

CONNECTEURS PRESCRIPTIONS GENERALES

Page 1/34

SANS RESTRICTION D'UTILISATION

SOMMAIRE

1. OBJET ET DOMAINE D'APPLICATION	2
2. EXPRESSION SUR DOCUMENTS	2
3. PRESCRIPTIONS GÉNÉRALES	4
4. TERMINOLOGIE ET DÉFINITION	4
5. CLASSIFICATION DES CONDITIONS D'ENVIRONNEMENT	5
5.1. CLASSES DE TEMPÉRATURE	5
5.2. CLASSES DE VIBRATION	6
5.3. CLASSES D'ÉTANCHÉITÉ	7
5.4. HYGROMÉTRIE	7
5.5. GAMMES DE SERTISSAGE	7
5.6. GAMMES DE DÉPLACEMENT D'ISOLANT	7
5.7. INTENSITÉ NOMINALE D'UN CONTACT	7
6. CONDITIONS GÉNÉRALES DE MESURES	7
7. CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES ET CONCEPTION	8
7.1. DISPOSITIF DE POLARISATION	8
7.2. DISPOSITIF DE DÉTROMPAGE	8
7.3. VERROUILLAGE	9
7.4. BOÎTIER	9
7.5. REVÊTEMENT DES CONTACTS	9
8. CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES	9
8.1. MESURE DE LA RÉSISTANCE DE CONTACT	9
8.2. RÉSISTANCE D'ISOLEMENT	10
8.3. RIGIDITÉ DIÉLECTRIQUE	10
9. CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES	10
9.1. DES COMPOSANTS	10
9.2. DES CONNECTEURS	13
9.3. TENUE À LA TRACTION DU TORON D'UN CONNECTEUR	13
9.4. EFFORTS APPLICABLES SUR LE DISPOSITIF DE DOUBLE-VERROUILLAGE	14
9.5. EFFORTS APPLICABLES SUR LE DISPOSITIF D'AIDE À L'ACCOUPLEMENT INTER-BOÎTIERS	15
9.6. EFFORTS APPLICABLES SUR LE DISPOSITIF DE VERROUILLAGE INTER-BOÎTES	16
9.7. TENUE AUX CHOCS	16
9.8. TENUE AUX VIBRATIONS	17
10. CARACTÉRISTIQUES PHYSICO-CHIMIQUES	17
10.1. ETANCHÉITÉ À L'EAU	17
10.2. TENUE AUX AGENTS CHIMIQUES ET ATMOSPHÉRIQUES	17
10.3. TENUE AUX CHOCS THERMIQUES	18
10.4. TENUE EN ATMOSPHÈRE VARIABLE	18
11. ENDURANCE	19
11.1. ENDURANCE MÉCANIQUE	19
11.2. ENDURANCE AU CYCLAGE DE COURANT	19
11.3. ENDURANCE EN TEMPÉRATURE/HUMIDITÉ	19
11.4. ESSAIS DE RELAXATION DES CONTACTS	21
ANNEXE 1	22
ANNEXE 2	23
ANNEXE 3	25
ANNEXE 4	26

CONNECTEURS PRESCRIPTIONS GENERALES	B21 7050	2/34
-------------------------------------	----------	------

ANNEXE 5	27
ANNEXE 6	28
ANNEXE 7	29
ANNEXE 8	32
ANNEXE 9	33
12. HISTORIQUE ET DOCUMENT CITÉS	34
12.1. HISTORIQUE	34
12.2. DOCUMENTS CITÉS	34
12.3. EQUIVALENT À :	34
12.4. CONFORME À :	34
12.5. MOTS CLEFS	34

1.OBJET ET DOMAINE D'APPLICATION

Le présent cahier des charges a pour but de définir les spécifications techniques et les méthodes d'essais générales relatives aux connecteurs. Ce document ne concerne pas les connecteurs de batteries ni ceux de haute tension qui font l'objet les uns et les autres de spécifications particulières.

2.EXPRESSION SUR DOCUMENTS

L'application des exigences du présent cahier des charges doit être indiquée sur les documents sous la forme suivante : cahier des charges B21 7050 et avec le code défini ci-après.

- Connecteur.
- La classe de température (voir § Classes de température).
- La classe de vibration (voir § Classes de vibration).
- La classe d'étanchéité (voir § Classes d'étanchéité).
- La référence et l'indice de la présente norme.

Exemple :

Connecteur T 4 A 0 B21 7050 (indice)
désigne un connecteur de classe de température T 4, de classe de vibration A, de classe d'étanchéité 0 défini par la présente norme.

En outre, les plans doivent porter les indications ci-après :

A - PLAN FONCTIONNEL

Nota : En règle générale, c'est le plan fournisseur officialisé qui fait office de plan fonctionnel.

B - PLAN FOURNISSEUR (Architecture des documents)

B1 - Plan de définition d'un contact

Le plan de définition d'un contact comportera 2 planches (format A3, A2 ou A1) avec un cartouche PSA identique sur toutes les planches.

Le plan par gamme de sertissage doit être remis par le fournisseur (voir § 3-C).

- Planche 1 : définition du produit contenant :
 - les cotes fonctionnelles,
 - les matériaux utilisés,
 - les revêtements utilisés,
 - la zone de revêtement spécifique,
 - la conformité selon la norme B21 7050,
 - la référence fournisseur des joints unifilaire (ou sur planche 2),
 - la référence fournisseur du contact,
 - le marquage d'un caractère minimum d'identification de la matière et/ou du revêtement,
 - la table des modifications.
- Planche 2 : définition des spécifications de sertissage contenant :
 - la conformité du conditionnement (voir E73.03.150G),
 - le pas pour les contacts livrés en bande,
 - la position du pilote par rapport au contact,
 - le dessin coté de l'enclume et du poinçon,
 - les cotes de hauteur et de largeur à contrôler sur le contact après sertissage (spécifier si l'on tient compte de la relaxation après le sertissage).

Nota : Ces cotes sont à préciser pour chaque section de conducteur sertissable par la gamme de contact (y compris 2 conducteurs).

- la longueur de dénudage du conducteur,
- le positionnement du conducteur dans les ailes de sertissage,
- le positionnement du joint sur le conducteur,
- le positionnement du joint dans les ailes de frettage,
- la déformation angulaire maximum admise (dans les 3 directions) de la zone de sertissage par rapport au plancher avant du contact,
- les cotes fonctionnelles après déformation dans la zone de double-verrouillage du contact,
- la référence fournisseur des joints unifilaire (ou sur planche 1),
- la table des modifications.
- Planche 3 :
 - plan d'intermontabilité du contact précisant les cotes fonctionnelles de verrouillage primaire et de double verrouillage préconisées.

B2 - Plans de définition d'un boîtier

La définition d'un boîtier comportera 3 plans au minimum (format A3, A2 ou A1) avec un cartouche PSA spécifique à chacun.

- Plan 1 : définition de l'alvéole contenant :
 - les cotes fonctionnelles,
 - la matière préconisée et le module d'élasticité minimum,
 - la table des modifications,
 - le dessin de l'outil de démontage du contact.
- Plan 2 : définition de l'interface contenant :
 - les cotes fonctionnelles,
 - la numérotation des languettes,
 - la cotation* des languettes par rapport à la norme B12 5210,
 - la tenue mécanique* des languettes par rapport à la norme B12 5210

*** Nota :** On mettra "conforme à la norme B12 5210 sauf ..." en ne citant que les différences.

 - les cotes d'implantation des languettes définies à partir de surfaces de références clairement identifiées,
 - la cotation des détrompages mécaniques/couleurs définies à partir de surfaces de références clairement identifiées,
 - la cotation de la découpe tôle avec la taille et l'orientation des bavures admises, les rayons de découpes admis, la zone plane minimum,
 - la zone à laisser libre (en hachuré) pour le branchement de la contre-partie (y compris avec outil),
 - le volume après branchement,
 - la matière préconisée,
 - la référence du cahier des charges connectiques,
 - la table des modifications.
- Plan 3 : définition du produit livrable contenant :
 - la conformité du conditionnement (voir E73.03.150G),
 - les cotes fonctionnelles.

Nota : Ne pas faire figurer les cotes déjà citées sur les plans 1 et 2.

Indiquer : "alvéole suivant STE PSA 96 99".

"position alvéole suivant STE PSA 96... .. 99"

- la numérotation des alvéoles,
- les marquages avec leur emplacements,
- le volume du connecteur sur une vue en perspective,
- la référence fournisseur du dossier préconisation connectique,
- la référence fournisseur des différents composants du boîtier,
- la référence fournisseur des bouchons,
- la référence fournisseur des contacts,
- les matières,
- la table des modifications,
- masse du produit.

Nota : Les cotes fonctionnelles sont au minimum celles qui figurent dans le dossier de remontage.

Il est recommandé de numéroté ces cotes avec les mêmes numéros que ceux figurants dans le dossier de remontage.

Les faces de références doivent se retrouver clairement sur tous les plans et en corrélation les unes aux autres.

Les modifications doivent figurer en claire dans la table des modifications.

Le plan ne doit comporter aucun renvoi à des documents non officialisés PSA.

Une information ne doit figurer qu'à un seul endroit, les autres documents devant s'y référer (ex. : voir § X du CDC BXX XXXX).

C - DOSSIER DE PRECONISATION CONNECTIQUE

Le dossier de préconisation connectique (format A4 papier) doit contenir toutes les informations nécessaires à la mise en oeuvre du produit livrable.

Le dossier est composé par :

- le conditionnement (voir E73.03.150G),
 - le stockage et la manutention,
 - les références fournisseur des composants,
 - le numéro fournisseur du plan de spécification de sertissage,
 - les outils de déverrouillage du système de double verrouillage des contacts*,
 - les outils de démontage des contacts*,
- * Nota :** Les outils peuvent être définis par une référence et/ou plan coté.
- les outils de montage sur véhicule,
 - la méthode d'insertion des contacts,
 - la méthode d'assemblage des composants livrables,
 - la méthode de désassemblage des composants livrables,
 - la méthode de retouche (préciser les composants à remplacer systématiquement ou non),
 - les préconisations pour garantir et contrôler la présence des joints et bouchons,
 - les zones du boîtier sur lequel il est INTERDIT d'appuyer,
 - les surfaces d'appui conseillées pour activation du double verrouillage,
 - la cotation des pointes de test électriques,
 - un principe de contre-partie de test,
 - les conformateurs de contacts pour bouchonnage,
 - les efforts NE FIGURANT PAS au CDC et qui seraient nécessaires à la mise en oeuvre.

Nota : Ce dossier doit être clair et lisible.

Utiliser des croquis simples plutôt que des phrases.

Ce dossier ne doit contenir qu'une dizaine de pages.

D - DOSSIER TECHNIQUE

Dossier de remontage fourni par le fournisseur.

Remarque :

Le plan fournisseur peut avoir des spécifications particulières dues à la demande du fournisseur et approuvées par les services concernés.

3.PRESCRIPTIONS GENERALES

Les prescriptions sont celles du cahier des charges B20 0110 à l'exception des paragraphes ci-après qui sont complétés comme suit :

C - APPROBATION OU ACCEPTATION DES FOURNITURES

- Le fournisseur doit remettre pour les essais d'approbation le nombre de paires de connecteurs en fonction des démarches de l'annexe 7. Ces derniers étant représentatifs de la fabrication série.
- Plan de gamme de sertissage (voir § 2-B).
- Un jeu d'outils de montage et démontage.
- Les connecteurs sont essayés dans les conditions de l'annexe 7.
- Les fiches technologiques suivant les annexes 8 et 9 doivent être remises avec les connecteurs.
- Les connecteurs ne doivent nécessiter aucun entretien.

E - MARQUAGE

Le nom ou le sigle du fournisseur, le moule et ses empreintes ainsi que le repère du mois de fabrication suivant B11 8030 doivent être inscrits de façon lisible et indélébile sur les connecteurs.

Le repérage des alvéoles et des logements doit être (alpha-numérique) en relief, en regard de chacun d'eux et au minimum à l'arrière du connecteur.

Un repérage doit rester apparent après étanchéification des connecteurs.

Pour la récupération des pièces plastiques et caoutchoucs, le marquage de celles-ci doit être en conformité avec la norme B20 1315 et B20 1415.

4.TERMINOLOGIE ET DEFINITION

Appellation	Symbole	Définition
-------------	---------	------------

CONNECTEURS PRESCRIPTIONS GENERALES	B21 7050	5/34
--	-----------------	------

Connecteur		Ensemble de raccordement électrique qui associe un ou plusieurs conducteurs entre eux ou sur appareil.
Embase		Ensemble de raccordement électrique comportant des languettes (broches) solidarisées au corps d'un appareil.
Contact		Composant de raccordement permettant le passage d'un courant électrique.
Conducteur		Ensemble de l'âme et de l'enveloppe isolante.
Gamme		Plage de section de conducteur admise pour le raccordement sur un contact.
Fretage		Dispositif assurant une liaison mécanique (fil/contact) dissociée de la liaison électrique.
Alvéole		Réceptacle destiné à recevoir un et un seul contact dans un boîtier ou un module.
Module		Support de contact s'insérant dans une jupe pour former un connecteur.
Boîtier/Jupe		Ensemble de raccordements électriques destiné à recevoir un ou plusieurs contacts/modules dans des alvéoles différentes.
Polarisation		Dispositif interdisant le montage des contacts, des modules ou des connecteurs dans leurs alvéoles, leurs jupes ou leurs contre-parties après une rotation d'un angle quelconque de l'un d'eux autour de l'axe d'enfichage.
Détrompage mécanique		Dispositif empêchant la réalisation d'un assemblage mécanique entre deux pièces non compatibles.
Détrompage couleur		Moyen visuel permettant d'identifier rapidement, grâce à une couleur, les pièces compatibles.
Verrouillage primaire		Dispositif permettant la retenue d'un élément par rapport à un autre. Il s'applique au contact, module et boîtier.
Double verrouillage des contacts	DV	Dispositif permettant de détecter si le verrouillage primaire est correctement réalisé. Pour réaliser cette fonction, le dispositif fait appel à un verrou secondaire (V.S.). Si le verrouillage primaire du contact n'est pas réalisé le double verrouillage doit : - soit remettre le contact en position verrouillée, - soit interdire le raccordement du boîtier sur la contre-partie.
Déplacement d'isolant ou contact auto-dénudant	DI	Technique permettant le raccordement électrique contact/conducteur sans dénudage préalable de ce dernier.
Clip (douille)		Structure mécanique femelle destinée à être raccordée à un ou plusieurs conducteurs. Sa fonction est d'assurer la continuité électrique par connexion avec une languette (broche).
Languette (broche)		Structure mécanique mâle destinée à être raccordée à un ou plusieurs conducteurs. Sa fonction est d'assurer la continuité électrique par connexion avec un clip (douille).
Porte-clips	PC	Boîtier composé d'alvéoles, recevant des clips, destiné à une connexion avec un porte-languettes ou une embase implantée sur un appareil.
Porte-languettes	PL	Boîtier composé d'alvéoles, destinées à recevoir des languettes, destiné à une connexion avec un porte-clips.
Logement		Réceptacle destiné à recevoir un et un seul module dans une jupe.
Sertissage		Technique permettant le raccordement électrique permanent contact/conducteur par déformation contrôlée du conducteur dénudé dans le fût de sertissage d'un contact.

5.CLASSIFICATION DES CONDITIONS D'ENVIRONNEMENT

En fonction de son implantation sur le véhicule, les connecteurs peuvent être sollicités par des caractéristiques physiques (température, vibration, ...) qui sont classées ci-après.

5.1.CLASSES DE TEMPERATURE

CONNECTEURS PRESCRIPTIONS GENERALES	B21 7050	6/34
--	-----------------	------

Classe	Température d'environnement t (°C)	Environnement	Application type *	Température d'essai (°C)
T1	- 40 à 85	Exposé à des sources de chaleur modérée.	- Planche de bord, combiné, ... - Compartiment électronique sous capot moteur	100
T2	- 40 à 100	Exposé à des sources de chaleur importante par radiation.	- A moins de 20 cm d'une vitre sans protection intermédiaire. - Sous capot moteur.	125
T3	- 40 à 125	Très exposé à des sources de chaleur importante par radiation.	- A proximité du moteur.	155
T4	- 40 à 155	Très exposé à des sources de chaleur importante par radiation et conduction.	- A proximité de l'échappement. - Circuit d'huile moteur.	175

Nota : Les valeurs de température sont en concordance avec la norme internationale ISO/DIS 8092-2.

5.2.CLASSES DE VIBRATION

Ce tableau est donné à titre indicatif. Avant toute application contrôler sa conformité avec le § 5.4 du CDC B21 7090.

Le cycle de température est celui figurant en annexe 5 du présent document et s'applique en lieu et place de celui prévu au § 5.4 du CDC B21 7090.

Classe	Position du connecteur	§ suivant B21 7090
1	Appareil sur caisse	5.4.4
2	Appareil sur moteur (masse inférieure à 0,5 kg)	5.4.1.1
3	Appareil lié au moteur	5.4.2

5.3.CLASSES D'ETANCHEITE

Ce tableau est donné à titre indicatif. Avant toute application, contrôler sa conformité avec le § 5.1 "Critère", du CDC B14 2900.

Classe	Niveau d'exigence
0	Non étanche
1	Étanche à l'aspersion
2	Étanche à l'immersion

5.4.HYGROMETRIE

Les pièces doivent pouvoir satisfaire à des variations d'hygrométrie de 0 à 100 %.

5.5.GAMMES DE SERTISSAGE

Les gammes de sertissage des conducteurs sont définies dans le tableau ci-après :

Gamme	Section admissible (mm ²)
GS0	0,35 à 1
GS1	1 à 3
GS2	3 à 5
GS3	5 à 7
GS4	7 à 10

Rappel : Les spécifications de sertissage doivent être transmises aux "services études" pour officialisation.

Nota : Lors de l'utilisation de la section maximum d'une gamme, le raccordement doit être réalisé avec un seul conducteur.

5.6.GAMMES DE DEPLACEMENT D'ISOLANT

Les gammes de déplacement d'isolant des conducteurs sont définies dans le tableau ci-après :

Gamme	Section admissible (mm ²)
GD0	0,35
GD1	0,6 à 1
GD2	1 à 2
GD3	3
GD4	5

Lors de l'approbation, les spécifications d'application doivent être transmises aux "services études" pour officialisation.

5.7.INTENSITE NOMINALE D'UN CONTACT

L'intensité nominale d'un contact est définie comme étant l'intensité correspondant à un échauffement de 40 °C sur un contact seul positionné dans un connecteur représentant une alvéole type, et raccordé à un conducteur de type 3 de section maximale admise par le contact et d'une longueur de 500 mm.

La mesure de l'intensité est réalisée dans les conditions d'essai de la norme NF C 93-400, essai 5a.

6.CONDITIONS GENERALES DE MESURES

Sauf spécifications particulières, les essais sont réalisés dans les conditions suivantes :

- Température : 23 ± 5 °C.
- Humidité relative : 45 à 75 %.

- Pression atmosphérique : 860 à 1060 hPa.
- Tension d'alimentation : $13,5 \pm 0,1$ V.

La tension d'alimentation est fournie par une alimentation stabilisée de résistance interne inférieure à $0,01 \Omega$. Elle ne doit pas comporter de tension d'ondulation superposée supérieure à 0,3 V crête-à-crête.

7.CARACTERISTIQUES TECHNIQUES ET CONCEPTION

7.1.DISPOSITIF DE POLARISATION

Quel que soit l'assemblage (boîtier/embase, boîtier/boîtier, module/jupe, contact/alvéole), le dispositif de polarisation doit être conçu de façon à interdire un montage incorrect. Le dispositif de polarisation doit remplir sa fonction avant qu'une liaison électrique ne puisse s'établir.

7.2.DISPOSITIF DE DETROMPAGE

Quel que soit l'assemblage (boîtier/embase, boîtier/boîtier, module/jupe), le dispositif de détrompage est réalisé par un détrompage mécanique associé à un détrompage couleur.

7.2.1.DETROMPAGE MECANIQUE

Le détrompage mécanique doit remplir sa fonction avant qu'une liaison électrique ne puisse s'établir.

7.2.2.DETROMPAGE COULEUR

Le détrompage couleur doit uniquement utiliser les couleurs citées dans le tableau ci-après :

Couleur	Code abrégé	Référence NFX 08-002 en vigueur	Code type	Tolérance
Blanc	BA	A 665 A 670	A 665	MAX. A 670
Bleu	BE	A 570 A 571	A 570	MAX. A 571
Gris	GR	A 624 A 625	A 624	MAX. A 625
Jaune	JN	A 330	A 330	SANS
Marron	MR	A 002 A 020	A 002	MAX. A 020
Noir	NR	A 600 A 603	A 600	MAX. A 603
Orange	OR	A 110 A 130	A 110	MAX. A 130
Rose	RS	A 870 A 880	A 870	MAX. A 880
Rouge	RG	A 801 A 805 A 810	A 805	MIN. 801 MAX. 810
Vert	VE	A 450 A 455 A 460	A455	MIN 450 MAX. 460
Violet	VI	A 730 A 790 A 950	A 790	MIN. 730 MAX. 950

Les caractéristiques électriques et mécaniques des connecteurs doivent rester conformes aux exigences de la spécification particulière quel que soit le colorant utilisé.

- Absence de cadmium et dérivé.
- Absence de mercure et dérivé.
- Absence d'halogène.
- Absence de noir de carbone dans les produits destinés à l'étanchéité.

Nota : La couleur violette est uniquement utilisée pour les connecteurs destinés à l'Après-vente (2^{ème} monte) qui doivent pouvoir accepter tous les détrompages.

7.3.VERROUILLAGE

Le verrouillage des connecteurs doit être en conformité avec le tableau ci-après :

Zone d'application	Verrouillage primaire	Double verrouillage
Contact/Alvéole	IMPERATIF	IMPERATIF sauf contacts préchargés
Module/Boîtier	IMPERATIF	IMPERATIF
Boîtier/Boîtier	IMPERATIF	Suivant cas particulier

* VERROUILLAGE MODULE/BOITIER

Le verrouillage ne peut être effectué que si les contacts sont correctement verrouillés dans le module.

* VERROUILLAGE BOITER/CONTRE-PARTIE

Si le verrouillage n'est pas réalisé après suppression de l'effort de mise en place par l'opérateur :

- aucun contact électrique n'est admis,
- les boîtiers ne doivent pas rester assemblés.

7.4.BOITIER

Un préguidage du porte-clips sur le porte-languettes est nécessaire avant l'établissement du contact électrique entre clip et languette.

Sur les boîtiers porte-languettes, une protection mécanique des languettes est à prévoir afin d'éviter leur endommagement lors du branchement de leur contre-partie.

Les porte-languettes utilisés en interconnexion doivent intégrer un dispositif permettant leur fixation.

Si l'effort d'accouplement ou de désaccouplement des connecteurs est supérieur à 80 N, un dispositif d'aide à l'accouplement mécanique est à prévoir.

7.5.REVETEMENT DES CONTACTS

Sauf spécifications particulières, les revêtements des éléments du contact participant au passage du courant doivent être en conformité avec le CDC B12 5220.

8.CARACTERISTIQUES ELECTRIQUES

8.1.MESURE DE LA RESISTANCE DE CONTACT

8.1.1.METHODE AU NIVEAU DES MV

La mesure de la résistance de contact est effectuée avec les montages d'essais définis en annexe 1.

La tension en **circuit ouvert** ne doit pas dépasser **20 mV** en courant continu, ceci afin d'éviter la rupture des films isolants éventuels sur les contacts.

L'intensité dans les contacts doit être de 100 mA maximum.

Pour les connecteurs à faible intensité, celle-ci doit être précisée dans le document de définition de la pièce (Norme ou plan).

Nota : La mesure doit être effectuée pour les deux sens de passage de courant.

Exigence :

La résistance de chaque contact doit être en conformité avec les valeurs définies dans le tableau ci-après.

Type de contact mm	Rc initiale max. mΩ	ΔRc max. fil à fil mΩ	ΔRc max. fil sur appareil mΩ
0,63	8*	5	4
1,5	4*	5	4
2,8	4	4	3
≥ 5	1	1	1

* Ajouter si nécessaire, la résistance due à la variante de sortie, telle que la résistance des bornes à souder des embases à sorties soudées.

Nota : La résistance de contact initiale est la première mesure effectuée sur un échantillon.

8.1.2.METHODE AU COURANT NOMINAL

La mesure est effectuée sous intensité nominale définie au § Intensité nominale d'un contact après stabilisation thermique.

La tension d'essai doit être comprise entre 1 V et 16 V.

Nota : La mesure doit être effectuée pour les deux sens de passage de courant.

Exigence :

Identique au § Méthode au niveau des mV.

8.2.RESISTANCE D'ISOLEMENT

La mesure de la résistance d'isolement est réalisée lorsqu'une lecture stable est obtenue. Si les conditions de stabilité ne sont pas remplies, la résistance d'isolement est mesurée $60 \text{ s} \pm 5 \text{ s}$ après l'application de la tension. La résistance d'isolement est mesurée sous une tension continue de $100 \text{ V} \pm 15 \text{ V}$ entre chacun des contacts soumis à l'essai et les autres contacts connectés entre eux avec le boîtier du connecteur ou la plaque de fixation. La mesure est réalisée avec les connecteurs accouplés.

Exigence :

La valeur de la résistance d'isolement doit être supérieure à $100 \text{ M}\Omega$.

8.3.RIGIDITE DIELECTRIQUE

Une tension efficace de $1000 \text{ V} \pm 50 \text{ V}$, 50 Hz est appliquée pendant $60 \text{ s} \pm 5 \text{ s}$ entre chacun des contacts soumis à l'essai et les autres contacts connectés entre eux avec le boîtier ou la plaque de fixation. La mesure est réalisée avec les connecteurs accouplés.

Exigence :

Pendant l'essai, il ne doit se produire ni effluve, ni crépitement, ni claquage ou amorçage d'arc ou de contournement.

9.CARACTERISTIQUES MECANIKES

9.1.DES COMPOSANTS

9.1.1.TENUE A LA TRACTION DE LA LIAISON CONDUCTEUR/CONTACT

Les produits testés sont décrits ci-après :

- sertissage : un contact raccordé sur un ou plusieurs conducteurs sans frettage de l'isolant,
- déplacement d'isolant : un contact, monté dans son alvéole, raccordé à un conducteur dans les conditions de montage série.

Nota : Dans le cas de plusieurs conducteurs sur un même contact, le contrôle doit être effectué sur chacun des conducteurs (prévoir autant d'échantillons que de conducteurs).

9.1.1.1.Traction axiale

Le produit testé, fixé entre les mâchoires d'une machine d'essai, est soumis à un effort de traction appliqué dans l'axe du raccordement conducteur/contact, à une vitesse constante comprise entre 25 à 50 mm/minute.

Essai A :

La mâchoire de la machine de traction se déplace jusqu'à ce que le conducteur soit arraché du contact.

Exigence :

La valeur de l'effort d'arrachement doit être supérieure à la valeur définie en annexe 2.

Essai B :

La mâchoire de la machine de traction se déplace jusqu'à ce que la valeur définie en annexe 2 soit atteinte. L'effort est maintenu à cette valeur pendant 10 secondes.

Exigence :

Pendant et à l'issue de l'essai, il ne doit pas y avoir de détérioration mécanique (arrachement ou glissement du fil dans le contact).

9.1.1.2. Traction perpendiculaire

Cet essai est réalisé dans les mêmes conditions que celles du § Traction axiale excepté que l'effort est appliqué suivant une direction quelconque perpendiculairement à l'axe du raccordement conducteur/contact. L'essai est réalisé : contact monté dans l'alvéole.

Exigence :

Identique au § Traction axiale.

9.1.2. MESURE DES EFFORTS D'INSERTION

9.1.2.1. Contact/Module ou Contact/Boîtier

9.1.2.1.1. Dispositif de double-verrouillage inactif

Le contact est raccordé à un conducteur (min. et max. de la gamme de sertissage) dans les conditions de câblage série. Afin de reproduire les conditions de montage série, le module/boîtier est fixé sur un capteur de force, et le contact est inséré manuellement sans précaution particulière.

Exigence :

L'effort d'insertion ne doit pas être supérieur à la valeur définie en annexe 2.

9.1.2.1.2. Dispositif de double-verrouillage actif

Le contact est raccordé à un conducteur (min. et max. de la gamme de sertissage) dans les conditions de câblage série. Afin de reproduire les conditions de montage série, le module/boîtier est fixé sur un capteur de force, et on essaie d'insérer le contact manuellement sans précaution particulière.

Exigence :

On ne doit pas pouvoir insérer le contact sous un effort inférieur à celui défini en annexe 2.

9.1.2.2. Module/Boîtier

9.1.2.2.1. Dispositif de double-verrouillage inactif

Le module est équipé de ses contacts. Afin de reproduire les conditions de montage série, le boîtier est fixé sur un capteur de force, et le module est inséré manuellement sans précaution particulière.

Exigence :

L'effort d'insertion ne doit pas être supérieur à la valeur définie en annexe 2.

9.1.2.2.2. Dispositif de double-verrouillage actif

Le module est équipé de ses contacts. Afin de reproduire les conditions de montage série, le boîtier est fixé sur un capteur de force, et on essaie d'insérer le module manuellement sans précaution particulière.

Exigence :

On ne doit pas pouvoir insérer le module sous un effort inférieur à celui défini en annexe 2.

9.1.3. MESURE DES EFFORTS DE RETENTION

Ces essais ont pour but de vérifier l'aptitude du système de rétention des composants d'un connecteur à supporter les efforts mécaniques qui peuvent se produire durant les différentes situations de vie du produit.

9.1.3.1. Contact/Module ou Contact/Boîtier

9.1.3.1.1. Dispositif de double-verrouillage inactif

Le contact, raccordé sur l'extrémité d'un conducteur dans les conditions de montage série, est inséré et correctement verrouillé dans son alvéole.

La mâchoire de la machine de traction doit se déplacer à une vitesse constante comprise entre 25 et 50 mm/minute.

Essai A :

En conformité avec l'essai A du § Traction axiale ainsi que l'exigence.

Essai B :

En conformité avec l'essai B du § Traction axiale.

Exigences :

Pendant l'application de l'effort, on ne doit constater ni détérioration du contact ou de l'alvéole, ni arrachement du contact.

Après l'application de l'effort, le contact doit rester dans les tolérances de positionnement portées au plan.

9.1.3.1.2. Dispositif de double-verrouillage actif

Identique au § 9.1.3.1.1.

9.1.3.2. Module/Boîtier

9.1.3.2.1. Dispositif de double-verrouillage inactif