
NORME INTERNATIONALE



1547

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION • МЕЖДУНАРОДНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ • ORGANISATION INTERNATIONALE DE NORMALISATION

Aéronefs — Porte-fusible de précision — Spécifications techniques

Aircraft — Precision fuse-links — General requirements

Première édition — 1975-12-01

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 1547:1975](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/eba0edb9-6216-4695-a592-82fda2a92700/iso-1547-1975)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/eba0edb9-6216-4695-a592-82fda2a92700/iso-1547-1975>

CDU 629.7.064.5 : 621.316.923.1

Réf. n° : ISO 1547-1975 (F)

Descripteurs : matériel d'aéronef, fusible électrique, porte-fusible, matériel de précision, spécification, dimension, caractéristique nominale, essai.

Prix basé sur 4 pages

AVANT-PROPOS

L'ISO (Organisation Internationale de Normalisation) est une fédération mondiale d'organismes nationaux de normalisation (Comités Membres ISO). L'élaboration de Normes Internationales est confiée aux Comités Techniques ISO. Chaque Comité Membre intéressé par une étude a le droit de faire partie du Comité Technique correspondant. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec l'ISO, participent également aux travaux.

Les Projets de Normes Internationales adoptés par les Comités Techniques sont soumis aux Comités Membres pour approbation, avant leur acceptation comme Normes Internationales par le Conseil de l'ISO.

Avant 1972, les résultats des travaux des Comités Techniques étaient publiés comme Recommandations ISO; maintenant, ces documents sont en cours de transformation en Normes Internationales. Compte tenu de cette procédure, le Comité Technique ISO/TC 20 a examiné la Recommandation ISO/R 1547 et est d'avis qu'elle peut, du point de vue technique, être transformée en Norme Internationale. La présente Norme Internationale remplace donc la Recommandation ISO/R 1547-1971 à laquelle elle est techniquement identique.

[ISO 1547:1975](#)

La Recommandation ISO/R 1547 a été approuvée par les Comités Membres des pays suivants :

| | | |
|-------------------------|------------------|-----------------|
| Afrique du Sud, Rép. d' | Grèce | Royaume-Uni |
| Australie | Israël | Suisse |
| Belgique | Italie | Tchécoslovaquie |
| Canada | Nouvelle-Zélande | Thaïlande |
| Égypte, Rép. arabe d' | Pérou | Turquie |
| Espagne | Pologne | |

Les Comités Membres des pays suivants avaient désapprouvé la Recommandation pour des raisons techniques :

Allemagne
Pays-Bas
U.R.S.S.

Les Comités Membres des pays suivants ont désapprouvé la transformation de la Recommandation ISO/R 1547 en Norme Internationale :

Allemagne
U.R.S.S.

Aéronefs — Porte-fusible de précision — Spécifications techniques

1 OBJET ET DOMAINE D'APPLICATION

La présente Norme Internationale spécifie les conditions générales requises pour les porte-fusible de précision utilisables dans les réseaux à bord des aéronefs, ayant les caractéristiques de tension et de fréquence conformes aux spécifications de l'ISO/R 222, à toute température de l'air ambiant comprise entre -65 et $+85$ °C, et à toute altitude de 0 à 24 400 m au-dessus du niveau de la mer. (Voir également l'ISO 1540.)

Lorsqu'il est fait mention de «la Norme Internationale appropriée», référence est faite à l'ISO 1548 ou à l'ISO 1549.

2 RÉFÉRENCES

ISO/R 222, *Tensions utilisées sur les aéronefs.*

ISO/R 469, *Dimensions et résistance électrique des câbles électriques d'usage normal à âme en cuivre pour circuits de bord des aéronefs.*

ISO/R 474, *Caractéristiques des câbles électriques d'usage normal à âme en cuivre pour circuits de bord des aéronefs.*

ISO 1540, *Aéronautique — Réseaux électriques — Caractéristiques.*¹⁾

ISO 1548, *Aéronefs — Porte-fusible de précision — Type A.*

ISO 1549, *Aéronefs — Porte-fusible de précision — Type B.*

ISO 2650, *Essais en environnement pour les équipements aéronautiques — Partie 1 : Objet et domaine d'application.*

CEI 269, *Coupe-circuit à fusibles à basse tension — 1^{ère} partie : Règles générales.*

3 TERMINOLOGIE

La terminologie utilisée dans la présente Norme Internationale est conforme, dans la mesure du possible, à celle utilisée dans la Publication CEI 269.

4 DIMENSIONS

Les dimensions des porte-fusible doivent être conformes à celles spécifiées dans la Norme Internationale appropriée.

5 CONDITIONS DE TEMPÉRATURE ET D'ALTITUDE

5.1 Les porte-fusible doivent être adaptés à un emploi à toute température de l'air ambiant à partir de -65 °C, jusqu'à $+35$ °C, et à toute altitude jusqu'à 24 400 m au-dessus du niveau de la mer.

5.2 Pour les températures de l'air ambiant comprises entre 35 et 85 °C, le courant nominal doit être réduit de 0,4 % pour chaque degré Celsius de la température de l'air ambiant au-dessus de 35 °C.

6 CAPACITÉ EN COURANT, EN TENSION, ET POUVOIR DE COUPE

Les capacités en courant, en tension et en pouvoir de coupure des porte-fusible doivent être conformes à celles précisées dans la Norme Internationale appropriée.

7 ENVIRONNEMENT

Les porte-fusible doivent satisfaire aux essais appropriés mentionnés dans l'ISO 2650, y compris la vibration (autre qu'en cas d'un montage direct sur le moteur), l'accélération, les conditions d'atterrissage violent, la résistance aux intempéries et aux explosions. Ils ne doivent pas entretenir la moisissure et ne doivent pas se détériorer, même après de longues périodes de stockage sous les tropiques.

8 ÉCHAUFFEMENTS

Lorsque le porte-fusible est convenablement monté et relié à un câble conforme aux spécifications de l'ISO/R 469, ayant les caractéristiques précisées dans la Norme Internationale appropriée, au moyen d'un élément de câble approprié et supportant le courant nominal de façon continue, la température de ce câble, par suite des effets combinés de la température de l'air ambiant et de l'échauffement, ne doit pas dépasser la valeur admissible pour l'isolement qui est prévue dans l'ISO/R 474.

9 COURBE CARACTÉRISTIQUE DE TEMPS DE FONCTIONNEMENT

La courbe caractéristique de la durée de préarc des porte-fusible en fonction du courant doit être conforme aux conditions de la Norme Internationale appropriée.

1) Actuellement au stade de projet.

10 ENDURANCE

Les porte-fusible doivent pouvoir supporter au moins 80 % de leur courant nominal de façon continue à une température de l'air ambiant de $85 \pm 5^\circ\text{C}$ durant une période minimale de 1 000 h sans détérioration.

11 IDENTIFICATION ET MARQUAGE

11.1 Chaque porte-fusible doit porter d'une façon nette et indélébile l'indication du courant nominal en service continu.

11.2 Le nom du fabricant ou sa marque d'identification et la référence de la norme nationale doivent être marqués soit sur le porte-fusible, soit sur l'emballage.

12 ESSAIS

12.1 Exception faite des détails spécifiés ci-après, les conditions des essais doivent être conformes à la pratique et aux conditions des normes nationales correspondantes relatives aux fusibles pour aéronefs. L'acheteur doit pouvoir disposer de preuves indiquant que des porte-fusible identiques à ceux qui sont fournis en conformité avec la présente Norme Internationale ont satisfait à des essais de qualification effectués selon le chapitre 13.

12.2 Pour assurer une qualité uniforme, le fabricant doit effectuer des essais courants de production et des essais de qualité de production dont les conditions minimales requises sont indiquées aux chapitres 14 et 15.

12.3 Sauf dans les cas d'impossibilité, les essais doivent être effectués sur des porte-fusible à l'abri des courants d'air externes et pourvus de câbles d'une longueur minimale de 0,6 m ayant les caractéristiques électriques spécifiées dans la Norme Internationale appropriée, et équipées d'un organe de raccordement approprié.

13 ESSAIS DE QUALIFICATION

13.1 Essais préalables

Tous les porte-fusible soumis à des essais de qualification doivent avoir satisfait au préalable aux essais courants de production définis au chapitre 14. Ils doivent, en outre, subir un essai de chute de tension suivant la méthode décrite dans l'annexe; la valeur moyenne et la tolérance sur la valeur moyenne ne doivent pas dépasser celles citées dans la Norme Internationale correspondante.

13.2 Essais en groupes

13.2.1 Après avoir satisfait aux conditions des essais mentionnés en 13.1, les porte-fusible doivent être répartis en groupes pour les essais de qualification selon les indications du tableau. La chute de tension à travers les

contacts du porte-fusible doit être mesurée à la fin de chacun des essais définis en 13.3.2, 13.3.3, 13.3.4, 13.4 et 13.6 et la valeur ne doit pas dépasser 110 % de la valeur initiale.

13.2.2 Si un seul porte-fusible ne satisfait pas aux essais de qualification, les porte-fusible doivent être considérés comme ne répondant pas aux conditions de la présente Norme Internationale.

13.2.3 Les pièces qui ont été utilisées dans un certain groupe ne doivent pas être utilisées ultérieurement pour des essais dans un autre groupe, et elles ne doivent pas être retournées à l'ensemble de la livraison.

TABLEAU – Groupes des essais de qualification

| Groupe | Nombre de porte-fusible requis | Genre d'essai | Voir paragraphe |
|--------|--|---|-----------------|
| 1 | Six au courant nominal le plus haut et six au courant nominal le plus bas pour chaque dimension de porte-fusible | Robustesse des contacts | 13.3.1 |
| | | Vibration | 13.3.2 |
| | | Accélération | 13.3.3 |
| | | Cycles climatiques | 13.3.4 |
| 2 | Un à n'importe quel courant nominal pour chaque dimension de porte-fusible | Conditions d'atterrissage violent | 13.4 |
| 3 | Un à n'importe quel courant nominal pour chaque dimension de porte-fusible | Moisissure | 13.5 |
| 4 | Un à n'importe quel courant nominal pour chaque dimension de porte-fusible | Exposition à des conditions tropicales | 13.6 |
| 5 | Six au courant nominal le plus haut pour chaque dimension de porte-fusible | Échauffement | 13.7 |
| 6 | Six au courant nominal le plus haut pour chaque dimension de porte-fusible | Endurance | 13.8 |
| 7 | Comme requis, au courant nominal le plus haut, pour chaque dimension de porte-fusible | Pouvoir de coupure | 13.9 |
| 8 | Comme requis, à chaque courant nominal dans chaque dimension de porte-fusible | Courant limite de fusion | 13.10 |
| 9 | Comme requis, à chaque courant nominal dans chaque dimension de porte-fusible | Caractéristiques de temps de fonctionnement | 13.11 |

13.3 Groupe 1

13.3.1 Robustesse des contacts

Les porte-fusible doivent être soumis à une traction axiale uniforme de 67,5 N appliquée durant 10 s entre les deux capuchons ou les pattes de fixation. Il ne doit y avoir aucune trace de rupture, de déplacement de l'élément fusible, ni d'autre détérioration.

13.3.2 Vibration

Les porte-fusible doivent être soumis à l'essai de vibration approprié mentionné dans l'ISO 2650, et doivent être parcourus par le courant nominal durant tout l'essai.

13.3.3 Accélération

Les porte-fusible doivent être soumis aux essais d'accélération appropriés mentionnés dans l'ISO 2650, et doivent être parcourus par le courant nominal durant tout l'essai.

13.3.4 Cycles climatiques

Les porte-fusible doivent être soumis à l'essai approprié des cycles climatiques mentionné dans l'ISO 2650, sans être parcourus par un courant.

13.4 Groupe 2

Conditions d'atterrissage violent

Les porte-fusible doivent être soumis à l'essai approprié de conditions d'atterrissage violent mentionné dans l'ISO 2650.

13.5 Groupe 3

Moisissure

Les porte-fusible doivent être soumis aux essais de moisissure appropriés mentionnés dans l'ISO 2650.

13.6 Groupe 4

Exposition à des conditions tropicales

Les porte-fusible doivent être soumis aux essais appropriés d'exposition à des conditions tropicales mentionnés dans l'ISO 2650.

13.7 Groupe 5

Échauffement

Le porte-fusible étant convenablement monté et soumis au courant nominal, la hausse de température dans le câble auquel il est branché ne doit pas dépasser 40 °C pour les porte-fusible à capuchons ou 55 °C pour ceux à pattes de fixation. Le mesurage de la température doit être effectué, après stabilisation, à la surface du conducteur, en dessous

de l'isolant, à une distance de 25 mm de l'extrémité de l'isolant du porte-fusible.

13.8 Groupe 6

Endurance

Les porte-fusible montés de façon convenable doivent être parcourus par 80 % du courant nominal de façon continue à une température ambiante de 85 ± 5 °C durant une période de 1 000 h. La chute de tension doit être mesurée entre les contacts fixes au commencement de l'essai et à des intervalles réguliers pendant l'essai. Elle ne doit à aucun instant dépasser 110 % de la valeur initiale.

13.9 Groupe 7

Pouvoir de coupure

Le pouvoir de coupure doit être vérifié suivant la méthode spécifiée dans la Publication CEI 269, ou par des méthodes équivalentes conformes à la norme nationale appropriée.

13.10 Groupe 8

Courant limite de fusion

Le courant limite de fusion des porte-fusible doit être déterminé selon la méthode décrite dans la Publication CEI 269 pour la période de temps indiquée dans la Norme Internationale correspondante, ou selon des méthodes équivalentes conformes à la norme nationale appropriée. Les valeurs obtenues ne doivent pas être inférieures au niveau minimal indiqué sur la courbe caractéristique appropriée de temps de fonctionnement.

13.11 Groupe 9

Caractéristiques de temps de fonctionnement

Les caractéristiques de temps de fonctionnement des porte-fusible en fonction du courant doivent être déterminées selon la méthode décrite dans la Publication CEI 269, ou selon des méthodes équivalentes conformes à la norme nationale appropriée. Les durées de préarc doivent être tracées d'après le courant de court-circuit présumé, les deux axes étant à l'échelle logarithmique et la courbe caractéristique obtenue doit se trouver dans l'enveloppe correspondante indiquée dans la Norme Internationale appropriée.

14 ESSAIS COURANTS DE PRODUCTION

Chaque porte-fusible doit satisfaire aux essais suivants :

- contrôle visuel de l'exécution, du fini, et du marquage comme indiqué au chapitre 11;
- vérification de la conformité des dimensions à celles spécifiées au chapitre 4;
- mesurage de la résistance, dont la valeur doit se trouver dans les limites déclarées par le fabricant dans la fiche de définitions techniques.

15 ESSAIS DE QUALITÉ DE PRODUCTION

Un essai de robustesse des contacts conforme aux prescriptions de 13.3.1 doit être effectué en cours de fabrication, soit sur dix échantillons pris dans chaque lot, soit sur 1 % de la production, en choisissant la plus grande de ces deux valeurs, sur des porte-fusible qui ont satisfait aux essais de série mentionnés au chapitre 14.

Au cas où un échantillon ne satisfait pas à cet essai, un autre lot d'échantillons de qualité égale au premier doit être prélevé au hasard et soumis au même essai. Si un échantillon dans ce deuxième lot ne satisfait pas à cet essai, il faut considérer que le lot total n'est pas conforme à la présente Norme Internationale.

ANNEXE

MÉTHODE DE MESURAGE DE LA CHUTE DE TENSION

A.1 CONDITIONS ESSENTIELLES DES ESSAIS

La chute de tension à travers les porte-fusible ayant supporté le courant continu nominal durant une période de $5 \pm 0,25$ s doit se trouver dans les limites indiquées dans la Norme Internationale appropriée.

capuchons doivent être tenus par des pinces à ressort de construction robuste.

A.2 APPAREILLAGE D'ESSAI

A.2.1 Instruments et shunts

Les instruments utilisés pour mesurer le courant et la chute de tension doivent être du type à aimant permanent et à cadre mobile, ayant une longueur d'échelle d'au moins 127 mm. Ces instruments, ainsi que les shunts et les connexions électriques, doivent être de classe «haute précision» à tout point de vue.

A.2.2 Source du courant

La source du courant doit être continue, à tension régulière, et d'une capacité suffisante pour fournir la demande de courant imposée par l'essai sans changement mesurable du potentiel; la valeur effective de toute variation qui se produit ne doit pas dépasser 1 %.

NOTE — Une source de courant secondaire à accumulateur est recommandée. Lorsque celle-ci ne constitue pas la source principale, il est recommandé qu'un accumulateur secondaire soit branché dans le circuit de la source principale.

A.2.3 Résistances, câbles et connexions

Les résistances réglant la charge, les câbles et les connexions doivent pouvoir supporter le courant d'essai sans variation sensible de la résistance pendant l'essai.

A.3 MÉTHODE DE MONTAGE

Les porte-fusible doivent être montés horizontalement sans boîte à fusible. Les porte-fusible à pattes de fixation doivent être attachés par des contacts convenables; ceux à

A.4 POINTS DE MESURAGE DE CHUTE DE TENSION

Les points de mesurage de chute de tension doivent être ceux indiqués dans la Norme Internationale appropriée.

A.5 MÉTHODE D'ESSAI

Etant donné que des porte fusible individuels de même type et de même courant nominal présenteront des résistances légèrement différentes, ce qui influera sur le courant dans le circuit, et comme il n'existe pas de moyen pratique de corriger le courant pendant la courte durée de l'essai, le procédé suivant doit être adopté :

- Régler le courant dans le circuit en utilisant un porte-fusible de service du même type et de la même classification en courant que les porte-fusible à l'essai. Ce procédé doit également être suivi pour les réglages de courant qui pourraient avoir lieu par la suite.
- Noter les valeurs de courant et de millivolts relevées sur les instruments après $5 \pm 0,25$ s, les porte-fusible à l'essai étant branchés.
- Corriger les valeurs d'ampères et de millivolts obtenues comme indiqué en b) à cause des erreurs des deux instruments et des shunts à l'endroit de l'échelle auquel les lectures ont été faites.

Au cas où le courant dévie de plus de ± 3 % du courant nominal des porte-fusible à l'essai, il y a lieu de le corriger et de remettre les porte-fusible à l'essai, après une période suffisante de refroidissement.

- Multiplier la valeur corrigée de millivolts obtenue comme indiqué en c) par le rapport du courant nominal du porte-fusible à la valeur corrigée du courant obtenue comme indiqué en c).

Page blanche

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 1547:1975](#)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/eba0edb9-6216-4695-a592-82fda2a92700/iso-1547-1975>

Page blanche

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 1547:1975

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/eba0edb9-6216-4695-a592-82fda2a92700/iso-1547-1975>