

CIRCUITS DE REFROIDISSEMENT BOITE DE DEGAZAGE ' EN PLASTIQUE '

Page 1/21

SANS RESTRICTION D'UTILISATION

SOMMAIRE

1. OBJET ET DOMAINE D'APPLICATION	1
2. EXPRESSION SUR DOCUMENT	2
3. PRESCRIPTIONS GÉNÉRALES	3
4. CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES ET CONCEPTION	4
4.1. CONCEPTION	4
4.2. FORME GÉNÉRALE	5
4.3. EMBOUTS	5
4.4. EMBASE DU BOUCHON (PRESSION-DÉPRESSION)	6
4.5. VISUALISATION DU NIVEAU	6
4.6. DÉTECTION DE NIVEAU MIN.	6
4.7. FIXATION (BOÎTE SÉPARÉE)	7
4.8. NIVEAU DU LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT	8
4.9. CONDITIONS DE MISE EN SERVICE	8
4.10. FIABILITÉ	9
5. CONDITIONS GÉNÉRALES D'UTILISATION	9
5.1. IMPLANTATION	9
6. CONDITIONS GÉNÉRALES D'ESSAIS	10
7. CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES	10
7.1. TENUE AUX VIBRATIONS	10
7.2. TENUE DES SOUDURES	11
8. CARACTÉRISTIQUES HYDRAULIQUES	12
8.1. APTITUDE AU DÉGAZAGE (CAPACITÉ DE DÉGAZAGE)	12
8.2. DÉTECTION DU NIVEAU D'EAU	12
8.3. ETANCHÉITÉ	12
9. CARACTÉRISTIQUES PHYSICO-CHIMIQUES	13
9.1. TENUE À LA CORROSION	13
9.2. TENUE AUX FLUIDES	13
9.3. TENUE AU VIEILLISSEMENT SOUS PRESSION	14
9.4. TENUE AUX AGENTS CHIMIQUES ET ATMOSPHÉRIQUES	16
9.5. TENUE AUX CHOCS THERMIQUES	17
10. ENDURANCE SUR VÉHICULE	17
ANNEXE 1	18
ANNEXE 2	19
ANNEXE 3	20
11. HISTORIQUE ET DOCUMENT CITÉS	21
11.1. HISTORIQUE	21
11.2. DOCUMENTS CITÉS	21
11.3. EQUIVALENT À :	21
11.4. CONFORME À :	21
11.5. MOTS CLEFS	21

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 boîtes de dégazage équipant le circuit de refroidissement moteur.

Par la circulation du liquide de refroidissement, la boîte de dégazage sépare et évacue les gaz contenus dans le circuit de refroidissement.

Ces boîtes peuvent être de 2 types :

- boîte intégrée à la boîte à eau du radiateur,
- boîte séparée (position haute ou accolée au radiateur).

Ces boîtes doivent réaliser les fonctions techniques suivantes :

- remplissage du circuit de refroidissement,
- réserve pour permettre d'absorber :
 - les consommations de liquide du circuit,
 - les variations de volume du circuit dues :
 - aux températures,
 - aux pressions,
 - à la plasticité des pièces,
- dégazage du circuit de refroidissement,
- mise en charge du circuit de refroidissement,
- réalisation de la pressurisation du circuit de refroidissement, elle-même limitée et régulée par le bouchon pression-dépression,
- permettre de connaître le niveau du liquide de refroidissement,
- permettre dans certain cas d'implanter un détecteur de niveau minimum.

2.EXPRESSION SUR DOCUMENT

L'application des exigences du présent cahier des charges doit être indiquée sur les documents sous la forme suivante : cahier des charges B22 6242.

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

A - PLAN FONCTIONNEL

- Dimensions et caractéristiques techniques de la boîte de dégazage.
- Présentation et aspect extérieur (voir § Conception).
- Remarque 2 : Rayon min. (voir § 4.1 Remarque).
- Type d'embase (voir § Embase du bouchon (pression-dépression)).
- Le débit maximum du liquide de refroidissement est de 4 l/minute par circuit de dégazage alimentant la boîte de dégazage (voir § Aptitude au dégazage (Capacité de dégazage)).
- Pression de tarage du bouchon (voir § Tenue au vieillissement sous pression).
- Orientation et positionnement de la boîte sur véhicule (voir § Implantation).
- Visualisation par transparence du niveau (voir § Visualisation du niveau).
- Niveau min. et max. (voir § Visualisation du niveau).
- Points d'impact pour § Tenue au vieillissement sous pression (essais aux chocs).
- Spécifications particulières non précisées dans le cahier des charges.

B - PLAN FOURNISSEUR

- Ensemble et détails permettant de vérifier les dimensions et les caractéristiques techniques de la boîte de dégazage défini au plan fonctionnel.
- Allègement ou évidement des pions (voir § Fixation (boîte séparée)).
- Protection à la corrosion des pièces (voir § Externe et Interne).
- Spécifications particulières dues à la demande du fournisseur et approuvées par les services concernés.

3.PRESCRIPTIONS GENERALES

Ces prescriptions sont celles du cahier des charges B20 0200 ainsi que celles du 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 boîtes de dégazage (*) représentatives de la fabrication de série.
- Les boîtes de dégazage sont essayées dans les conditions de l'annexe 1.
- Le procès-verbal d'essai renseigné (voir annexe 2).
- Une fiche technologique renseignée (voir annexe 3) doit être remise avec les boîtes de dégazage.

Les boîtes de dégazage ne doivent nécessiter aucun entretien.

(*) Voir remarque en annexe 1.

E - MARQUAGE

Le marquage doit être en conformité avec la norme A10 2260.

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 et caoutchoucs, le marquage de celles-ci doit être en conformité avec les cahiers des charges B20 1315 et B20 1415.

G - ETAT DE LIVRAISON

Le conditionnement des boîtes de dégazage est conçu de façon à ce qu'aucun corps étranger (ex. : poussière) ne puisse pénétrer à l'intérieur de la boîte ou endommager celle-ci lors de manutentions ou de stockage.

Ce conditionnement doit avoir l'approbation des services concernés.

4. CARACTERISTIQUES TECHNIQUES ET CONCEPTION

4.1. CONCEPTION

La boîte de dégazage est reliée au circuit de refroidissement par au moins 2 conduits.

Qu'elle soit monobloc ou en 2 parties assemblées, elle est généralement constituée d'un ensemble comprenant :

- un orifice de remplissage,
- un orifice de mise en charge,
- un dispositif de repérage de niveau (min., max.) du liquide de refroidissement,
- un ou deux orifices d'alimentation du liquide à dégazer,
- un système de fixation intégré ou pas, participant éventuellement à la tenue mécanique de la boîte,
- si nécessaire, un dispositif permettant de canaliser les rejets du liquide de refroidissement et éventuellement des gaz,
- un cloisonnement intérieur (ex. : système anti-déjaugage, renforts de boîte, chambre de tranquillisation, etc.),
- occasionnellement un système de séparation particulier (ex. : gaz/liquide).

Remarque :

- 1) Dans le cas de boîte injectée puis soudée : le point d'injection doit être tel que le remplissage de l'empreinte doit être équilibré.
- 2) D'une manière générale, tous les angles vifs sont prohibés.
Rayon min. : 1 mm sauf indications contraires précisées sur le plan fonctionnel (voir § 2-A).

S'il n'y a pas de problème lié au "style sous capot moteur", la boîte de dégazage peut garder l'aspect naturel de la matière (ex. : plastique) employé pour obtenir la pièce. Sinon, l'aspect extérieur doit être précisé au plan fonctionnel (voir § 2.0-A) et avoir l'approbation des services concernés.

Aucun corps étranger ne doit se trouver à l'intérieur de la boîte de dégazage quel que soit son mode obtention (ex. : particules de soudure, particules détachables, de carton d'emballage, d'ébavurage, de carotte de coulée, etc.).

4.2.FORME GENERALE

Afin de pouvoir répondre dans les meilleures conditions aux pressions internes subies par la boîte de dégazage, celle-ci doit être conçue de forme sphérique ou cylindrique à extrémités convexes (voir fig. 1).

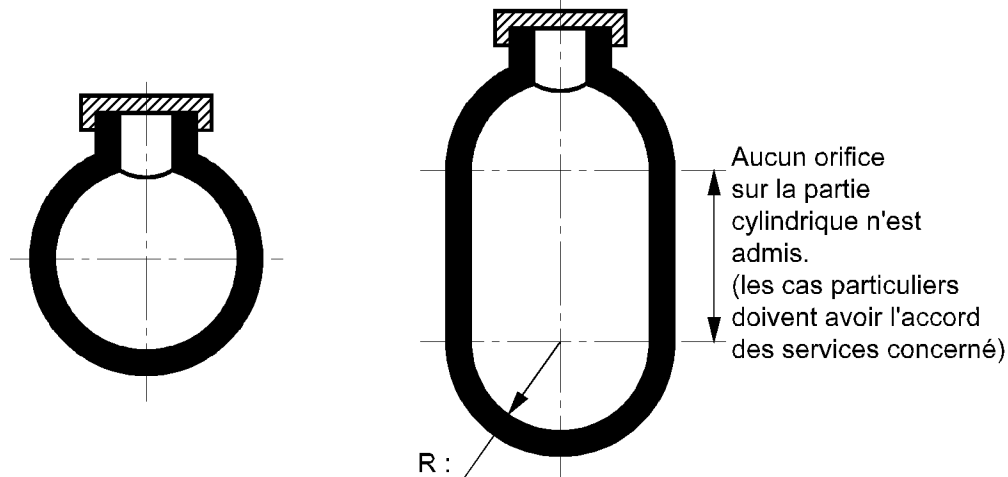


Figure 1

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

La disposition des orifices de remplissage, de mise en charge, etc. doit permettre l'implantation de la boîte de dégazage aussi bien en direction à droite qu'en direction à gauche.

4.3.EMBOUTS

Le choix du diamètre des embouts 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.

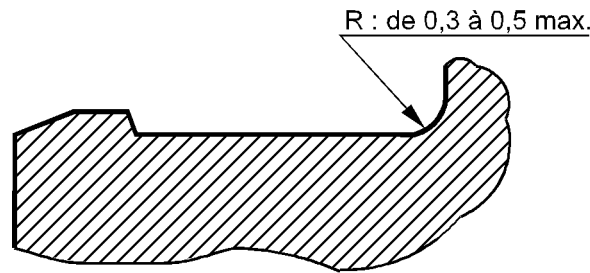
Suivant leur fonction, les diamètres retenus doivent être en conformité avec le tableau ci-après.

Document normatif	Choix du diamètre pour le	
	Circuit de dégazage	Circuit de mise en charge
(*) B12 2620 § 4.1	Ø A : 10	Ø A : 16 Ø A : 18 Ø A : 20
B12 2626 § 4.1	Ø A : 10	Ø A : 16 Ø A : 18 Ø A : 20
B22 6120 § 5.3	Ø L : 6	Ø L : 18

(*) Lorsque la boîte est en P/E, les piquages du circuit de mise en charge doivent être équipés d'un insert métallique.

Pour les autres fonctions, les diamètres d'embouts doivent être en conformité avec le tableau ci-avant.

Quel que soit l'embout retenu, il faut prévoir un rayon de raccordement suivant la figure ci-après.



4.4.EMBASE DU BOUCHON (PRESSION-DEPRESSION)

L'embase retenue est le **Type 1** de la norme B12 2680, il doit être précisé sur le plan fonctionnel (voir § 2.0-A).

Elle doit permettre le montage du bouchon à vis du cahier des charges B22 6274.

4.5.VISUALISATION DU NIVEAU

Le contrôle du niveau du liquide de refroidissement dans la boîte de dégazage doit se faire visuellement sans déposer du bouchon (ex. : par boîte translucide ou zone translucide). La zone (voir même toute la boîte) doit être précisée sur le plan fonctionnel (voir § 2.0-A).

Tout autre dispositif doit avoir l'approbation des services concernés.

Le liquide de refroidissement doit se trouver entre le niveau minimum et le niveau maximum inscrit sur la boîte de dégazage (voir Fig. 2) et précisé au plan fonctionnel (voir § 2.0-A).

L'obtention du repérage "min. et max." doit être en conformité avec le § 3.0-E et être visible "capot moteur" ouvert.

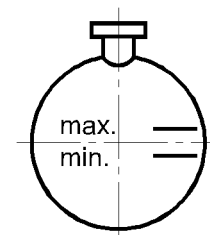


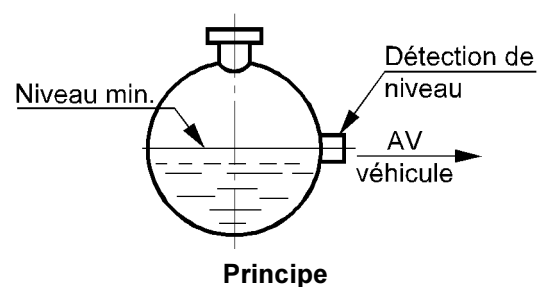
Figure 2

4.6.DETECTION DE NIVEAU MIN.

La détection du niveau minimum, par la sonde, du liquide de refroidissement doit être prévue dès la conception de la boîte de dégazage.

Sa position doit être en conformité avec le § Détection du niveau d'eau.

La sonde peut être intégrée ou démontable.



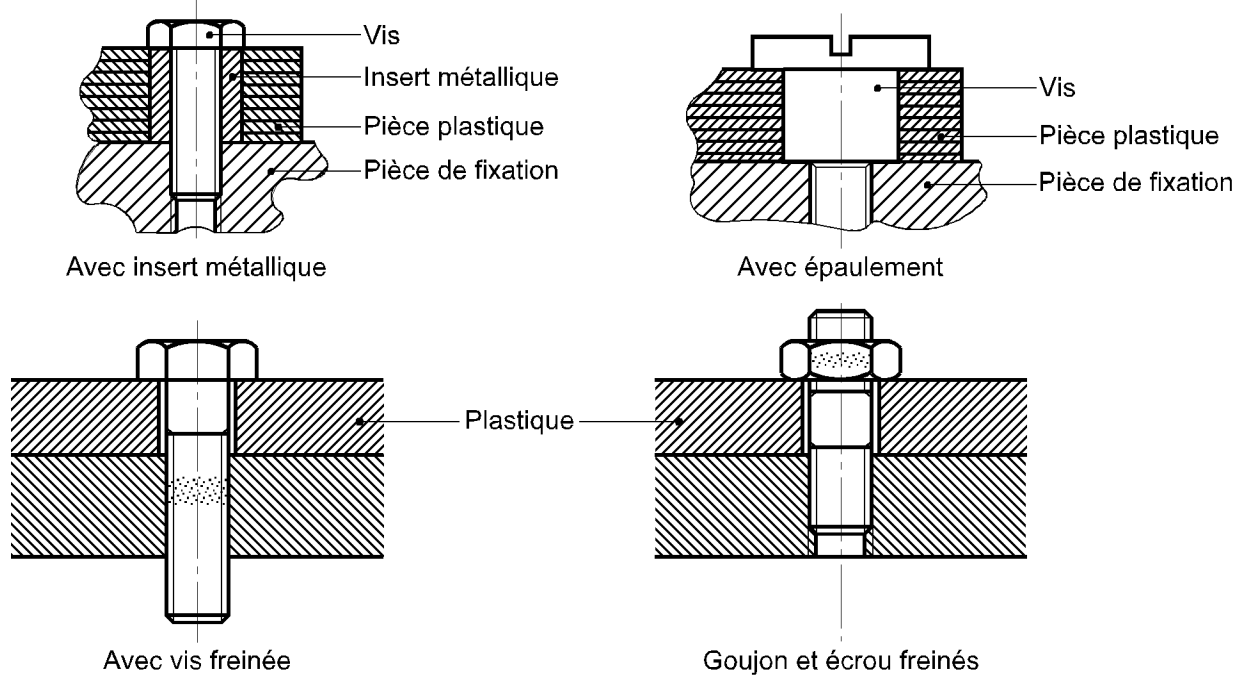
4.7.FIXATION (BOITE SEPARÉE)

Lors de sa mise en place, la boîte de dégazage positionnée sur son support, doit tenir en place sans l'intervention de l'opérateur, ni l'emploi d'un outil.

Le montage et le démontage de la boîte de dégazage doivent être aisés afin de pouvoir réaliser facilement les entretiens courants sur le circuit de refroidissement.

Lorsque la fixation de la boîte de dégazage est du type vis ou goujon, les caractéristiques dimensionnelles du diamètre doivent être M6 x 100 et le couple de serrage $7 \text{ N.m} \pm 1 \text{ N.m}$.

POUR LES PIÈCES EN PLASTIQUE : l'épaisseur à serrer doit être en conformité avec les principes ci-après.



Si les pions de positionnement sont réalisés en plastique, les caractéristiques dimensionnelles doivent être en conformité avec l'annexe 2 du cahier des charges B22 6210.

L'allégement ou l'évidement des pions est laissé à l'initiative du fournisseur. Dans tous les cas, il doit être précisé sur le plan fournisseur (voir § 2.0-B) et avoir l'approbation des bureaux d'études concernés.

Tout autre type de fixation est admis, mais il doit avoir l'accord des services concernés.