

HUILE MINÉRALE DE PROTECTION INTERNE
POUR TURBOMACHINES

(SYMBOLE OTAN C-610)

ÉDITION N° 3 DU 30 JUILLET 1974

(Édification provisoire)

COMPOSITION DU DOCUMENT

PAGES N°s	DATE CORRESPONDANTE
I à 5	30 Juillet 1974

Documents référencés :

AIR 1503, 1651/A, 1654, 3515, 3516.
NF M 07-015, M 07-037, T 60-100, T 60-101, T 60-105, T 60-116, T 60-118.

OBSERVATION IMPORTANTE. — En cas de reproduction de ce document, il est essentiel de reproduire exactement et séparément chaque feuille (même texte, mêmes indications, même numéro d'ordre).

Tous droits de reproduction réservés

"Norme Défense, © 2008, droits réservés.

Commercialisation interdite sans accord spécifique.

Reproduction et diffusion autorisées sous réserve de reproduire intégralement le présent avertissement."

RÉPERTOIRE

	PAGES
PRÉAMBULE	1
1 Objet	1
2 Nature et composition	1
3 Caractéristiques	2
3,1 Caractéristiques générales et méthodes d'essais	2
3,2 Stabilité aux variations de températures	3
4 Conditions d'homologation	3
4.1 Présentation	3
4,2 Essais d'homologation	3
4,3 Homologation	3
5 Conditions de recette	4
5,1 Présentation	4
5,2 Essais de recette	4
5,3 Emballage et marquage	4
6 Standardisation OTAN — Utilisation et documentation technique ..	5
6,1 Standardisation OTAN	5
6,2 Utilisation	5
6,3 Documentation technique	5

HUILE MINÉRALE DE PROTECTION INTERNE
pour turbomachines
(Symbole OTAN C-610)

30'
Juillet
1974

AIR

1504/B

1

PRÉAMBULE

La présente édition provisoire de la norme AIR 1504 annule et remplace l'édition n° 2 du 15 septembre 1964 dont elle diffère essentiellement par :

- l'attribution du symbole OTAN C-610;
- et par la possibilité d'utiliser indifféremment comme huile de base les huiles AIR 3516 et AIR 3515 (cette dernière doit être dépourvue d'acide stéarique).

Cette édition provisoire est applicable dès sa parution, mais le Service Technique Aéronautique souhaite recevoir toutes observations la concernant afin d'en tenir compte pour l'édition définitive.

1 OBJET

La norme AIR 1504 a pour objet la définition d'une huile minérale de protection interne pour turbomachines.

2 NATURE ET COMPOSITION

L'huile AIR 1504 est une huile minérale AIR 3516 ou AIR 3515 (sans acide stéarique) à laquelle est incorporé un concentré en additifs organiques anticorrosion type B défini par la norme AIR 1503 (Symbole OTAN ; C-608).

HUILE DE PROTECTION INTERNE pour turbomachines AIR 1503	HUILE AIR 3516	HUILE AIR 3515 (sans acide stéarique)	CONCENTRÉ EN ADDITIFS ORGANIQUES type B
AIR 1504	3 parties en volume	3 parties en volume	1 partie en volume

HUILE MINÉRALE DE PROTECTION INTERNE
pour turbomachines
(Symbole OTAN C-610)

30
Juillet
1974

AIR

1504/B

2

3

CARACTÉRISTIQUES

3,1 CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES ET MÉTHODES D'ESSAIS.

CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES	UNITÉS	LIMITES		MÉTHODES D'ESSAIS (*)		
		MIN.	MAX.	FRANÇAISES	AMÉRICAINES	BRITANNIQUES
.....	g/cm ³			NF T 60-101	ASTM. D 1298	IP. 160
A 20 °C		A noter				
Matières volatiles	% ₀ masse			AIR 1654	FTM. S. 791-3480	
Après 24 h à 110 °C ± 5 °C		A noter				
Viscosité cinématique	cSt			NF T 60-100	ASTM. D 445	IP. 71
A 98,9 °C.....		A noter				
A 37,8 °C.....		A noter				
Point d'écoulement	°C	A noter		NF T 60-105	ASTM. D 97	IP. 15
Point d'éclair	°C	A noter		NF T 60-118	ASTM. D 92	IP.36
Indice de sédimentation.	cm ³		0,1	AIR 1651 A	ASTM. D 91	
Corrosion du cuivre				NF M 07-015 ⁽¹⁾	ASTM. D 130 ⁽¹⁾	IP. 154 ⁽¹⁾
Après 3 h à 100 °C			1 b			
Corrosion du plomb	mg/cm ²			AIR 1651/A ⁽²⁾	FTM.S. 791-5321 ⁽²⁾	
4h à 121-W			6			
4h à 149 °C			11			
Indice d'acide	mg de potasse par g	A noter		AIR 1651/A	ASTM. D 664	
Action sur le chlorure de cobalt		Sans action		AIR 1654	MIL. C. 6529 C	
Solubilité dans l'essence 100/130 ...		Soluble		⁽³⁾		
Résidu « Conradson »	% ₀ masse		2	NF T 60-116	ASTM. D 189	
Cendres	% masse		0,015	NF M 07-037/1	ASTM. D 482	IP.4

(1) Utiliser une prise d'essai de 90 cm³ contenue dans un tube à essai de dimensions telles que la lame de cuivre soit entièrement immergée; le tube doit être muni d'un réfrigérateur à air.

(2) Ne pas utiliser d'éprouvette de cuivre.

(3) Essais qualitatifs effectués à température ambiante avec des mélanges à 10,50 et 90 % en volume.

(*) Ces méthodes sont techniquement équivalentes ou acceptées comme telles.

HUILE MINÉRALE DE PROTECTION INTERNE
pour turbomachines
(Symbole OTAN C-610)

30
Juillet
1974

AIR

1504/B

3

3,2 STABILITE AUX VARIATIONS DE TEMPERATURES.

Effectuer l'essai selon la méthode décrite dans la norme AIR 1654; l'huile doit être homogène à l'issue de l'essai.

4 CONDITIONS D'HOMOLOGATION

4,1 PRÉSENTATION.

La procédure d'homologation s'applique aux produits de fabrication française; elle exige :

— une demande d'homologation à adresser au Service Technique Aéronautique, 4, avenue de la Porte-d'Issy, PARIS-15^e (75753 PARIS CEDEX 15);

— une fiche technique confidentielle donnant la composition précise du produit présenté, les origines des constituants, les principales caractéristiques du produit et sa désignation commerciale.

Il peut ne pas être donné suite à la demande d'homologation lorsque la fiche technique est incomplète.

De plus, l'Industriel doit apporter toutes garanties concernant les moyens à mettre en œuvre pour la fabrication du produit.

La composition de l'huile AIR 1504 présentée à l'homologation doit nécessairement faire appel à :

- un concentré en additifs organiques anticorrosion type B homologué AIR 1503;
- et à une huile minérale pour turbomachines homologuée AIR 3616 ou AIR 3515; cette dernière doit être dépourvue d'acide stéarique.

4,2 ESSAIS D'HOMOLOGATION.

Les essais sont effectués gratuitement au Centre d'Essais des Propulseurs, à SACLAY (91406 ORSAY), avec les échantillons fournis gratuitement par l'Industriel :

- un échantillon d'huile AIR 1504 prête à l'emploi (5 litres);
- un échantillon d'huile AIR 3516 ou AIR 3515 (2 litres);
- un échantillon de concentré en additifs AIR 1503 type B (2 litres).

L'huile AIR 1504 fait l'objet des essais définis aux paragraphes 3,1 et 3,2.

L'huile de base (AIR 3516 ou AIR 3515) et le concentré en additifs font l'objet d'essais d'identification.

4,3 HOMOLOGATION.

Si tous les résultats sont satisfaisants, le S.T.Aé. adresse à l'Industriel une lettre d'homologation accompagnée d'une fiche d'identification présentant les caractéristiques essentielles du produit homologué; celui-ci est alors inscrit sur la « Liste des Produits Homologués » au titre de la norme AIR 1504 (L.P.H. AIR 1504) laquelle est diffusée à tous les utilisateurs intéressés, Industriels et Services Officiels.

HUILE MINÉRALE DE **PROTECTION INTERNE**
pour turbomachines
(Symbole OTAN C-610)

3 0
Juillet
1974

AIR**1504/B****4**

Le bénéfice de l'homologation implique l'obligation de respecter la formule déposée et de ne rien changer à la méthode de fabrication.

Sauf décision particulière indiquée dans la lettre d'homologation, la durée de validité de l'homologation est limitée à 5 ans à compter de la date de la lettre d'homologation; à l'issue de cette période, l'homologation acquise est renouvelée sur demande de l'Industriel ou est considérée périmée.

5 CONDITIONS DE RECETTE

5,1 PRESENTATION.

Toutes les fournitures destinées à l'utilisateur militaire sont présentées en recette auprès des Services Officiels compétents conformément aux clauses précisées dans chacun des marchés.

La présentation en recette doit être accompagnée de la remise d'un bulletin d'analyse, établi par l'Industriel donnant les caractéristiques du lot présenté en regard des caractéristiques d'identification.

5,2 ESSAIS DE RECETTE.

Les essais de recette effectués sur les échantillons représentatifs de chaque lot de fabrication homogène comportent tous les essais définis au paragraphe 3,1.

Les résultats obtenus doivent satisfaire les exigences normalisées et s'inscrire dans les tolérances particulières données par la fiche d'identification.

A l'occasion de la fourniture du premier lot de fabrication industrielle, tous ces essais doivent être effectués par le laboratoire du Centre d'Essais des Propulseurs, à **SACLAY**, afin de vérifier qu'il y a identité entre la fabrication industrielle et la fabrication de laboratoire; la fiche d'identification peut être modifiée en conséquence.

5,3 EMBALLAGE ET MARQUAGE.

L'huile de protection interne AIR 1504 destinée à l'utilisateur militaire doit être livrée sous emballage approuvé conjointement par la Direction Centrale des Essences des Armées et par la Direction Centrale du Matériel de l'Armée de l'Air.

Les emballages doivent porter les indications suivantes :

- le mois et l'année de fabrication;
- le numéro du lot;
- l'identification du lot de fabrication homogène et les mentions suivantes :

C-610

AIR 1504/B

6

STANDARDISATION OTAN UTILISATION ET DOCUMENTATION

6,1 STANDARDISATION OTAN.

Les normes AIR 1504, BA. PC. 507 type III (Belgique) et MIL. C. 6529 type III couvertes par le symbole OTAN C-610 sont techniquement équivalentes.

Elles définissent une huile minérale de protection interne à additifs organiques, pour turbomachines.

6,2 UTILISATION.

L'huile AIR 1504 (C-610) est composée de 1 partie en volume de concentré en additifs anti-corrosions organiques AIR 1503 type B (C-SOS) et de 3 parties en volume d'huile AIR 3516 (O-133) ou d'huile AIR 3515 (O-135) sans acide stéarique.

Cette huile est utilisée pour la protection temporaire des turbomachines fonctionnant normalement avec* une huile minérale (AIR 3516, 3515 ou 3512) lorsque ces turbomachines sont montées sur des avions immobilisés hors abri pour une courte période au cours de laquelle le développement de la corrosion est à craindre (l'appréciation de ce risque est fonction des conditions climatiques).

L'huile AIR 1504 peut également être utilisée pour la protection de ces mêmes turbomachines, conditionnées en conteneur étanche pour un stockage de longue durée; mais dans ce cas, la protection étant assurée par le conditionnement lui-même, le stockage peut s'effectuer avec l'huile de fonctionnement (cette pratique est courante pour les turbomachines fonctionnant avec une huile synthétique).

Les opérations particulières de stockage des moteurs font l'objet du Règlement technique n° 22-3 de l'Armée de l'Air.

L'huile AIR 1504 est parfois utilisée en mélange avec le carburant jusqu'à 10 % d'huile) pour la protection interne des circuits de carburant; mais on note une tendance à utiliser l'huile de fonctionnement à la place de l'huile AIR 1504 (pour les turbomachines les plus récentes, on utilise le kérosène sans addition d'huile).

6,3 DOCUMENTATION TECHNIQUE.

Toute la documentation technique (Dossier de définition, Liste d'ingrédients, Manuel de « maintenance », Bulletin-Service », etc.) faisant référence à ce produit doit porter les indications suivantes :

AIR 1504
 Symbole OTAN : C-610

et exclure formellement toute référence de marque ou d'appellation commerciale.

Il est parfois souhaitable (pour l'exportation notamment) de citer les principales spécifications étrangères équivalentes mais, pour celles-ci comme pour la norme AIR 1504, ne pas indiquer l'indice de l'édition ni les amendements ou rectificatifs.

Ces dispositions offrent l'avantage de maintenir à jour la documentation technique indépendamment de l'évolution permanente des normes et des spécifications, et permettent, sauf contre-indication, d'épuiser les produits en stock.