

TUYAUX EN CAOUTCHOUC POUR CIRCUITS DE CARBURANTS

Page 1/18

SANS RESTRICTION D'UTILISATION

SOMMAIRE

1. OBJET	1
2. EXPRESSIONS SUR DOCUMENTS	2
3. PRESCRIPTIONS GÉNÉRALES	3
4. TERMINOLOGIE	4
4.1. TERMES CARACTÉRISANT LA STRUCTURE DES TUYAUX	4
4.2. TERMES CARACTÉRISANT LE TYPE DE TUYAU	5
4.3. TERMES CARACTÉRISANT LA CATÉGORIE DE PRESSION DES TUYAUX	6
4.4. TERMES CARACTÉRISANT LA TEMPÉRATURE AMBIANTE	6
5. CARACTÉRISTIQUES EXIGÉES	7
5.1. ESSAIS SUR PLAQUES	7
5.2. ESSAIS SUR PIÈCES	11
5.3. AUTRES ESSAIS SUR PIÈCES	15
ANNEXE 1	16
ANNEXE 2	17
6. HISTORIQUE ET DOCUMENT CITÉS	18
6.1. HISTORIQUE	18
6.2. DOCUMENTS CITÉS	18
6.3. EQUIVALENT À :	18
6.4. CONFORME À :	18
6.5. MOTS CLEFS	18

1.OBJET

Le présent cahier des charges définit les caractéristiques exigées pour les tuyaux en caoutchouc assurant la circulation des carburants sur les véhicules équipés de moteurs à essence (à carburateur ou à injection) de moteurs diesel ou de moteurs alimentés au gaz de pétrole liquéfié (GPL).

Ce cahier des charges s'applique aux tubulures de remplissages, ainsi qu'aux tuyaux véhiculant des vapeurs de carburants (mise à l'atmosphère du réservoir, capsule de dépression, ...).

Les tuyaux définis dans ce cahier des charges résistent aux projections extérieures d'huile, de gazole, d'eau, ... et peuvent subir sans dommage des températures variant de - 20 à + 150 °C (suivant la classe de température).

2.EXPRESSIONS SUR DOCUMENTS

L'application des exigences du présent cahier des charges nécessite d'indiquer sur les documents :

- la désignation "tuyau carburant",
- la structure du tuyau, voir § Termes caractérisant la structure des tuyaux,
- le type du tuyau, voir § Termes caractérisant le type de tuyau,
- la catégorie de pression, voir § Termes caractérisant la catégorie de pression des tuyaux,
- la classe de température, voir § Termes caractérisant la température ambiante,
- éventuellement, les conditions de montage pour l'essai ozone,
- la référence du présent cahier des charges,
- l'indication SPA suivie de (CDC B20 0150),
- l'emplacement de l'entoilage, du rubannage ou tout autre système de protection locale s'ils existent.

Exemple :

Tuyau carburant - Textile noyé - Type 2-3 - catégorie A - Classe 100 CDC B21 5530 - SPA (CDC B20 0150).

Nota : Voir annexe 2, les spécifications préconisées en fonction de l'utilisation sur véhicule.

En outre, les plans doivent porter les indications ci-après :

PLAN FONCTIONNEL

- Caractéristiques dimensionnelles des pièces (diamètre, épaisseur, etc.).
- Types et caractéristiques des raccordements retenus (embout, collier, liaison rapide, etc.).
- Emplacement de l'entoilage, du rubannage, ou tout autre système de protection locale, s'ils existent.
- Emplacement et description des surmoulages s'il y a lieu.

PLAN FOURNISSEUR

- Le numéro du plan fonctionnel.
- La structure adoptée du tuyau (voir § Termes caractérisant la structure des tuyaux).
- Les références des matières de tous les éléments constituant les tuyaux, les surmoulages (mélanges caoutchouc, matière plastique, textiles) et en particulier, la symbolisation des mélanges caoutchouc suivant norme B63 0100.
- Le numéro de Spécification de Produits Approuvés (SPA) des pièces d'un fournisseur.
- Tous les détails spécifiques à la technique de réalisation employée.

3.PRESCRIPTIONS GENERALES

Ces prescriptions sont celles des cahiers des charges B20 0110 et B20 1410 dont les paragraphes B et E sont complétés comme suit :

B - RESPONSABILITE DU FOURNISSEUR

Les pièces livrées doivent être exemptes de défauts apparents tels que : manque de matière, gerçure boursouflure, bulle, inclusion, déchirure, coupure.

Dans le cas "tuyaux textile noyé", la nappe textile ne doit pas apparaître en surface.

Les pièces doivent être exemptes :

- à l'intérieur : de tout dépôt (exsudat produits de démoulage ou de démandrinage),
- à l'extérieur : de tout produit gras, collant ou tachant.

E - MARQUAGE

Sauf exigence particulière imposée (marquage discret), le marquage doit être effectué avec une encre jaune et doit comporter :

- une bande de largeur mini 2,5 mm sur toute la longueur du tube ou du tuyau (admis : bande interrompue par le marquage défini ci-après),
- le nom ou le repère du fournisseur,
- la semaine et l'année de fabrication,
- le type du tuyau (voir § Termes caractérisant le type de tuyau),
- la catégorie de pression du tuyau (voir § Termes caractérisant la catégorie de pression des tuyaux),
- le chiffre (70, 100, 125) indiquant la classe de température (voir § Termes caractérisant la température ambiante).

Nota 1 : Dans le cas de tuyaux de structure "textile noyé", une deuxième bande de largeur mini 2,5 mm doit être tracée sur la génératrice du tuyau diamétralement opposée au marquage défini précédemment :

- bande continue pour les tuyaux de catégorie B,
- bande discontinue pour les tuyaux de catégorie C trait : longueur min. 10 mm, longueur max. 25 mm, interruption : min. 10 mm, max. 25 mm.

Nota 2 : Dans le cas de tuyaux immergés, le marquage sera de couleur rouge.

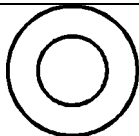
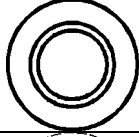
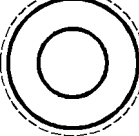
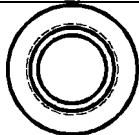
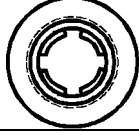
Nota 3 : Tenue du marquage

- Après 5 cycles AF (selon ME D47 1309) pas d'altération notable de la teinte et de la lisibilité.
- Après immersion 22 h à 23 °C dans le fluide C et séchage 48 h à 70 °C pas d'altération de la teinte et de la lisibilité.

4. TERMINOLOGIE

Les tuyaux carburant peuvent être composés d'une ou plusieurs matières, ils sont caractérisés par la structure (§ Termes caractérisant la structure des tuyaux), le type (§ Termes caractérisant le type de tuyau), la pression d'utilisation (§ Termes caractérisant la catégorie de pression des tuyaux) et la température de fonctionnement (§ Termes caractérisant la température ambiante).

4.1. TERMES CARACTERISANT LA STRUCTURE DES TUYAUX

Structure			Exemples d'utilisation *
Tout gomme		Tuyau homogène	Tuyau carburant sans pression
Tout gomme bi-matière		Tuyau tout gomme comportant un tube et un revêtement	Tuyau carburant sans pression type 4 ou classe 100 - 125
Enrobé textile		Tuyau tout gomme enrobé d'une nappe textile	Tuyau de dépression
Enrobé textile bi-matière		Tuyau tout gomme enrobé d'une nappe textile et comportant un tube et un revêtement	Tuyau de dépression classe 100 - 125
Textile noyé		Tuyau avec nappe textile noyée entre le revêtement et le tube	Tuyau carburant soumis à une pression > 1 bar
Textile noyé multi-matière		Tuyau avec nappe textile noyée entre le revêtement et le tube comportant une ou plusieurs couches	Tuyau carburant soumis à une pression > 1 bar Classe 100 - 125, type 4 Classe 100 - 125

* **Nota** : Voir annexe 2.

4.2.TERMES CARACTERISANT LE TYPE DE TUYAU

Le type de tuyau est déterminé en fonction des exigences de perméabilité, de tenue à l'essence peroxydée et aux carburants oxygénés.

3 types de tuyaux sont prévus :

Type 1

- Sans exigences particulières.

Type 2-3

- Très bonne tenue à l'essence peroxydée.
- Faible perméabilité au carburant.
- Bonne tenue aux carburants oxygénés.

Type 4

- Excellente tenue à l'essence peroxydée.
- Très faible perméabilité au carburant.
- Très bonne tenue aux carburants oxygénés.

De plus ces 3 types ont des affectations différentes en fonction de la nature de l'alimentation en carburant du moteur.

TYPE	POSSIBLE	INTERDIT
1	Essence à carburateur Diesel GPL	Véhicule à injection
2-3	Essence à carburateur ou injection (*) (monopoint ou multipoint) Diesel GPL (*)	-
4 (**)	Essence à carburateur ou injection (*) (monopoint ou multipoint) Diesel GPL (*)	-

(*) **Nota** : Pour cette application, l'utilisation de tuyaux textile noyé est imposée.

(**) **Nota** : Les tuyaux type 4 sont caractérisés par la présence d'une couche intérieure de caoutchouc fluorocarboné, d'une épaisseur minimum de 0,5 mm.

4.3. TERMES CARACTERISANT LA CATEGORIE DE PRESSION DES TUYAUX

En fonction de l'utilisation du tuyau la pression à laquelle il peut être soumis varie de 0 à 0,45 MPa. Les tuyaux carburant sont classés en 3 catégories de pression :

Catégorie A :

pression max. d'utilisation 0,1 MPa

Catégorie B :

pression max. d'utilisation 0,15 MPa

Catégorie C :

pression max. d'utilisation 0,45 MPa

4.4. TERMES CARACTERISANT LA TEMPERATURE AMBIANTE

Pour effectuer les essais de vieillissement en température, une valeur représentative de l'ambiance dans laquelle fonctionne le tuyau doit être portée au plan.

3 classes de températures sont proposées :

Classe 70 :

70 °C en continu, 100 °C en pointe

Classe 100 :

100 °C en continu, 125 °C en pointe

Classe 125 :

125 °C en continu, 150 °C en pointe.

Nota : *Au-delà de 125 °C en continu, une protection extérieure du tuyau sera nécessaire (mousse isolante, gaine...).*