  avec une variation de pression  $\Delta P$  de 10 bar.

Si le constructeur opte pour la méthode de calcul, elle doit être établie selon les points 5.1.4 et 5.2.3 de la norme EN 286-3 et présentée conformément à cette norme.

En outre, elle doit préciser tous les paramètres utilisés tels que matière, pression de calcul « P », coefficient de calcul « Kc », mode de soudage, ... .

Si les exigences de la fiche UIC 834 sont plus sévères que celles de l'arrêté royal, il y a lieu de suivre les impositions UIC.

Pour un montage aisé du réservoir sur le matériel auquel il est destiné, le constructeur doit respecter les cotes d'encombrement ainsi que le diamètre intérieur des piquages comme précisé au croquis joint au cahier de charges.

Les réservoirs doivent être construits pour que le cordon de soudure longitudinal ne vienne pas en contact avec les brides et berceaux de fixation (voir croquis de montage joint à l'appel d'offre).



### 5.1.2. Matériaux

Les réservoirs doivent être réalisés dans des matières conformes aux approbations européennes décrites au point 1 de l'annexe I de l'arrêté royal du 1 avril 2016, complétées par les prescriptions du point 4 de la norme EN 286-3.

Les exigences auxquelles doivent répondre les matières sont données à la norme harmonisée EN 10207 publiée dans le journal officiel des Communautés européennes du 28-06-1995 (ref. 95/C 162/04). Cette dernière norme a été amendée par la norme EN 10207 :2017.

Les métaux d'apport et consommables utilisés pour réaliser les cordons de soudure doivent être appropriés et compatibles avec les matériaux de base utilisés pour la fabrication du réservoir.

Un certificat établi par un organisme certifié et indépendant attestant que le métal d'apport est apte au soudage du ou des métaux de base composant le réservoir devra être fourni.

### 5.1.3. Dimensions

Les calculs de dimensionnement des réservoirs doivent respecter les dimensions extérieures fournies dans le cahier de charges.

### 5.1.4. Fabrication

Les réservoirs doivent être réalisés conformément aux prescriptions du point 3 de l'annexe I de l'arrêté royal du 1 avril 2016 et à la norme EN 286-3.

Le marquage doit être effectué sur une plaque signalétique conformément aux prescriptions de l'article 16 de l'arrêté royal du 1 avril 2016 et du point 1 de l'annexe III, complété par les prescriptions du point 7.1, 7.3 et 7.4 de la norme EN 286-3.

En cas d'impossibilité, il sera appliqué directement conformément au point 7.2 de la norme EN 286-3. Dans ce cas, le constructeur devra pouvoir prouver par mesurage que l'épaisseur minimum des tôles (épaisseur requise au calcul) au fond des poinçonnages est respectée.

Le mode de traçabilité utilisé pour le système d'identification des aciers de base ne peut, en aucun cas, porter atteinte à la qualité du produit défini lors de sa conception. A titre d'exemple, un marquage insculpé dans les parties soumises à pression ne peut conduire à une réduction de l'épaisseur requise et des surépaisseurs liées aux tolérances de fabrication des produits plats et de leur mise en forme.

De plus, le marquage ne peut pas engendrer d'amorce de rupture. Les soudures seront conformes aux recommandations des normes EN 1011-1 et EN 1011-2.

### 5.1.5. Opération de finition

Conformément au point 14 de la norme EN 286-3, les opérations de finition sont l'ensemble des opérations qui doivent être effectuées après l'essai sous pression et avant l'expédition / transport du récipient. Elles doivent être précisées dans le dossier de qualification de chaque article.



#### 5.1.5.1. Protection interne

La protection interne doit être réalisée par un des produits suivants :

- MOBILARMA MT ;
- Tectyle 506-EH ;
- Produit conforme à la NF F19-352.

Pour les marchés ayant trait à l'activité commerciale, une variante (à approuver par la SNCB car devant être compatible avec le MOBILARMA) peut être proposée.

#### 5.1.5.2. Protection externe

La protection extérieure est réalisée par l'application d'une peinture.  
Sauf indication contraire au plan, la teinte doit être RAL 7037

##### 1. Réservoirs peints achetés dans le cadre d'un approvisionnement

Sauf autre indication sur les plans ajoutés au cahier des charges, le système de peinture Epoxy Polyuréthane (Groupe 5 et 5 bis) suivant spécification technique L-19 doit être suivi :

- Primaire anticorrosion aux résines époxy : 50 µm ;
- Couche intermédiaire aux résines polyuréthanes : 50 µm ;
- Finition PUR : 50 µm.

##### 2. Réservoirs peints achetés dans le cadre de nouveau matériel

Nous devons distinguer deux types d'application :

###### A. Application sur du matériel voyageur et exposés aux produits de l'installation du carwash.

Le système de peinture Epoxy Polyuréthane (Groupe 5 et 5 bis) suivant spécification technique L-19 doit être suivi :

- Primaire anticorrosion aux résines époxy : 50 µm ;
- Couche intermédiaire aux résines polyuréthanes : 50 µm ;
- Finition PUR : 50 µm.

###### B. Application sur des wagons.

Le système de peinture ALKYDES à séchage rapide (groupe 4) suivant Spécification Technique L-20 peut être appliqué :

- Primaire anticorrosion aux résines alkydes : 70 µm ;
- Finition aux résines alkydes à séchage rapide : 70 µm.

#### 5.1.6. Accessoires

Les accessoires doivent être conçus sur base des plans inventoriés au cahier des charges.



## 5.2. Test de type

Le test de type est les essais UE exigé à l'annexe II : Procédure d'évaluation de la conformité.

## 5.3. Tests en série

Pour chaque réservoir fabriqué, l'organisme notifié effectue les examens et essais appropriés afin de vérifier la conformité du récipient au type décrit dans l'attestation d'examen UE de type conformément au point 2.3 de l'annexe II de la directive 2014/29/UE.

## 5.4. Exigences en matière d'équipement de test et de mesure

Réservé.

# 6. Contrôles et tests à la livraison

## 6.1. Par le fournisseur

Réservé.

## 6.2. Par la SNCB

À tout moment, la SNCB peut réaliser des contrôles sur les pièces livrées. Aucun défaut ne sera toléré. Dans le cas d'une anomalie, l'entièreté de la livraison sera retournée au fournisseur.

# 7. Livraison, emballage, identification

Les conditions générales d'emballage et de livraison sont d'application. Elles sont disponibles sur le site de la SNCB (Menu - Services aux tiers - Approvisionnement - Infos générales - [Conditions générales d'achat \(à partir du 01/10/2022\)](#)), ainsi qu'avec chaque demande de prix et bon de commande (voir article 19).

# 8. Garantie

Réservé.

# 9. Gestion de la Documentation

## 9.1. Exigences pour la qualification

Le dossier de qualification produit doit permettre de prouver l'évaluation de la conformité des réservoirs. Le fournisseur reçoit une qualification produit pour chaque article qualifié.

La procédure d'évaluation de la conformité à mettre en œuvre en vue de l'application du marquage CE des réservoirs est décrite à l'article 14 de l'arrêté royal du 1 avril 2016 et son annexe II.

Elle est déterminée par le constructeur en fonction des éléments suivants :

- La catégorie dans laquelle l'équipement est classé (PS x V)
- La famille de récipients décrite au point 3.1 f de l'annexe III de l'arrêté royal du 1 avril 2016





La procédure de l'examen UE de type décrite à l'article 1 de l'annexe II de l'arrêté royal du 1 avril 2016 est complétée par l'annexe D de la norme EN 286-3. Elle doit assurer la conformité de la conception, des matériaux, de la fabrication et des contrôles avec les exigences reprises de l'arrête royal.

De plus, les points 11 et 12 de la norme EN 286-3 relative aux contrôles des réservoirs et à la procédure de certification sont d'application. Ils précisent les procédures de certification à suivre en fonction de la classe du réservoir et les contrôles qui doivent être réalisés pendant la construction et une fois achevé.

Le type et l'étendue des contrôles destructifs (coupons témoins, essais mécaniques) et contrôles non destructifs (CND) à effectuer sur les réservoirs sont fonction de la pression de calcul « P » et du coefficient de calcul du procédé de soudage « Kc ».

Ces inspections doivent être effectuées par le constructeur sous la responsabilité d'un organisme notifié du fournisseur (NoBo) ou par l'organisme notifié lui-même.

## 9.2. Exigences en matière de livraison

Les certificats et attestations sont à délivrer selon les exigences légales et réglementaires avec les ajouts suivants :

Conformément à la directive, chaque réservoir doit avoir un marquage CE.

De plus, une « Déclaration UE de conformité » précise le modèle de récipient pour lequel elle a été établie.

Cette « Déclaration UE de conformité » doit être conforme à l'annexe IV de la directive 2014/29/UE.

## 9.3. Autres exigences en matière de gestion de la documentation

Réservé.

## 10. Divers

Réservé.

## 11. Annexes

Réservé.