

CIRCUITS MOTEUR PROPRETE MOTEURS TOUS TYPES MULTI-CIRCUITS: HUILE, EAU, AIR ET CARBURANT

Page 1/9

Sans restriction d'utilisation

SOMMAIRE

1. OBJET ET DOMAINE D'APPLICATION	1
2. EXPRESSION SUR DOCUMENTS	2
3. TERMINOLOGIE	2
4. DÉFINITION DE LA PROPRETÉ DES PIÈCES	3
4.1. PROPRETÉ MÉCANIQUE DES PIÈCES (NPM)	3
4.2. PROPRETÉ HYDRAULIQUE DES PIÈCES (NPH)	3
4.3. ACCEPTATION	3
5. DÉFINITION DE LA PROPRETÉ DES FLUIDES	4
6. TRACABILITÉ	4
7. PROTECTION DES PIÈCES APRÈS OBTENTION DE LA PROPRETÉ	4
8. INTERPRÉTATION DES INDICATIONS PORTÉES AUX PLANS	5
8.1. PIÈCES À PROPRETÉ MÉCANIQUE	5
8.2. PIÈCES À PROPRETÉ HYDRAULIQUE	5
9. CONTRÔLES DE L'OBTENTION DES NIVEAUX DE PROPRETÉ SPECIFIES	5
ANNEXE 1 (1/2)	6
ANNEXE 1 (2/2)	7
ANNEXE 2	8
10. HISTORIQUE ET DOCUMENTS CITÉS	9
10.1. HISTORIQUE	9
10.2. DOCUMENTS CITÉS	9
10.3. EQUIVALENT A :	9
10.4. CONFORME A :	9
10.5. MOTS CLEFS	9

1.OBJET ET DOMAINE D'APPLICATION

La présente norme a pour objet la définition de la propreté des circuits d'air, d'eau, de carburant et d'huile des moteurs essence/gazole tous types, c'est-à-dire les valeurs maximales de pollution particulaire admissibles pour les pièces de ces circuits. Ces valeurs seront inscrites sur les plans fonctionnels.

L'objectif recherché est de garantir le niveau de propreté final des circuits après assemblage.

Le GPL n'est pas concerné par la présente norme.

Dans le cadre d'un projet moteur, cette norme n'est applicable qu'accompagnée des spécifications de la propreté des circuits moteurs, spécifiant les valeurs des niveaux de propreté admissibles par projet et par circuit. Ce document est défini dans l'Annexe 1 et aura une numérotation et une officialisation spécifique (Cf. Annexe 2).

2.EXPRESSION SUR DOCUMENTS

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

PROPRETE MECANIQUE suivant B32 0400 N° XX Y 22 (voir Annexe 2).

En outre les documents doivent porter les prescriptions du § 8.

Exemple : PROPRETE MECANIQUE suivant B32 0400 N° DVH01

sensibilité critique	
gravimétrie :	20 mg max.
granulométrie :	10 particules/mg max. > 150 µm
NPFs : 17/12	et 0 particule > 500 µm

3.TERMINOLOGIE

NP:	Niveau de Propreté.
NPs :	Niveau de Propreté spécifié (au plan, dans un cahier des charges, etc.)
NPm :	Niveau de Propreté mesuré.
NPM :	Niveau de Propreté Mécanique.
NPMs :	Niveau de Propreté Mécanique spécifié.
NPMm :	Niveau de Propreté Mécanique mesuré.
NPH :	Niveau de Propreté Hydraulique.
NPHs :	Niveau de Propreté Hydraulique spécifié.
NPHm :	Niveau de Propreté Hydraulique mesuré.
NPF :	Niveau de Propreté Fluide.
NPFs :	Niveau de Propreté Fluide de lavage spécifié.
NPFm :	Niveau de Propreté Fluide de lavage mesuré.
Taille de particule :	C'est la plus grande longueur d'une particule, solide ou liquide, ou son diamètre de sphère équivalente. Cette valeur est généralement exprimée en micromètre (µm).
Fluide de lavage :	Fluide utilisé industriellement pour l'obtention du NPs .

4.DEFINITION DE LA PROPRETE DES PIECES

Le type et le niveau de propreté applicables aux pièces des différents circuits moteur sont définis suivant leur géométrie et leur sensibilité.

Trois classes de sensibilité sont définies : critique, grande ou courante (ordre décroissant au regard des contraintes de propreté). Ces seuils sont à définir par les services concernés dans l'Annexe 1.

4.1.PROPRETE MECANIQUE DES PIECES (NPM)

Cette propreté se réfère à des pièces qui ne sont pas facilement traversables par un fluide de lavage.

Le **NPM** est obtenu industriellement par des moyens appropriés (lavage, trempage, soufflage, ...).

Le contrôle du **NPM** est effectué conformément à la méthode d'essai D70 5429.

La technique d'extraction est effectuée conformément à la méthode d'essai D70 5432.

La valeur obtenue est la gravimétrie. Elle est exprimée en mg.

Par ailleurs, une cote granulométrique peut être définie pour caractériser la répartition de la pollution en terme de tailles, selon la NF E 48-651.

Cette granulométrie peut être exprimée sous une des trois formes suivantes :

- nombre max. de particules par classe de taille (*exemple* : 200 particules max. > 150 µm),
- nombre max. de particules/mg par classe de taille (*exemple* : 300 particules max. /mg > 100 µm),
- nombre max. de particules/1000 cm² par classe de taille (*exemple* : 50 particules max. /1000 cm² > 300 µm).

Seules les particules abrasives, dures et fibreuses sont prises en compte.

4.2.PROPRETE HYDRAULIQUE DES PIECES (NPH)

Cette propreté se réfère à des pièces qui sont facilement traversables par un fluide de lavage.

Elle se réfère également aux fluides fonctionnels considérés comme composant de l'ensemble concerné (exemple : huile, graisse, ...)

Le **NPH** est obtenu industriellement par circulation à grande vitesse du fluide d'un banc d'essai ayant des fonctionnalités spécifiques de lavage - dépollution.

Le contrôle du **NPH** s'effectue conformément à la méthode d'essai D70 5436. La valeur obtenue est exprimée suivant : la norme ISO 4406 ou la NF E 48-655. Pour les classes de taille de particules supérieures à 100 µm, se référer à la norme D79 5452 pour les fluides fonctionnels et D79 5453 pour les pièces.

Le moteur complet et assemblé doit être considéré comme une pièce ayant un **NPHs**.

4.3.ACCEPTATION

Un fluide, un composant ou un système est acceptable au regard de sa propreté lorsque son **NPm** est inférieur ou égal à son **NPs**.

Dans ce cas, l'article concerné est considéré comme propre.