

CLIMATISATION AEROTHERMES DE CHAUFFAGE

Page 1/20

SANS RESTRICTION D'UTILISATION

SOMMAIRE

1. OBJET ET DOMAINE D'APPLICATION	2
2. EXPRESSION SUR DOCUMENTS	3
3. PRESCRIPTIONS GÉNÉRALES	4
4. CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES ET CONCEPTION	5
4.1. CONCEPTION	5
4.2. EMBOUTS	5
4.3. FIXATION	6
4.4. CARACTÉRISTIQUES DIMENSIONNELLES DES FAISCEAUX	6
4.5. FIABILITÉ	7
5. CONDITIONS D'UTILISATION	7
5.1. LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT	7
5.2. IMPLANTATION	7
5.3. TEMPÉRATURE	7
5.4. PRESSION	7
5.5. DÉBIT	7
6. CONDITIONS GÉNÉRALES D'ESSAIS	7
7. CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES	8
7.1. TENUE AUX VIBRATIONS	8
7.2. TENUE À LA DÉPRESSION	8
7.3. TENUE EN PRESSION STATIQUE	9
7.4. TENUE EN PRESSION ALTERNÉE	9
7.5. NIVEAU SONORE	10
8. CARACTÉRISTIQUES HYDRAULIQUES	11
8.1. PUISSANCE THERMIQUE	11
8.2. RÉSISTANCE AÉRODYNAMIQUE	12
8.3. RÉSISTANCE HYDRODYNAMIQUE	12
8.4. HOMOGENÉITÉ DE TEMPÉRATURE	12
9. CARACTÉRISTIQUES PHYSICO-CHIMIQUES	13
9.1. TENUE AUX AGENTS CHIMIQUES ET ATMOSPHÉRIQUES	13
9.2. TENUE AU VIEILLISSEMENT	13
9.3. TENUE À LA CORROSION	14
9.4. TENUE AUX FLUIDES	14
9.5. TENUE EN ATMOSPHÈRE VARIABLE	14
9.6. ÉMANATIONS	16
10. ENDURANCE SUR VÉHICULE	16
ANNEXE 1	17
ANNEXE 2	18
ANNEXE 3	19
11. HISTORIQUE ET DOCUMENT CITÉS	20
11.1. HISTORIQUE	20
11.2. DOCUMENTS CITÉS	20
11.3. EQUIVALENT À :	20
11.4. CONFORME À :	20
11.5. MOTS CLEFS	20

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 aérothermes.

Les aérothermes doivent réaliser un échange thermique permettant le chauffage de l'habitacle entre l'air entrant dans le groupe de chauffage/climatisation et le liquide de refroidissement moteur.

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 B27 3620.

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

A - PLAN FONCTIONNEL

- Dimensions et caractéristiques techniques de l'aérotherme.
- Fixation de l'aérotherme (voir § Fixation de l'aérotherme).
- Fixation des organes annexes (voir § Fixation des organes annexes).
- Débit (voir § Débit).
- 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 l'aérotherme (voir § Conception et § Caractéristiques dimensionnelles des faisceaux).
- Principe de fonctionnement (voir § Conception).
- Puissance thermique : courbe (voir § Puissance thermique).
- Résistance aérodynamique : courbe ΔP (voir § Résistance aérodynamique).
- Résistance hydrodynamique : courbe ΔP (voir § Résistance hydrodynamique).
- Indice de dureté (voir § Pièces en caoutchouc).
- 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 0110 dont les paragraphes ci-après sont complétés comme suit :

C - APPROBATION DES FOURNITURES

- L'approbation de l'aérotherme est réalisé avec l'ensemble du "groupe de chauffage/climatisation" équipé de son aérotherme.
- Le fournisseur doit remettre pour les essais d'approbation 28 aérothermes représentatifs de la fabrication série ainsi que 3 échantillons par pièce caoutchouc.
- Les aérothermes sont essayés dans les conditions de l'annexe 2.
- Une fiche technologique suivant l'annexe 3 doit être remis avec les aérothermes.
- Un procès-verbal d'essai doit être fourni (voir § Tenue en pression statique).
- Les aérothermes ne doivent nécessiter aucun entretien.

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 l'aérotherme. Dans le cas où l'aérotherme est dans le compartiment moteur, le nom ou le sigle du fournisseur ne doit en aucun cas être visible lorsque le capot moteur est ouvert.

Le marquage des pièces plastiques pour la récupération doit être en conformité avec le cahier des charges B20 1315.

G - ETAT DE LIVRAISON

Lorsque l'aérotherme fait partie intégrante du "groupe de chauffage/climatisation" c'est cet ensemble qui est livré.

Le conditionnement des aérothermes ou des ensembles groupe de chauffage/climatisation les comprenant doit être conçu de façon à ce qu'aucun corps étranger (exemple : poussière, etc.) ne puisse pénétrer à l'intérieur de l'aérotherme ou endommager ceux-ci lors d'opérations de manutention ou de stockage.

Ce conditionnement doit avoir l'approbation des services concernés.

4. CARACTERISTIQUES TECHNIQUES ET CONCEPTION

4.1. CONCEPTION

L'aérotherme et le "groupe de chauffage/climatisation" le contenant sont conçus dans la mesure du possible de telle sorte qu'une fuite du liquide de refroidissement ne puisse brûler un passage du véhicule.

L'aérotherme est généralement constitué d'un ensemble comprenant :

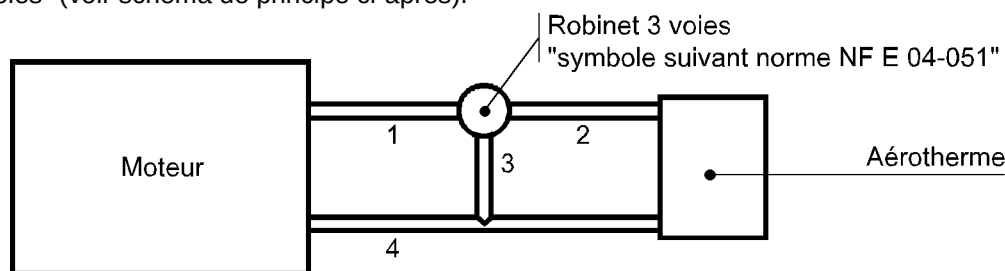
- un faisceau constitué de : tubes (*) métalliques en épingles (de section cylindrique, oblongue, etc.) permettant la circulation du liquide de refroidissement équipés d'ailettes. Des tubulateurs sont disposés à l'intérieur des tubes afin de favoriser l'échange thermique par convection,
- un collecteur,
- une boîte à eau assurant l'entrée et la sortie du liquide de refroidissement,

(*) Ailettes métalliques ayant pour rôle d'augmenter la surface d'échange thermique avec l'air traversant l'aérotherme.

Nota : Une conception avec une boîte d'entrée, une boîte de sortie d'eau et des tubes droits est également possible.

Eventuellement :

- des tubulures fixées sur la boîte à eau et assurant la liaison avec le circuit de refroidissement du véhicule,
- un by-pass entre les tubes d'entrée et de sortie d'eau afin de régler le débit du liquide de refroidissement traversant l'aérotherme,
- un robinet de régulation du débit du liquide de refroidissement. Ce dernier doit obligatoirement être du type "Trois voies" (voir schéma de principe ci-après).



Principe

La perte de charge doit être équivalente, que l'on passe par l'aérotherme ou par le by-pass (voir le repère 3 du schéma de principe ci-avant).

Aucun corps étranger ne doit se trouver à l'intérieur de l'aérotherme en fin de réalisation quel que soit son mode d'obtention.

Les caractéristiques dimensionnelles, l'aspect ainsi que le positionnement de l'entrée et de la sortie de l'aérotherme doivent être précisés au plan fonctionnel (voir § 2.0-A).

Le mode de circulation du liquide de refroidissement dans l'aérotherme est laissé à l'initiative du fournisseur. Dans tous les cas, il doit permettre d'obtenir la caractéristique technique débit : en fonction de la perte de charge interne (voir § Résistance hydrodynamique). Le principe retenu doit être précisé au plan fournisseur (voir § 2.0-B).

Nota : Il existe d'autres technologies de conception qui pourront être admises dans le futur.

4.2. EMBOUTS

Les caractéristiques dimensionnelles des embouts doivent être en conformité avec les normes techniques B12 2620 (embout thermoplastique), B12 2623 (embout métallique moulé ou usiné) et B12 2626 (embout tube) pour les montages classiques du type durit et collier de serrage.

Pour les montages avec des liaisons rapides, les caractéristiques dimensionnelles des embouts et de leur environnement doivent être en conformité avec le cahier des charges B22 6120.

S'il n'y a pas de problème spécifique à résoudre le choix du diamètre retenu doit être :

- Ø 22 pour : B12 2620, § 4.1.
- B12 2623, § 4.1.
- B12 2626, § 4.1.

et L18 pour la B22 6120, § 5.3.

4.3.FIXATION

4.3.1.FIXATION DE L'AEROTHERME

Les fixations de l'aérotherme pourront être réalisées par tout moyen mécanique (exemple : vis, goujon, patte plastique éclipable, etc.).

Dans tous les cas, elles doivent être précisées au plan fonctionnel (voir § 2.0-A).

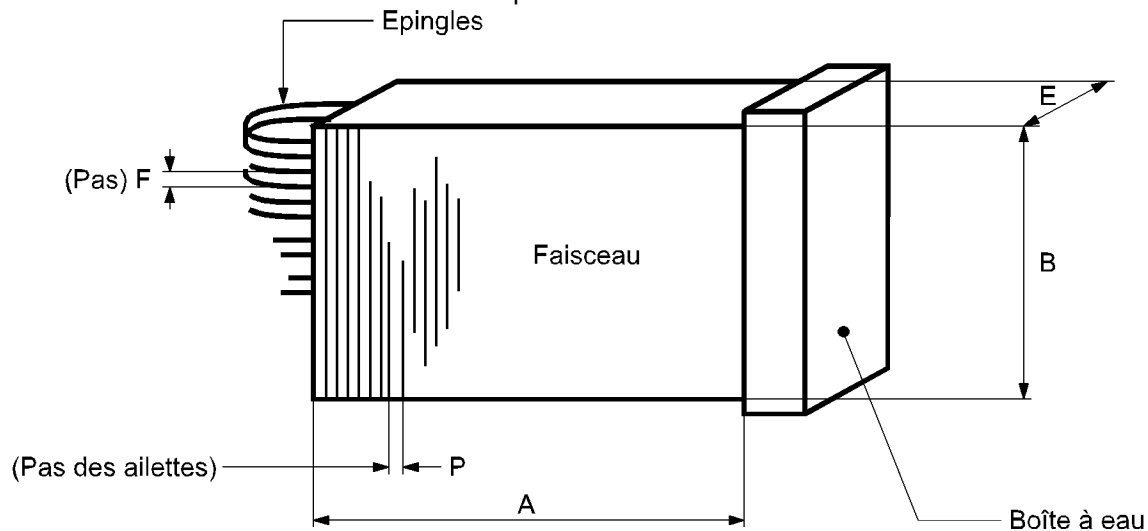
4.3.2.FIXATION DES ORGANES ANNEXES

Les organes annexes (exemple : sonde de température par contact sur la tubulure, etc.) pourront être fixés par tout moyen mécanique (exemple : vis, goujon, patte plastique éclipable, etc.).

Dans tous les cas, ils doivent être précisés au plan fonctionnel (voir § 2.0-A).

4.4.CARACTERISTIQUES DIMENSIONNELLES DES FAISCEAUX

Quelle que soit la conception des faisceaux, les repères dimensionnels précisés au plan fournisseur (voir § 2.0-B) doivent être en conformité avec le dessin ci-après.



Les dénominations précisées ci-avant doivent obligatoirement être utilisées dans la présentation de tous les documents.