

---

Norme internationale



8668/1

---

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

---

**Aéronefs — Systèmes de raccordement à modules  
amovibles —  
Partie 1 : Caractéristiques**

*Aircraft — Terminal junction systems — Part 1: Characteristics*

Première édition — 1986-10-01

ITeH STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

ISO 8668-1:1986

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/9468a812-caeb-472e-a306-b47d74ec7024/iso-8668-1-1986>

---

CDU 621.316.54 : 629.7.064.5

Réf. no : ISO 8668/1-1986 (F)

Descripteurs : aéronef, matériel d'aéronef, connecteur électrique, cosse électrique, spécification, essai, essai de type.

## Avant-propos

L'ISO (Organisation internationale de normalisation) est une fédération mondiale d'organismes nationaux de normalisation (comités membres de l'ISO). L'élaboration des Normes internationales est confiée aux comités techniques de l'ISO. Chaque comité membre intéressé par une étude a le droit de faire partie du comité technique créé à cet effet. 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. Les Normes internationales sont approuvées conformément aux procédures de l'ISO qui requièrent l'approbation de 75 % au moins des comités membres votants.

La Norme internationale ISO 8668/1 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 20, *Aéronautique et espace*.

ISO 8668-1:1986

L'attention des utilisateurs est attirée sur le fait que toutes les Normes internationales sont de temps en temps soumises à révision et que toute référence faite à une autre Norme internationale dans le présent document implique qu'il s'agit, sauf indication contraire, de la dernière édition.

## Sommaire

	Page
1 Objet et domaine d'application .....	1
2 Références .....	1
3 Définitions .....	1
<b>Section un : Spécifications de conception</b>	
4 Conditions d'environnement .....	2
5 Caractéristiques mécaniques .....	3
6 Caractéristiques électriques .....	3
7 Identification .....	3
8 Outillage .....	3
<b>Section deux : Essais d'approbation de type</b>	
9 Échantillonnage pour les essais de type .....	4
10 Conditions d'essai .....	4
11 Méthodes d'essai .....	4
12 Détails des essais .....	4
<b>Section trois : Essais de production et de qualité</b>	
13 Essais de production et de qualité .....	6

ISO 8668-1:1986  
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/9468a812-caeb-472e-a306-b47d74ec7024/iso-8668-1-1986>

iTeh STANDARD PREVIEW  
 (standards.iteh.ai)

Page blanche

**iTeh STANDARD PREVIEW**  
**(standards.iteh.ai)**

ISO 8668-1:1986

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/9468a812-caeb-472e-a306-b47d74ec7024/iso-8668-1-1986>

# Aéronefs — Systèmes de raccordement à modules amovibles —

## Partie 1 : Caractéristiques

### 1 Objet et domaine d'application

**1.1** La présente partie de l'ISO 8668 spécifie les caractéristiques générales de fonctionnement et établit les principes de normalisation des systèmes de raccordement à modules amovibles pour aéronefs. Elle ne définit pas un modèle particulier de système de raccordement du point de vue des dimensions, mais fixe des limites quant à la conception et aux performances de chaque système.

**1.2** La présente partie de l'ISO 8668 spécifie les exigences fondamentales de construction mécanique et électrique des systèmes de raccordement à modules amovibles, ainsi que les conditions fondamentales d'environnement en service.

**1.3** L'ISO 8668/2 donne les détails des essais mentionnés dans la présente partie de l'ISO 8668.

NOTE — Pour qu'une série de systèmes de raccordement à modules amovibles soit déclarée conforme à l'ISO 8668, il est nécessaire de préparer une spécification particulière pour chaque type particulier de système. Des spécifications particulières seront publiées en tant que nouvelles parties de l'ISO 8668 et traiteront des aspects suivants:

- dessins suffisamment cotés pour assurer l'interchangeabilité;
- conditions d'environnement, performances électriques et exigences mécaniques;
- dessins et illustrations des jauges, outils et calibres nécessaires aux essais;
- description complète des désignations types;
- essais d'approbation de type, essais de rétention d'homologation de type, essais de recette de la production, essais de qualité ainsi que fréquence de ces essais et sévérité des niveaux d'inspection;
- présentation des performances et des restrictions d'emploi;
- toute restriction et tout écart par rapport aux exigences des caractéristiques générales précisées dans la présente partie de l'ISO 8668.

### 2 Références

ISO 1966, *Raccordements sertis pour câbles électriques utilisés à bord des aéronefs.*

ISO 2100, *Aéronefs — Connecteurs électriques — Essais.*

ISO 7137, *Aéronautique — Conditions d'environnement et procédures d'essai pour les équipements embarqués.*<sup>1)</sup>

ISO 8668/2, *Aéronefs — Systèmes de raccordement à modules amovibles — Partie 2 : Essais.*

### 3 Définitions

Dans le cadre de l'ISO 8668, les définitions suivantes sont applicables.

**3.1 système de raccordement à modules amovibles:** Ensemble de modules amovibles, montés sur un support profilé, et de jonctions de fils utilisant des contacts à sertir communs reliés aux fils à raccorder.

**3.2 module:** Dispositif de raccordement composé d'un ou de plusieurs groupes de contacts non démontables, disposés dans les alvéoles d'un boîtier isolant et reliés entre eux selon un schéma d'interconnexion préétabli conçu pour accepter des contacts démontables à sertir.

Un module peut être soit du type «à retour», soit du type «de traversée».

**3.3 module amovible:** Module, soit du type «à retour» soit du type «de traversée», conçu pour être mis en place, déplacé ou démonté du profilé pour réaliser ou modifier la composition d'un système de raccordement à modules amovibles.

1) Endossement partiel de la publication EUROCAE ED-14A/RTCA DO-160A (réalisation commune de l'Organisation européenne pour l'équipement électronique de l'aviation civile et la Radio Technical Commission for Aeronautics).

**3.4 module à retour:** Module dont tous les accès aux contacts sont disposés sur une même face du module.

**3.5 module de traversée:** Module dont les accès aux contacts sont disposés sur deux faces opposées du module.

**3.6 éléments amovibles:** Accessoires généralement associés aux modules, tels que plaquette d'extrémité, serre-modules, etc.

**3.7 groupe de contacts:** Contacts non démontables reliés électriquement entre eux à l'intérieur d'un module.

**3.8 schéma d'interconnexion (d'un module):** Arrangement électrique du ou des groupes de contacts à l'intérieur d'un module.

**3.9 profilé; rail; support:** Pièce généralement métallique, de forme spécifiée, constituant à la fois l'organe d'assemblage des modules et des éléments amovibles et l'organe de fixation de l'ensemble.

**3.10 serre-modules:** Dispositif approprié à serrage latéral, généralement métallique, destiné à renforcer la fixation sur le profilé d'un ensemble de modules.

**3.11 plaquette d'extrémité:** Paroi amovible destinée à être disposée à chacune des extrémités d'un ensemble de modules juxtaposés dans un rail.

**3.12 isolateur:** Paroi amovible en matériau isolant destinée à être insérée entre deux modules pour assurer une isolation supplémentaire entre eux.

**3.13 jonction de fils:** Dispositif comportant des contacts non amovibles placés dans une enveloppe isolante et destiné à être inséré dans un faisceau de fils.

**3.14 taille (d'un contact):** Tous les contacts dont les dimensions sont en accord avec un dessin de contrôle.

**3.15 intensité nominale (d'un contact):** Intensité admissible entre deux contacts adjacents de même taille reliés entre eux dans des conditions atmosphériques normales.

## Section un : Spécifications de conception

### 4 Conditions d'environnement

#### 4.1 Gamme de températures

Les systèmes de raccordement à modules amovibles doivent être classés comme suit, selon la température maximale du point chaud à laquelle ils sont destinés :

Classe 1: - 55 à + 155 °C

Classe 2: - 55 à + 175 °C

Classe 3: - 65 à + 200 °C

NOTE — La classe de température est la seule classification stipulée dans l'ISO 8668.

#### 4.2 Altitude

Les systèmes de raccordement à modules amovibles doivent pouvoir être utilisés jusqu'à une altitude de 31 000 m.

#### 4.3 Dispositif d'étanchéité (immersion à basse pression)

Les systèmes de raccordement à modules amovibles doivent être conçus et construits de façon à satisfaire aux exigences spécifiées pour l'essai n° 14 dans l'ISO 8668/2.

#### 4.4 Vibrations, accélérations et résistance aux conditions climatiques

Les systèmes de raccordement à modules amovibles doivent être conçus et construits de façon à satisfaire aux exigences spécifiées pour les essais nos 9, 10 et 11 dans l'ISO 8668/2.

#### 4.5 Ininflammabilité

Les systèmes de raccordement à modules amovibles conformes aux spécifications de l'ISO 8668 ne doivent pas présenter de risque de propagation de la flamme.

#### 4.6 Résistance aux fluides

Les systèmes de raccordement à modules amovibles et leurs accessoires doivent être conçus de façon à résister aux fluides utilisés en aéronautique et à répondre aux exigences spécifiées pour l'essai n° 18 dans l'ISO 8668/2.

La spécification particulière doit préciser les fluides applicables.

#### 4.7 Brouillard salin

Les matériaux, le fini et la construction des systèmes de raccordement à modules amovibles doivent être tels qu'ils résistent suffisamment à la détérioration occasionnée par le brouillard salin pour satisfaire aux exigences spécifiées pour l'essai n° 16 dans l'ISO 8668/2.

#### 4.8 Poussière

La conformité aux spécifications de l'ISO 8668 en ce qui concerne la résistance à la détérioration par la poussière n'est pas obligatoire, mais lorsqu'elle est spécifiquement exigée par l'utilisateur ou déclarée par le fabricant, les systèmes de raccordement à modules amovibles doivent satisfaire aux exigences spécifiées pour l'essai n° 23 dans l'ISO 2100.

#### 4.9 Influence magnétique

La spécification particulière doit préciser que les systèmes de raccordement à modules amovibles et leurs accessoires sont conçus de manière à satisfaire aux exigences de l'ISO 7137.

## 5 Caractéristiques mécaniques

### 5.1 Passe-fils d'étanchéité

Les passe-fils d'étanchéité des systèmes de raccordement à modules amovibles doivent offrir un support isolant et assurer une étanchéité, répondant aux exigences spécifiées dans l'ISO 8668, des diamètres extérieurs minimal et maximal des câbles indiqués dans la spécification particulière.

### 5.2 Contacts

**5.2.1** Les contacts doivent être du type à sertir et doivent répondre à la spécification particulière.

**5.2.2** La dureté de la partie sertie du fût de tous les contacts doit être dans la plage de 60 à 110 HV, ou doit assurer les caractéristiques fonctionnelles spécifiées lorsque le sertissage est effectué avec un outil dont les mors sont conformes aux exigences de la spécification particulière (voir 8.2).

La partie sertie du fût des contacts doit également posséder un trou d'inspection pour permettre de vérifier l'insertion correcte du conducteur dans le fût.

**5.2.3** Un dispositif faisant partie du module et de la jonction de fils doit être prévu pour verrouiller axialement le contact à sertir inséré.

### 5.3 Dispositifs d'étanchéité (immersion à basse pression)

**5.3.1** Les systèmes de raccordement à modules amovibles doivent être étanches à la pénétration d'eau (immersion à basse pression, voir essai n° 14 dans l'ISO 8668/2) en tous points du module amovible et de la jonction de fils, y compris l'entrée de câble.

**5.3.2** Les obturateurs doivent être indiqués dans la spécification particulière.

## 6 Caractéristiques électriques

### 6.1 Tension

La tension de fonctionnement des systèmes de raccordement à modules amovibles entre les contacts et entre les groupes de contacts, dans un concours naturel des conditions d'environnement (spécifiées au chapitre 10), doit être d'au moins 350 V en courant continu ou en courant de crête alternatif.

Les modules doivent satisfaire aux exigences spécifiées pour l'essai n° 4 dans l'ISO 8668/2.

### 6.2 Intensité

Les contacts des tailles 22, 20, 16 et 12 doivent être prévus pour recevoir des conducteurs normaux de dimensions non supérieures à la taille nominale du contact. Les contacts individuels,

lorsqu'ils sont montés dans le module ou la jonction de fils, doivent pouvoir transporter l'intensité appropriée du faisceau de câbles dans des conditions équivalentes.

### 6.3 Résistance d'isolement

Les modules et jonctions de fils doivent satisfaire aux exigences spécifiées pour l'essai n° 3 dans l'ISO 8668/2.

### 6.4 Résistance des contacts

Les modules et jonctions de fils doivent satisfaire aux exigences spécifiées pour l'essai n° 5 dans l'ISO 8668/2.

## 7 Identification

### 7.1 Identification de la position des contacts

**7.1.1** À défaut d'un accord avec l'organisme national d'homologation, la position et l'identification des contacts doivent être conformes à 7.1.2, 7.1.3, 7.2 et 7.3.

**7.1.2** Chaque groupe de contacts doit être identifié par un repère. Ce repère d'identification doit être nettement contrasté par rapport à la couleur du passe-fils d'étanchéité et, de plus, il doit être lisible lorsque les modules sont assemblés sur le profilé.

**7.1.3** Lorsque les modules sont assemblés sur le profilé, un système de repérage doit permettre d'identifier rapidement la position de chaque contact.

### 7.2 Identification des modules et des jonctions de fils

L'identification des modules et des jonctions de fils doit être lisible et indélébile; elle doit apparaître sur le boîtier.

### 7.3 Identification du profilé

Le profilé doit être identifié d'une manière indélébile sur l'une de ses faces latérales.

## 8 Outillage

### 8.1 Outils pour l'insertion et l'extraction des contacts

Si des outils sont nécessaires pour l'insertion et l'extraction des contacts, leur emploi ne doit pas affecter d'une manière défavorable les caractéristiques prescrites dans la présente partie de l'ISO 8668. Ces outils doivent être, de préférence, non métalliques et ne doivent pas nécessiter de lubrification pour réaliser une insertion satisfaisante.

### 8.2 Outils de sertissage

Les outils de sertissage doivent permettre d'effectuer des sertissages dont les caractéristiques sont conformes aux prescriptions de l'ISO 1966.

## Section deux : Essais d'approbation de type

### 9 Échantillonnage pour les essais de type

**9.1** En vue de l'approbation de type d'une gamme quelconque de systèmes de raccordement à modules amovibles, on doit choisir un certain nombre d'échantillons représentant toutes les variantes de la gamme (par exemple taille de module, classe, dispositions des contacts), ainsi que toutes les variantes d'accessoires. La sélection doit être soumise à l'approbation de l'organisme national d'homologation et doit être incorporée comme annexe à la spécification particulière (voir note du chapitre 1).

Chaque échantillon doit consister en un ensemble complet des pièces constituant le spécimen. Préparer 12 spécimens (plus 4 spécimens par fluide spécifié) constitués à partir du même lot de pièces (voir 12.1).

Un spécimen doit consister en un profilé équipé d'un certain nombre de modules. Étant donné que les pièces détachées sont souvent communes à plusieurs ensembles, il est admis qu'une seule de ces pièces entre dans la constitution du spécimen à vérifier.

**9.2** Tous les contacts des spécimens nos 1, 2, 5, 6, 11 et 12 doivent être raccordés avec du fil de diamètre extérieur maximal.

Pour les spécimens nos 3, 4, 7, 8, 9, 10, 13, 14 et 15, 75 % des contacts doivent être raccordés avec du fil de diamètre extérieur minimal et 25 % doivent être munis d'obturateurs d'étanchéité répartis sur chaque module.

**9.3** Pour les essais d'approbation de type, des longueurs convenables du type de fil approprié doivent être utilisées. Un fil du même type générique doit être utilisé pour tous les spécimens. Le type des fils utilisé doit figurer dans les rapports d'essai.

**9.4** Pour l'approbation de l'emploi des systèmes de raccordement à modules amovibles avec d'autres types de fil, des essais supplémentaires peuvent être exigés par l'organisme national d'homologation.

**9.5** Les spécimens doivent être soumis aux essais dans l'ordre indiqué dans le tableau.

Toutes difficultés pratiques rencontrées pendant le montage ou le câblage des spécimens doivent être mentionnées dans le rapport d'essai et d'approbation.

### 10 Conditions d'essai

Sauf spécification contraire, tous les essais doivent être effectués dans des conditions normales de température, de pression et d'humidité, c'est-à-dire :

- température: entre 15 et 35 °C;
- pression atmosphérique: 86 à 106 kPa  
(860 à 1 060 mbar);
- humidité relative: inférieure à 80 %.

### 11 Méthodes d'essai

#### 11.1 Mesurages

Lorsque des mesurages sont nécessaires, les chiffres précis obtenus doivent être notés dans le rapport d'essai d'approbation de type.

#### 11.2 Montage

Lorsque le montage est spécifié, les spécimens doivent être montés rigidement sur une plaque métallique à l'aide de la fixation normale. Les dimensions de la plaque doivent dépasser celles des contours des spécimens.

#### 11.3 Contacts

Lorsque des essais individuels sur les contacts sont spécifiés et lorsqu'il y a plus de cinq contacts identiques dans un même spécimen, le nombre de contacts essayés doit être égal à 10 % du nombre total de contacts et au minimum égal à cinq contacts.

### 12 Détails des essais

#### 12.1 Vérification des données

**12.1.1** Chaque pièce du lot (voir 9.1) doit être contrôlée pour vérifier qu'elle est, sous tous les aspects, conforme aux dessins de fabrication et à la spécification particulière.

**12.1.2** Les caractéristiques d'interchangeabilité de chaque ensemble doivent être vérifiées ou établies de façon à satisfaire aux exigences de l'organisme de contrôle.

**12.1.3** À l'issue des essais, tous les spécimens et accessoires doivent être examinés au point de vue lisibilité des marquages d'identification (voir 7.2 et 7.3), qui doivent être visibles à l'œil nu.

#### 12.2 Essais

Les essais suivants, qui sont détaillés dans l'ISO 8668/2, doivent être effectués en vue de l'approbation de type :

Titre de l'essai	Essai n°
Force d'insertion des contacts	1
Résistance d'isolement	3
Tension	4
Résistance des contacts	5
— faible tension	5a
— courant nominal	5b
Chocs thermiques	6
Force d'extraction des contacts et endurance mécanique	7
Rétention des contacts dans l'isolant	8
Chocs mécaniques	9



Vibrations	10	Ozone	15
Climatique	11	Brouillard salin	16
Endurance à la température maximale	12	Stabilité de la résistance des contacts	17
Chaleur humide, essai continu	13	Résistance aux fluides	18
Immersion à basse pression	14	Ininflammabilité	19

Tableau — Programme des essais d'approbation de type

Essai n°	Titre de l'essai	Spécimen n°						
		1	3	5	7	9	11	13-14
		2	4	6	8	10	12	15
Ordre des essais <sup>1)</sup>								
1	Force d'insertion des contacts	1	1	1	1	1	1	1
3	Résistance d'isolement	2	2	2	2	2	2	2
		8	8	6	6	6		7
			11				6	
4	Tension	3	3	3	3	3	3	3
			12			7		6
5a	Résistance des contacts, faible tension	4	4	4	4	4	4	4
				7		10		
5b	Résistance des contacts, courant nominal	5	9	7				
6	Chocs thermiques	6						
7	Force d'extraction des contacts et endurance mécanique	9						
8	Rétention des contacts dans l'isolant	10						
9	Chocs mécaniques	5						
10	Vibrations	6						
11	Climatique	7						
12	Endurance à la température maximale			5				
13	Chaleur humide, essai continu				5			
14	Immersion à basse pression		10			5		
15	Ozone					8		
16	Brouillard salin					9		
17	Stabilité de la résistance des contacts						5	
18	Résistance aux fluides							5
19	Ininflammabilité			8	8			

1) L'ordre des essais pour un spécimen particulier est indiqué dans la colonne verticale correspondante.

Exemple:

Les spécimens nos 3 et 4 seraient soumis aux essais dans l'ordre suivant:

- 1<sup>er</sup> essai: n° 1 — Force d'insertion des contacts.
- 2<sup>e</sup> essai: n° 3 — Résistance d'isolement.
- 3<sup>e</sup> essai: n° 4 — Tension.
- 4<sup>e</sup> essai: n° 5a — Résistance des contacts, faible tension.
- 5<sup>e</sup> essai: n° 9 — Chocs mécaniques.
- 6<sup>e</sup> essai: n° 10 — Vibrations.
- 7<sup>e</sup> essai: n° 11 — Climatique.
- 8<sup>e</sup> essai: n° 3 — Résistance d'isolement.
- 9<sup>e</sup> essai: n° 5b — Résistance des contacts, courant nominal.
- 10<sup>e</sup> essai: n° 14 — Immersion à basse pression.
- 11<sup>e</sup> essai: n° 3 — Résistance d'isolement.
- 12<sup>e</sup> essai: n° 4 — Tension.