

VASES D'EXPANSION POUR CIRCUITS DE REFROIDISSEMENT

Page 1/15

SANS RESTRICTION D'UTILISATION

SOMMAIRE

1. OBJET ET DOMAINE D'APPLICATION	1
2. EXPRESSION SUR DOCUMENTS	2
3. PRESCRIPTIONS GÉNÉRALES	2
4. CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES ET CONCEPTION	3
4.1. CONCEPTION	3
4.2. FORME GÉNÉRALE	4
4.3. EMBOUT	4
4.4. IMPLANTATION DE L'EMBOUT	4
4.5. EMBASE DU BOUCHON	4
4.6. VISUALISATION DU NIVEAU	5
4.7. EMBASE DE DÉTECTEUR DU NIVEAU	5
4.8. FIXATION	6
4.9. NIVEAU DU LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT	6
4.10. CONDITIONS DE MISE EN SERVICE (VASE D'EXPANSION PRESSURISÉ)	7
4.11. FIABILITÉ	7
5. CONDITIONS GÉNÉRALES D'UTILISATION	7
5.1. IMPLANTATION	7
6. CONDITIONS GÉNÉRALES D'ESSAIS	8
7. CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES	8
7.1. TENUE AUX VIBRATIONS	8
7.2. TENUE DES SOUDURES	8
8. CARACTÉRISTIQUES HYDRAULIQUES	9
8.1. ETANCHÉITÉ	9
9. CARACTÉRISTIQUES PHYSICO-CHIMIQUES	9
9.1. TENUE À LA CORROSION	9
9.2. TENUE AUX FLUIDES	10
9.3. TENUE AU VIEILLISSEMENT SOUS PRESSION	11
9.4. TENUE AUX AGENTS CHIMIQUES ET ATMOSPHÉRIQUES	12
9.5. TENUE AUX CHOCs THERMIQUES	12
10. ENDURANCE SUR VÉHICULE	12
ANNEXE 1	13
ANNEXE 2	14
11. HISTORIQUE ET DOCUMENT CITÉS	15
11.1. HISTORIQUE	15
11.2. DOCUMENTS CITÉS	15
11.3. EQUIVALENT À :	15
11.4. CONFORME À :	15
11.5. MOTS CLEFS	15

1.OBJET ET DOMAINE D'APPLICATION

Le présent cahier des charges a pour but de définir les caractéristiques techniques, les essais à effectuer et les résultats à obtenir avec les vases d'expansion équipant le circuit du refroidissement moteur.

Le vase d'expansion doit absorber les variations de volume du circuit de refroidissement et collecter les gaz se trouvant dans ce circuit.

Ces vases peuvent être de 2 types :

- vase d'expansion à l'atmosphère,
- vase d'expansion pressurisé.

Ces vases doivent réaliser les fonctions techniques suivantes :

Tous types :

- permettre de connaître le niveau du liquide de refroidissement,
- permettre de réaliser l'appoint en liquide de refroidissement,
- réserve pour permettre d'absorber,
 - les consommations du liquide de refroidissement,
 - les variations de volume du circuit dues :
 - aux températures,
 - aux pressions,
 - à la plasticité des pièces,
 - à la présence d'air,
- recevoir et évacuer les gaz se trouvant dans le circuit de refroidissement,
- permettre dans certains cas d'implanter un détecteur de niveau minimum.

Spécifique au type pressurisé :

- réalisation de la pressurisation du circuit de refroidissement, elle-même limitée et régulée par le bouchon pression-dépression.

2.EXPRESSION SUR DOCUMENTS

L'application des exigences du présent cahier des charges doit être indiquée sur les documents sous la forme suivante : cahier des charges B22 6245.

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

A - PLAN FONCTIONNEL

- Dimensions et caractéristiques techniques du vase d'expansion (voir § Caractéristiques techniques et conception)
- Aspect extérieur (voir § 4.1.B)
- Niveaux min. et max. (voir § Visualisation du niveau)
- Pression de tarage (voir § Tenue au vieillissement sous pression)
- Implantation (voir § Implantation)
- Points d'impact (voir § Tenue au vieillissement sous pression)
- Spécifications particulières non précisées dans le CDC.

B - PLAN FOURNISSEUR

- Ensemble et détails permettant de vérifier les dimensions et les caractéristiques techniques du vase d'expansion (voir § Caractéristiques techniques et conception).
- Allègement ou évidement des pions (voir § Fixation).
- Protection à la corrosion (voir § Tenue à la corrosion).
- Spécifications particulières dues à la demande du fournisseur et approuvées par les services concernés.

3.PRESRIPTIONS GENERALES

Ces prescriptions sont celles du cahier des charges B20 0110 dont les paragraphes ci-après sont complétés comme suit :

C - APPROBATION DES FOURNITURES

- Le fournisseur doit remettre pour les essais d'approbation 17* vases d'expansion représentatifs de la fabrication série.
- Les vases d'expansion sont essayés dans les conditions de l'annexe 1.
- Une fiche technologique suivant l'annexe 2 doit être remise avec les vases d'expansion.
- Les vases d'expansion ne doivent nécessiter aucun entretien.

* ou 18 : suivant la conception (voir annexe 1, essai du § 7.2.).

E - MARQUAGE

Le nom ou le sigle du fournisseur, le moule et ses empreintes ainsi que le repère de la date de fabrication en conformité avec la norme technique B11 8030 doivent être inscrits de façon lisible et indélébile sur le vase d'expansion.

Le nom ou le sigle du fournisseur ne doit en aucun cas être visible lorsque le capot moteur est ouvert.

Pour le recyclage des pièces plastiques, le marquage de celles-ci doit être en conformité avec le cahier des charges B20 1315.

G - ETAT DE LIVRAISON

Le conditionnement des vases d'expansion est conçu de façon à ce qu'aucun corps étranger (ex : poussière) ne puisse pénétrer à l'intérieur du vase, d'endommager celui-ci lors de manutentions ou de stockage.

Ce conditionnement doit avoir l'approbation des services concernés.

4.CARACTERISTIQUES TECHNIQUES ET CONCEPTION

4.1.CONCEPTION

Le vase d'expansion est relié au circuit de refroidissement par un seul conduit.

Il est généralement constitué d'un ensemble comprenant :

A - VASE D'EXPANSION A L'ATMOSPHERE

- Un orifice permettant la mise à niveau.
- Un dispositif de repérage de niveau (min., max.) du liquide de refroidissement.
- Un orifice de liaison au circuit de refroidissement.
- Un système permettant l'implantation du détecteur de niveau.
- Un système de fixation intégré ou pas participant éventuellement à la tenue mécanique du vase.

B - VASE D'EXPANSION PRESSURISE

- Fonctions de base identiques au § 4.1.A.
- Un système "pression-dépression" pouvant être un bouchon sur l'orifice de mise à niveau.

S'il n'y a pas de problème lié au "style sous capot moteur", le vase d'expansion peut garder l'aspect naturel de la matière (ex : plastique) employée pour obtenir la pièce. Sinon, l'aspect extérieur doit être précisé au plan fonctionnel (voir § 2 - A) et avoir l'approbation des services concernés.

Aucun corps étranger ne doit se trouver à l'intérieur du vase d'expansion quel que soit son mode d'obtention.

4.2.FORME GENERALE

Afin de pouvoir répondre dans les meilleures conditions aux contraintes physiques, le vase d'expansion doit être conçu de forme sphérique ou cylindrique à extrémités convexes (voir Fig.1).

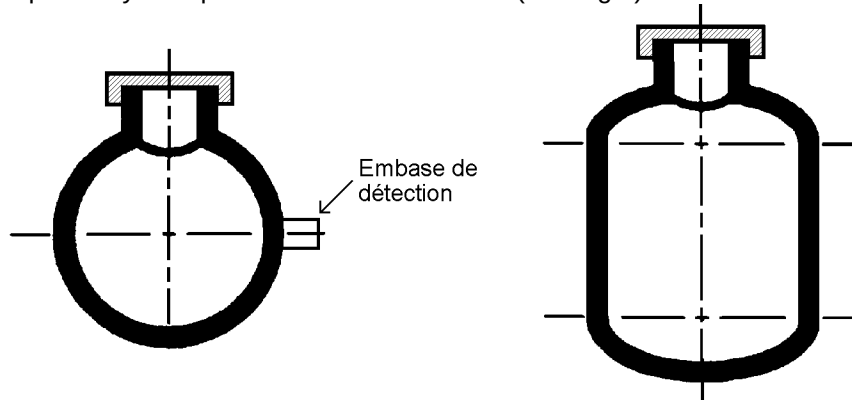


Fig. 1

TOUT AUTRE FORME DOIT AVOIR L'APPROBATION DES PLASTURGISTES DU GROUPE AVANT REALISATION DU MAQUETTAGE "SOUS CAPOT MOTEUR"

La disposition de l'orifice de remplissage, etc., doit permettre l'implantation du vase d'expansion aussi bien en direction à droite qu'en direction à gauche.

4.3.EMBOUT

Le choix du diamètre de l'embout doit être en conformité avec les normes B12 2620 (embout thermo-plastique) et B12 2626 (embout tube) pour le montage classique du type tuyau avec collier de serrage.

Pour les montages avec des liaisons rapides, le choix du diamètre et son environnement dimensionnel doit être en conformité avec le cahier des charges B22 6120.

Les diamètres retenus doivent être en conformité avec le tableau ci-après.

Document normatif	Choix du diamètre
B12 2620 § 4.1.	8-10
B12 2626 § 4.1.	8-10
B22 6120 § 5.3.	L4-L6

4.4.IMPLANTATION DE L'EMBOUT

La position de l'embout doit permettre en permanence le flux et le reflux du liquide de refroidissement entre le vase d'expansion et le circuit de refroidissement en garantissant la non réaspiration de gaz.

4.5.EMBASE DU BOUCHON

L'embase doit permettre le montage d'un bouchon de mise à l'atmosphère ou d'un bouchon de "pression-dépression".

4.6.VISUALISATION DU NIVEAU

Le contrôle du niveau du liquide de refroidissement dans le vase d'expansion doit se faire visuellement (ex : par matière translucide).

Le liquide de refroidissement doit se trouver entre le niveau minimum et le niveau maximum inscrit sur le vase d'expansion (voir Fig. 2) et précisé au plan fonctionnel (voir § 2 - A).

L'obtention du repérage "min. et max." doit être en conformité avec le § 3 - E et être visible "capot moteur" ouvert.

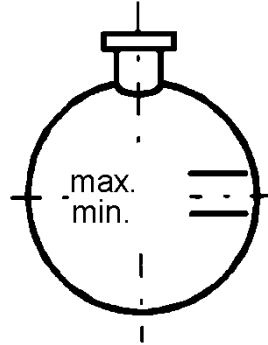
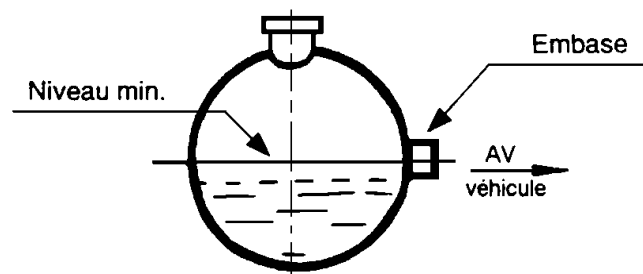


Fig. 2

4.7.EMBASE DE DETECTEUR DU NIVEAU

L'embase de détection du niveau minimum du liquide de refroidissement doit être prévue dès la conception du vase d'expansion.

Elle doit permettre le montage de la sonde en position horizontale et au milieu de la partie la plus avant du vase d'expansion. (Voir principe).



Principe