

MINISTÈRE DE LA DÉFENSE NATIONALE  
ET DES FORCES ARMÉES

SECRÉTARIAT D'ÉTAT A LA DÉFENSE  
ET AUX FORCES ARMÉES

**DIRECTION TECHNIQUE  
ET INDUSTRIELLE**

**AIR**

**9455**

# CONDITIONS DE RÉCEPTION DES CONVERTISSEURS 400 Hz

ÉDITION N° 1 DU 10 SEPTEMBRE 1955

## COMPOSITION DU DOCUMENT

PAGES N°	DATE CORRESPONDANTE
1 à 6	10 Septembre 1955

Documents référencés : AIR 0007, 0101, 0510, 0520, 1710, 6001, 7900, 8455

**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*

## RÉPERTOIRE

---

	PAGES
1 Objet .....	1
2 Immatriculation .....	1
3 Lotissement .....	1
4 Essais d'identification .....	2
4,1 Vérifications sur la chaîne de montage .....	2
4,2 Vérifications individuelles .....	2
4,2 Vérifications par prélèvement d'individus complets .....	2
5 Essais de qualification .....	2
5,1 Dispositions générales .....	2
5,2 Essais individuels .....	3
5,2.1 Vérification du fonctionnement .....	3
5,2.2 Essai d'échauffement .....	3
5,2.3 Essai diélectrique .....	3
5,3 Essais par prélèvement .....	4
5,3.1 Prélèvement .....	4
5,3.2 Essai de vibrations .....	4
5,3.3 Essai d'antiparasitage .....	4
5,3.4 Essai d'endurance .....	4
5,4 Essais des emballages individuels .....	4
6 Sanction des essais .....	4
6,1 Essais individuels .....	4
6,2 Essais par prélèvement sur chaque lot .....	5
6,3 Emballages .....	5
7 Marquage .....	5
8 Petits lots .....	5
9 Garantie .....	5

---

**CONDITIONS DE RÉCEPTION DES CONVERTISSEURS 400 Hz****10  
Septembre  
1955****AIR****9455****1****1****OBJET**

Le présent Règlement a pour but de définir les conditions de réception des convertisseurs 400 Hz utilisés sur les aéronefs.

Ces convertisseurs doivent être d'un type homologué (ou autorisé d'emploi) en application du Règlement AIR 8455 et faire l'objet d'une Fiche d'Équipement approuvée par le S.T.A. Selon leur tension de sortie, ils appartiennent, en général, à quatre types :

- monophasé 26 V;
- monophasé 115 V;
- triphasé 115 V, triangle;
- triphasé 120/208 V, étoile.

Les opérations de réception sont effectuées dans l'usine de production des fournitures présentées. L'industriel met à ses frais, à la disposition du Service de Contrôle : matériel, locaux, force motrice et personnel nécessaires à la bonne exécution de ces opérations (voir Règlement AIR 1710).

Certains essais par prélèvement peuvent, cependant, être organisés par l'industriel, dans un laboratoire professionnel agréé.

**2****IMMATRICULATION**

Tout individu de série doit porter une plaquette signalétique (ou un marquage approprié) comportant obligatoirement les indications suivantes :

- désignation <sup>(1)</sup> :
  - convertisseur 400 Hz,
  - numéro du type,
  - numéro d'ordre de fabrication;
- année et mois de fabrication;
- les caractéristiques suivantes :
  - tension d'alimentation : 27 V,
  - sortie,
  - puissance,
  - tension,
  - facteur de puissance.

**3****LOTISSEMENT <sup>(2)</sup>**

La fourniture est divisée en lots *homogènes* (c'est-à-dire d'une même tranche de fabrication, et dont les individus sont garantis par l'industriel aussi identiques que possible entre eux). Il est précisé que :

- le nombre maximum d'individus par lot est fixé à cinquante unités;
- les dates de fabrication doivent s'échelonner sur trois mois au maximum;
- les conditions d'homogénéité requises sont : tôles et balais de même provenance.

(1) Les règles générales de désignation sont définies par le Règlement AIR 6001.

(2) Voir Règlement AIR 0007.

## CONDITIONS DE RÉCEPTION DES CONVERTISSEURS 400 Hz

10  
Septembre  
1955

AIR

9455

2

## 4 ESSAIS D'IDENTIFICATION

## 4,1 Vérification sur la chaîne de montage.

La conformité des pièces constituant avec le dossier de série (y compris, éventuellement, les dossiers de modification) visé par le Service de Surveillance <sup>(1)</sup> est vérifiée par prélèvements. Cette vérification porte particulièrement sur :

- le mode de traitement des matériaux;
- la protection contre la corrosion;
- l'indesserrabilité des écrous;
- les tolérances de fabrication.

## 4,2 Vérifications individuelles.

Chaque individu complet est soumis aux vérifications ci-après :

- l'immatriculation doit être conforme aux dispositions prévues au paragraphe 2;
- la pesée est effectuée avec précision et la masse ne doit pas différer de  $\pm 2 \%$  entre les différents individus d'un même lot;
- la masse moyenne d'un individu doit être égale, à  $\pm 2 \%$  près, à celle qui est indiquée sur la fiche d'équipement.

## 4,3 Vérification par prélèvement d'individus complets.

Sur un individu pris au hasard, les dimensions extérieures (fixation et bornage, notamment) sont vérifiées en se référant :

- aux normes dimensionnelles applicables;
- à la fiche d'équipement AIR.

Éventuellement, un individu complet, pris au hasard dans le lot, peut être démonté pour essayer telle pièce détachée constituante ou vérifier :

- son traitement thermique;
- sa protection;
- les tolérances de fabrication.

## 5 ESSAIS DE QUALIFICATION

## 5,1 Dispositions générales.

Les essais sont, sauf spécification contraire, exécutés dans un milieu caractérisé par :

- une température comprise entre 15 et 25° C;
- une pression comprise entre 950 et 1 050 mb.

(1) Cf. Règlement AIR 0101.

## CONDITIONS DE RÉCEPTION DES CONVERTISSEURS 400 Hz

10  
Septembre  
1955

AIR

9455

3

Les montages d'essais de fonctionnement du matériel sont exécutés dans les conditions suivantes :

- source de courant continu : tension variable, entre 22 et 29 V, réglée à  $\pm 0,7$  V, autour de la valeur choisie;
- puissance (en watts) : trois fois, au moins, la puissance nominale du convertisseur;
- impédances de charge, susceptibles d'absorber deux fois la charge nominale sous la tension nominale, monophasées ou triphasées équilibrées, selon le cas.

## 5,2 Essais individuels.

### 5,2.1 VÉRIFICATION DU FONCTIONNEMENT.

Une vérification rapide du bon fonctionnement est effectuée dans les conditions nominales, selon le processus ci-après :

— la tension d'alimentation ( $U_a$ ) étant de 27 V démarrer le convertisseur, à vide; laisser tourner 10 mn, puis charger à la puissance nominale indiquée par la Fiche d'Équipement, le facteur de puissance étant égal à 1, ou à la valeur particulière indiquée sur la Fiche d'Équipement;

— en passant, trois fois au moins, du fonctionnement à vide au fonctionnement en charge, vérifier que la fréquence et la tension ne s'écartent pas de leurs valeurs nominales de plus de  $\pm 2,5$  %. Pour les convertisseurs non munis de régulateur, les variations tolérées, sur la tension et la fréquence, seront celles indiquées sur la Fiche d'Équipement.

### 5,2.2 ESSAI D'ÉCHAUFFEMENT.

Faire tourner le convertisseur, pendant 40 mn, dans les conditions d'alimentation et de charge définies au paragraphe 5,2.1.

Vérifier que les échauffements sont inférieurs aux valeurs indiquées sur la Fiche d'Équipement AIR en ce qui concerne :

- la carcasse;
- l'air de sortie;
- certains enroulements (éventuellement).

### 5,2.3 ESSAI DIÉLECTRIQUE.

Immédiatement après l'essai d'échauffement, l'essai diélectrique, défini par le Règlement AIR 0520, est effectué dans les conditions suivantes :

- claquage :
  - circuit moteur : 500 V, courant continu,
  - circuit alternatif : 1 500 V, 50 Hz (sauf dérogation);
- isolement (sous 500 V, courant continu) :
  - circuit moteur, résistance supérieure à 2 mégohms,
  - circuit alternatif, résistance supérieure à 2 mégohms.

NOTA. — Avec l'accord du Service Technique Aéronautique, l'acheteur peut, de plus, effectuer des essais supplémentaires portant sur telle qualité particulière de l'appareil.

**CONDITIONS DE RÉCEPTION DES CONVERTISSEURS 400 Hz****10  
Septembre  
1955****AIR****9455****4****5,3 Essais par prélèvement.****5,3.1 PRÉLEVEMENT.**

Un individu par lot est prélevé et subit, dans l'ordre indiqué, les essais faisant l'objet des paragraphes suivants.

**5,3.2 ESSAI DE VIBRATIONS.**

L'essai de vibrations est exécuté, à vide, dans les conditions suivantes :

- fréquence : 50 Hz;
- accélération : 4 g;
- durée : 8 h;
- tension ( $U_{a1}$ ) : 27 V.

Vérifier, à l'issue de cette épreuve, le bon fonctionnement du convertisseur conformément au paragraphe 5,2.1.

**5,3.3 ESSAI D'ANTIPARASITAGE.**

Une épreuve est effectuée, conformément au Règlement AIR 0510, pour contrôler l'efficacité des dispositifs antiparasites.

**5,3.4 ESSAI D'ENDURANCE.**

L'appareil est soumis, pendant 50 heures, à une épreuve de fonctionnement à l'issue de laquelle il est vérifié.

Les conditions de tension, de puissance et le processus des vérifications à effectuer à l'issue de cet essai sont précisés au paragraphe 5,2.1.

**5,4 Essais des emballages individuels.**

Les essais d'emballages consistent :

- à s'assurer qu'ils sont bien du type demandé par le contrat et ont été approuvés par l'acheteur ou le Service d'État qualifié;
- à prélever, éventuellement, au hasard, un individu emballé normalement pour lui faire subir les essais prévus au contrat ou par la réglementation en vigueur <sup>(1)</sup>.

**6****SANCTION DES ESSAIS****6,1 Essais individuels.**

En application du Règlement AIR 0007 les convertisseurs ne donnant pas satisfaction sont rebutés; si leur proportion dépasse 5 % le lot entier est rebuté.

(1) Règlement AIR 7900 en cours d'établissement.

**CONDITIONS DE RÉCEPTION DES CONVERTISSEURS 400 Hz**10  
Septembre  
1955**AIR****9455**

5

De plus, les différentes performances chiffrables, qui ont été relevées lors des essais d'identification (pesée notamment) ou de qualification (écarts de régulation, par exemple) ne doivent pas déceler l'hétérogénéité <sup>(1)</sup> d'un lot, sinon ce lot peut être rebuté.

**6,2 Essais par prélèvement sur chaque lot.**

Si l'un des essais de convertisseur ne donne pas satisfaction, un contre-essai peut être autorisé par le Service d'État qualifié dans les conditions suivantes :

- le remaniement <sup>(2)</sup> est autorisé;
- le prélèvement sur chaque lot est deux fois plus important que le prélèvement normalement prévu;
- les essais peuvent, sur demande du Service d'État qualifié, être effectués, en tout ou partie, dans un établissement d'essais de l'État ou agréé par l'État.

Si le contre-essai n'est pas satisfaisant, le lot est rebuté.

**6,3 Emballages.**

Les emballages sont rebutés si l'un des essais les concernant n'est pas satisfaisant. Le remaniement est autorisé.

**7 MARQUAGE**

7,1 Les matériels donnant satisfaction, sont marqués, d'une façon indélébile, sur les matériels eux-mêmes et sur leurs emballages.

7,2 Les matériels rebutés sont aussi marqués pour faciliter les opérations de contrôle, mais lorsqu'il s'agit d'une fourniture pouvant être remaniée et représentée les signes apposés ne doivent pas être indélébiles.

**8 PETITS LOTS**

Lorsque la commande n'atteint pas dix unités, le Service de Contrôle peut accepter, de l'industriel constructeur, un certificat de conformité aux précédentes fournitures réceptionnées et à toutes les exigences requises pour les essais de réception.

Cette attestation peut dispenser le Service de Contrôle de faire exécuter les essais de qualification par prélèvement, *mais ceux-là seulement.*

**9 GARANTIE**

9,1 L'industriel garantit les matériels fournis contre tous défauts de construction, de conditionnement, d'emballage, et contre tous vices de matières.

(1) Les conditions d'homogénéité sont précisées dans le Règlement AIR 0007.

(2) C'est-à-dire la possibilité pour l'industriel de procéder à des travaux de mise au point et de vérification sur les matériels des lots litigieux. La nature de cette mise au point devra être indiquée par l'industriel au Service du Contrôle qui en fera mention sur le procès-verbal de recette en usine.

**CONDITIONS DE RÉCEPTION DES CONVERTISSEURS 400 Hz****10  
Septembre  
1955****AIR****9455****6**

9,2 La garantie consiste dans la réparation ou le remplacement, en toute diligence, aux frais de l'industriel, de tous les individus qui lui sont retournés franco, par l'utilisateur, avec les plombs intacts <sup>(1)</sup>, la fiche matricule de l'individu et un état des services effectués indiquant, notamment :

- la date de mise en service;
- le nombre d'heures de vol effectuées;
- le type d'avion utilisé;
- la nature des anomalies constatées.

9,3 Les convertisseurs ainsi retournés subissent les essais individuels, prévus pour la réception initiale (§§ 5,2.1 et 5,2.2), en présence d'un représentant du Service de Contrôle.

Tout individu qui ne satisfait pas à ces essais tombe sous le coup de la garantie donnée par l'industriel.

Dans le cas contraire, les frais des opérations de contrôle sont à la charge de l'acheteur.

9,4 La garantie prend effet à dater de la livraison effective du matériel (départ du magasin de l'industriel), elle est fixée à :

- 300 heures de vol <sup>(2)</sup>;
- 2 années (délai limite au delà duquel la responsabilité du fabricant est complètement dégagée, quel que soit le nombre d'heures de vol effectuées).

(1) Si le matériel a été livré plombé.

(1) Sauf en ce qui concerne les balais qui peuvent, s'il y a lieu, être changés toutes les 100 heures.





---

S.D.I.T. - 14472 - 2075