



CONNECTEUR 30 VOIES HYBRIDE

30 POS HYBRID CONNECTOR

1. DOMAINE D'APPLICATION 2

2. Description:..... 2

 2.1. Boîtiers 2

 2.1.1. Porte-clips..... 2

 2.1.2. Couvercle 2

 2.1.3. Contre partie..... 2

3. DOCUMENTS UTILISABLES..... 2

 3.1. Specifications Tyco Electronics 2

 3.1.1. Plans client 2

 3.1.2. Spécifications produit..... 3

 3.1.3. Spécifications d'application 3

 3.1.4. Spécification d'interface 3

 3.1.5. Désignation Réf. Tyco Electronics..... 3

4. EXIGENCES..... 3

 4.1. Conception et construction..... 3

 4.2. Matériaux 3

 4.3. Caractéristiques 3

 4.4. Exigences et essais 4

5. MESURES D'ASSURANCE QUALITÉ 12

 5.1. Essai de qualification 12

 5.2. Programme des essais d'approbation 12

 5.3. Conditions générales de test..... 13

 5.4. Essai de requalification 15

 5.5. Réception..... 15

 5.6. Essai et conformité 15

	Nom	Date	Signature
Tyco Electronics	JP Picaud	2007-10-24	
SY			
Renault			

Rédigé par : JP. Picaud ; 24 octobre 2007
Mise à jour : D. Bance ; 23 octobre 2020

Written by: JP. Picaud ; 2007october 24th
Update: D. Bance; 2020 october 23th

1. DOMAINE D'APPLICATION

Cette spécification définit les caractéristiques techniques et les performances de connecteurs pour une application sur véhicules automobiles
Les contacts utilisés répondent à leur propre spécification produit et ne seront pas considérés dans la présente spécification.

PURPOSE

*This specification defines the general characteristics and the electrical and performances of connector of connectors for one application on motor vehicles
Used contacts depend on there own product specification and will not be considered in this specification.*

2. DESCRIPTION :

2.1. Boîtiers

2.1.1. Porte-clips

Le porte-clips est constitué d'un boîtier, d'un verrou secondaire des contacts et d'un étrier d'aide à l'accouplement. Il est décliné suivant 3 détrompages mécaniques

Description:

Housings

Receptacle housing

The receptacle connector consists of a housing and slide to assist mating. It is available with three different keying devices.

2.1.2. Couvercle

Un couvercle de protection des fils peut être installé sur le porte clips. Il est proposé deux versions, fonctions du sens de sortie des fils de câblage et deux versions avec levier d'assistance à l'accouplement, fonction du sens de sortie des fils.

Cover

A protective cover for power wires is installed on receptacle housing. Two versions are proposed in relation with cable exit side and two versions with mating aid lever in relation with cable exit side

2.1.3. Contre partie

La contre partie de raccordement est définie au plan d'interface indiqué au paragraphe 3.1.4.

Counter part

The counter part is described on interface drawing as indicated in paragraph 3.1.4.

3. DOCUMENTS UTILISABLES

Les documents cités ci-dessous constituent une partie de cette spécification, dans la mesure où l'on y fait référence individuellement :

Dans le cas d'une contradiction entre la présente spécification et les documents cités, la présente spécification aura priorité.

CDC Renault 36-05-019/--F connexions électriques et connecteurs

USABLE DOCUMENT

Quoted documents below constitute a part of this specification, insofar as one refers there individually:

In the case of one contradiction between this specification and quoted documents, this specification will take precedence.

Renault standard 36-05-019/--F electrical connections and connectors

3.1. Specifications Tyco Electronics

3.1.1. Plans client

1801263	Connecteur Codage A version droite
1801268	Verrou secondaire
1801269	Capot
935054	Bouchons pour alvéoles Clip MQS Clean Body (obturation 1-11 et 16 à 26)
1355900	Contacts signal : MQS clean body
1241438	Contacts Puissance : MCP 6.3/4.8
963244	Joint MCP fil 2,2 à 3mm - blanc
963245	Joint MCP fil 3,4 à 3,7mm - jaune
100132	Bouchon de cavité MCP -noir

Tyco Electronics Specifications

Customer drawing

1801263	Connector Coding A right hand version
1801268	Secondary lock
1801269	Cover
936054	Cavity plug for Clip MQS Clean Body (obturation 1-11 et 16 à 26)
1355900	Signal Contacts: MQS clean body
1241438	Power Contacts: MCP 6.3/4.8
963244	Wire Seal MCP 2,2 à 3mm - white
963245	Wire Seal MCP 3,4 à 3,7mm - yellow
100132	Cavity plug MCP -black

3.1.2. Spécifications produit

108-18030 Spécification de produit Tyco Electronics pour contacts MQS
108-18718 : Spécification de produit Tyco Electronics pour contacts MCP 6.3/4.8

Product specification

108-18030 Product specification for MQS contacts
108-18718 Product specification for MCP 6.3/4.8 contacts

3.1.3. Spécifications d'application

114-18022 Spécification d'application directive générale pour l'application de contacts avec fût de sertissage ouvert.
114-18021 Spécification d'application contacts MQS
114-18388 Spécification d'application contacts MCP 6.3/4.8

Application specification

114-18022 Specification of general directing application for the application of contacts with open barrel.
114-18021 Application specification for MQS contacts
114-18388 Application specification for MCP 6.3/4.8 contacts

3.1.4. Spécification d'interface

Plan d'interface 114-18604

Interface specification

Interface drawing 114-18604

3.1.5. Désignation Réf. Tyco Electronics

1801263-1 Connecteur Codage A version droite
1801268-1 verrou secondaire
1801269-1 capot

Tyco Electronics Part designation

1801263-1 connector coding A right hand version
1801268-1 secondary lock
1801269-1 cover

Bouchons pour alvéoles Clip MQS Clean Body
936054-1 obturation 1-11 et 16 à 26

Cavity plugs for MQS Clean Body
936054-1 obturation 1-11 and 16 to 26

Contacts signal : MQS clean body
968220-1 0,35mm² à 0,5mm²
968221-1 0,75mm²

Signal contacts: MQS clean body
968220-1 0,35mm² to 0,5mm²
968221-1 0,75mm²

Contacts Puissance : MCP 6.3/4.8
1241414-1 > 1,0mm² à 2,5mm²
1241416-1 > 2,5mm² à 4mm²

Power contacts: MCP 6.3/4.8
1241414-1 > 1,0mm² to 2,5mm²
1241416-1 > 2,5mm² to 4mm²

Joint sur fil Clip MCP
963244-1 2,2 à 3mm - blanc
963245-1 3,4 à 3,7mm - jaune
100132-2 bouchon -noir

Single wire seal for MCP
963244-1 2,2 to 3mm - white
963245-1 3,4 to 3,7mm - yellow
100132-2 plug -black

4. EXIGENCES

4.1. Conception et construction

Le produit doit être conforme au plan du produit dans sa réalisation et ses dimensions physiques

REQUIREMENTS:

Design and construction

The product must be in conformity with plan of the product in its physical realization and its dimensions

4.2. Matériaux

Les indications figurent dans les documents du plan.
Contacts utilisés :
MQS clean body
MCP 6.3/4.8

Materials

The indications appear in documents of drawing.
Contacts used:
MQS clean body
MCP 6.3/4.8

4.3. Caractéristiques

L'intensité nominale d'un contact est définie comme étant l'intensité correspondant à un échauffement de 40K 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

Characteristics

A contact's nominal current is defined as the current at which a temperature rise of 40K occurs on a single contact positioned in a connector representing a typical cavity and connected to a type 3 conductor of the maximum cross section permitted by the contact



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 EN 60512-5-1 (échauffement 5a).

and 500mm long. The current is measured in the test conditions prescribed by standard NF EN 60512-5-1 (temperature rise 5a).

Tension nominale <i>Nominal voltage</i>	$U_n \leq 16 \text{ V}$ $U_n \leq 16 \text{ V}$
Plage globale de température <i>Total range of temperature</i>	40°C à 85°C Température de test -40°C à + 100°C 40°C to 85°C Temperature of test -40°C to + 100°C
Protection / étanchéité <i>Protection/sealing</i>	Classe 2 : immersion 500 mBars Class 2 : Immersion 500 mBars
Classe de vibration <i>Vibration class</i>	Classe 1 : application sur caisse Class 1 : body application

4.4. Exigences et essais

Requirements and tests

Examen General - <i>General inspection</i>			
Essais	réf.	Modalités	Sanction
<i>Test</i>	<i>Ref.</i>	<i>Description</i>	<i>Requirement</i>
Examen visuel	6.1	Examen à l'œil nu	Pas de défaut nuisant au bon Fonctionnement
<i>Visual inspection</i>	<i>6.1</i>	Shall be performed with the naked eye.	<i>No working damage</i>

Essais	réf.	Modalités	Sanction
<i>Test</i>	<i>Ref.</i>	<i>Description</i>	<i>Requirement</i>
Résistance de contact	6.2	Méthode au niveau des mV : Tension d'essai : 20 mV Courant d'essai : □□ 50 mA	- MQS : Rc initial ≤ 6 mOhm - MCP : Rc initial ≤ 3 mOhm
<i>Contact resistance</i>	<i>6.2</i>	<i>MilliVolt level method</i> <i>Test voltage: 20 mV</i> <i>Test current: 50 mA</i>	- <i>MQS:</i> <i>Rc initial ≤ 6 mOhm</i> - <i>MCP:</i> <i>Rc initial ≤ 3 mOhm</i>
Force d'insertion contact dans l'alvéole	5.3.4	Appliquer sur chaque contact une force axiale : Polarisation des contacts	MQS : F < 12N MCP : F < 25N fil ≤ 3 mm2 F < 35N fil ≤ 5 mm2 F < 45N fil ≤ 6 mm2 MQS : F ≥ 24 N, voir *(1) MCP : F ≥ 75 N
<i>Contact insertion force in housing</i>	<i>5.3.4</i>	<i>Apply axial force on each contact</i> <i>Contact polarisation</i>	<i>MQS: F < 12N</i> <i>MCP: F < 25N for wire ≤ 3 sqmm</i> <i>F < 35N for wire ≤ 5 sqmm</i> <i>F < 45N for wire ≤ 6 sqmm</i> <i>MQS: F ≥ 24 N, see *(1)</i> <i>MCP: F ≥ 75 N</i>
Rétention des contacts dans l'alvéole	5.3.5	Appliquer sur chaque contact une force axiale : Rétention des contacts après 3 insertions (2 extractions) Rétention sans verrou secondaire Rétention verrou secondaire actif	MQS : F > 27N MCP : F > 80N MQS : F > 80N MCP : F > 120N
<i>Contact retention force in housing</i>	<i>5.3.5</i>	<i>Apply axial force on each contact</i> <i>Contact retention force after 3 insertions (2 extractions)</i> <i>Retention without secondary lock</i> <i>Retention with secondary lock</i>	<i>MQS: F > 27N</i> <i>MCP: F > 80N</i> <i>MQS: F > 80N</i> <i>MCP: F > 120N</i>
Manœuvre du verrou secondaire	5.3.5.1	Fermeture du verrou avec tous les contacts bien verrouillés Détection d'un contact mal verrouillé Ouverture du verrou secondaire Rétention du verrou secondaire sur le boîtier	10 ≤ F ≤ 40 F ≥ 70 N, voir ****(4) 20 ≤ F ≤ 40 F ≥ 50 N
<i>Secondary lock operate</i>	<i>5.3.5.1</i>	<i>Secondary lock closing with all contacts correctly locked</i> <i>Detection of unlocked contact</i> <i>Secondary lock opening</i>	<i>10 ≤ F ≤ 40</i> <i>F ≥ 70 N, see ****(4)</i> <i>20 ≤ F ≤ 40</i>

Essais <i>Test</i>	réf. <i>Ref.</i>	Modalités <i>Description</i>	Sanction <i>Requirement</i>
		<i>Secondary lock retention in housing</i>	$F \geq 50 \text{ N}$
Extraction de la connexion	5.3.7	Doit être compatibles avec 3 insertions de la connexion (3 insertions / 2 extractions)	La rétention des connexions doit rester conforme aux exigences
Contact extraction	5.3.7	<i>Must be compatible with 3 insertions of the contact (3 insertions / 2 extractions)</i>	<i>Contact retention force must be conform to the requirement.</i>
Dispositif de polarisation et détrompage	5.3.9	Sur un couple connecteur de détrompage et/ou polarité différente Appliquer progressivement, à la vitesse de 50 mm/min, une charge jusqu'à ce que la valeur de 150 N soit atteinte. Maintenir pendant 10s. Relâcher.	Pas d'accouplement possible des connecteurs
Polarisation and coding device	5.3.9	<i>On a couple of connector with different coding and/or orientation, apply gradually, at speed of 50 mm/min, a force up to 150N. Maintain during 10s. Release.</i>	<i>No possible mating of connectors</i>
Effort d'accouplement et verrouillage PC sur PL	5.3.11	Appliquer progressivement sur l'extrémité de l'étrier à la vitesse de 50 mm/min	Version à étrier $F \leq 150 \text{ N}$ Version à levier $F \leq 60 \text{ N}$
Mating force and locking	5.3.11	<i>Apply gradually mating force at a speed of 50 mm/min at slide end</i>	<i>Slide version $F \leq 150 \text{ N}$ Lever version $F \leq 60 \text{ N}$</i>
Efficacité de verrouillage des connecteurs	5.3.11	Appliquer progressivement, à la vitesse de 50 mm/min, une charge jusqu'à ce que la valeur de 120 N soit atteinte. Maintenir pendant 10s. Relâcher.	Pas de défaut nuisant au bon Fonctionnement
Connector locking strength	5.3.11	<i>Apply gradually at a speed of 50 mm/min a force up to 120N Maintain during 10s. Release.</i>	<i>No working damage</i>
Pas d'accouplement sans action volontaire sur l'étrier	5.3.11	Sur un couple PC-PL connecteur engagé appliquer progressivement, à la vitesse de 50 mm/min, une charge jusqu'à ce que la valeur de 80 N soit atteinte. Maintenir pendant 10s. Relâcher.	Pas d'accouplement PC-PL, pas de contact électrique.
No mating without volunteer action on slide	5.3.11	<i>On a couple of mated parts, apply gradually, at speed of 50 mm/min, a force up to 80 N. Maintain during 10s. Release.</i>	<i>No mating, nor electrical contact</i>
Tenue à l'arrachement de l'étrier	5.3.11	Appliquer progressivement sur l'extrémité de l'étrier à la vitesse de 50 mm/min	$F \geq 80 \text{ N}$
Extraction of slide of receptacle housing	5.3.11	<i>Apply gradually the force at slide end at a speed of 50 mm/min</i>	$F \geq 80 \text{ N}$
Force de fermeture de l'étrier hors contrepartie	5.3.11	Appliquer progressivement sur l'extrémité de l'étrier à la vitesse de 50 mm/min Fermeture de l'étrier hors contre partie (tenue en position ouverte)	$F \geq 80 \text{ N}$
Slide closing force out of	5.3.11	<i>Apply gradually the force at slide</i>	

Essais	réf.	Modalités	Sanction
Test	Ref.	Description	Requirement
counter part		end at a speed of 50 mm/min Case 1 : Closing slide without counter part (retention in open position)	$F \geq 80N$
Effort de désaccouplement des contreparties PC PL	5.3.11	Appliquer progressivement sur l'extrémité de l'étrier à la vitesse de 50 mm/min. (verrou de l'étrier désactivé)	Version à étrier $F \leq 150 N$ Version à levier $F \leq 60 N$
Unmating force	5.3.11	Apply gradually the force at slide end at a speed of 50 mm/min (slide lock inactivated)	Slide version $F \leq 150 N$ Lever version $F \leq 60 N$
Essai de corrosion atmosphérique	6.7	Méthode d'essai suivant CEI 68-2-60 avec : - pré conditionnement : 1h, - méthode : C, - durée : 4h.	MQS : $R_c < 5 m\Omega$ MCP : $R_c < 4 m\Omega$
Atmospheric corrosion test	6.7	Method regarding CEI 68-2-60 with - preconditionning : 1h - method : C - duration : 4h	MQS : $R_c < 5 m\Omega$ MCP : $R_c < 4 m\Omega$
Vibrations	6.9	Classe 1: application sur caisse suivant CDC Renault 36 05 019-rev F	Pas de micro-coupure supérieure à 10 μs After step 2 MQS : $\Delta R_c \leq 5 m\Omega$ MCP : $\Delta R_c \leq 4 m\Omega$ After step 4 MQS : $\Delta R_c \leq 7 m\Omega$ MCP : $\Delta R_c \leq 6 m\Omega$
Vibration	6.9	Class 1 : body application based on Renault specification 36 05 019 rev F	No brakedown above 10 μs After vibration: MQS : $\Delta R_c \leq 5 m\Omega$ MCP : $\Delta R_c \leq 4 m\Omega$ after humidity test: MQS : $\Delta R_c \leq 7 m\Omega$ MCP : $\Delta R_c \leq 6 m\Omega$
Résistance d'isolement	6.11	Les mesures doivent être faites entre chaque connexion, et entre les connexions connectées ensemble et une feuille de métal entourant le boîtier Tension de mesure : 500Vcc / 1 min	$R_i \geq 100 M\Omega$
Insulation resistance	6.11	Measures must be performed between each contacts and between each contacts connected together and a metal sheet covering the housing Voltage test : 500Vdc / 1 min	$R_i \geq 100 M\Omega$
Tenue en tension	6.12	1 000 Vca eff. 50 Hz / 1 min entre chaque contacts et tous les contacts connectés ensemble et une feuille de métal entourant le boîtier.	Ni rupture diélectrique, ni contournement Le boîtier doit être exempt de défaut
Withstanding voltage	6.12	1 000 Vac eff. 50 Hz / 1 min between each contacts and between each contacts connected together and a metal sheet covering	No dielectric breakdown or flash-over during the test. Housing must be without damage

Essais Test	réf. Ref.	Modalités Description	Sanction Requirement
		<i>the housing</i>	
Etanchéité	6.13.3.1	Une paire de connecteurs assemblés et câblés est soumise à 5 cycles d'exposition. Chaque cycle est constitué de 30 min à la classe de température d'environnement, suivi de 30 min d'immersion dans une solution aqueuse à 5 % en masse de chlorure de sodium dans de l'eau déminéralisée à 23 °C ± 5 °C. Pendant l'immersion, une mesure est réalisée en appliquant une tension continue de 100 V ± 15 V :	A l'issue de l'essai, les éprouvettes doivent subir et satisfaire aux exigences des paragraphes 6.11. "Résistance d'isolement" et 6.12. "Tenue à la tension" du présent cahier des charges.
Sealing	6.13.3.1	<i>A pair of assembled wired connectors is subjected to five exposure cycles. Each cycle consists of 30 min at the environmental temperature class, followed by 30 min immersion in an aqueous solution with 5 % mass of sodium chloride in demineralized water at 23 °C ± 5°C During immersion, a measurement is performed by applying a DC voltage of 100 V ± 15 V:</i>	<i>At the end of the test, the test specimens must be subjected to and comply with the requirements given in paragraphs 6.11. "Insulation resistance" and 6.12. "Voltage resistance" in these specifications.</i>
Etanchéité	6.13.3.2	Un effort de traction de 10N est appliqué sur chaque fil pendant 30s, et sous un angle de de 0 à 90° par palier de 10°. La pression d'air positive est de 500mbar	Pendant la durée des essais, aucune bulle d'air ne doit être observée.
Sealing	6.13.3.2	<i>A tensile force of 10N is applied to each wire for 30s and at angles from 0° to 90° in steps of 10°. The positive air pressure is 500mbar</i>	<i>No air bubbles must be observed during the tests.</i>
Endurance en température et humidité	6.15	10 cycles de 24 h suivant ISO 8092-2 : 4h +23°C 60% HR 10h +55°C 97% HR 2.5h -40°C 2h maintenir à -40°C 2h maintenir à +100°C	Etanchéité suivant § 6.13 Tension de tenue suivant § 6.12 Résistance d'isolement § 6.11 - MQS : $\Delta R_c < 5 \text{ m}\Omega$ - MCP : $\Delta R_c < 4 \text{ m}\Omega$
Temperature humidity durability	6.15	<i>10 cycles of 24 Hrs regarding ISO 8092-2 4h +23°C 60% HR 10h +55°C 97% HR 2.5h -40°C 2h maintain at -40°C 2h maintain at +100°C</i>	<i>Sealing test § 6.13 Voltage test § 6.12 Insulation resistance § 6.11 - MQS: $\Delta R_c < 5 \text{ m}\Omega$ - MCP: $\Delta R_c < 4 \text{ m}\Omega$</i>
Tenue aux chocs thermiques	6.16	Les connecteurs accouplés sont soumis à 100 cycles : 1h -40°C 1h +85 °C	- MQS : $\Delta R_c < 5 \text{ m}\Omega$ - MCP : $\Delta R_c < 4 \text{ m}\Omega$
Thermal shocks	6.16	<i>Mated connectors are submitted to 100 cycles : 1h -40°C 1h +85 °C</i>	<i>- MQS: $\Delta R_c < 5 \text{ m}\Omega$ - MCP: $\Delta R_c < 4 \text{ m}\Omega$</i>

Essais <i>Test</i>	réf. <i>Ref.</i>	Modalités <i>Description</i>	Sanction <i>Requirement</i>
Tenue aux fluides	6.17	Tenue aux fluides suivant méthode Renault RSA D47/-1924/-A Fluides testés : - SP95 - SP98 - Gazoil	Après vieillissement des connecteurs pendant la durée indiquée, il ne doit apparaître ni déformation ni fissure - Désaccouplement suivant § 5.3.11 - <i>Examen visuel § 6.1</i> Not in accordance, see ***(3)
Resistance to fluids	6.17	<i>Resistance to fluids according to Test Method RSA D47/-1924/-A</i> <i>Tested fluids:</i> - <i>SP95</i> - <i>SP98</i> - <i>Gazoil</i>	<i>After ageing of the connectors for the time indicated, there shall be no deformation or fissures observed.</i> - <i>Unmating force as specified § 5.3.11</i> - <i>Visual inspection § 6.1</i> Not in accordance, see ***(3)
Endurance en température	6.18	Les connecteurs accouplés sont soumis à 240hrs à +100°C	- Aucune déformation ou fissure ne doit être observée. - L'effort d'accouplement du connecteur doit rester conforme aux exigences du cahier des charges. - Variation de la résistance de contact : MCS : $\Delta R_c < 5 \text{ m}\Omega$ MCP : $\Delta R_c < 4 \text{ m}\Omega$ - L'efficacité du verrouillage inter boîtier sans déverrouillage volontaire doit être \geq à 60% des exigences du cahier des charges. - La force de rétention des connexions doit être \geq à 60% des exigences du cahier des charges. - Le test d'étanchéité § 6.13 doit être conforme
Temperature durability	6.18	<i>Mated connectors are submitted to 240hrs at 100°C</i>	- <i>After ageing there shall be no deformation or fissures observed.</i> - <i>Mating force as specified § 5.3.11</i> - <i>Contact resistance change:</i> MCS: $\Delta R_c < 5 \text{ m}\Omega$ MCP: $\Delta R_c < 4 \text{ m}\Omega$ - <i>Locking strength \geq 60% as specified.</i> - <i>Contact retention force with and without secondary lock \geq 60% as specified § 5.3.5</i> - <i>Sealing test as specified § 6.13</i>
Tenue aux manœuvres à froid	6.19.1	Les connecteurs doivent être complètement chargés. 1 manœuvre = désaccouplement, accouplement Nombre de manœuvres : 5 Vitesse : 100 mm/min max Température : - 40°C	Le connecteur ne doit présenter ni casse ni fêlure et l'accouplement et désaccouplement doivent rester possibles.
Operate endurance at cold temperature	6.19.1	<i>Connectors must be fully charged with contacts</i> <i>1 manoeuvre = mating, unmating</i> <i>Operate number: 5</i>	<i>No visible breakdown nor crack, connector mating and unmating must be possible</i>

Essais <i>Test</i>	réf. <i>Ref.</i>	Modalités <i>Description</i>	Sanction <i>Requirement</i>
		<i>Speed: 100 mm/min max Temperature: - 40°C</i>	
Tenue aux manœuvres à température ambiante	6.19.2	Les connecteurs doivent être complètement chargés. 1 manœuvre = désaccouplement, accouplement Nombre de manœuvres : 20 Vitesse : 100 mm/min max Température ambiante	Ri > 100 MΩ Rd > 1000 Vca, 50 Hz Aucune détérioration du connecteur ne doit être constatée, L'effort d'accouplement et de désaccouplement pour les 5 premières manœuvres ne doit pas être altéré.
Operate endurance at ambient temperature	6.19.2	<i>Connectors must be fully charged with contacts 1 manoeuvre = mating, unmating Operate number: 20 Speed: 100 mm/min max Room temperature</i>	Ri > 100 MΩ Rd > 1000 Vca, 50 Hz No visible damage on connector Mating and unmating force during the 5 first operation must not be altered.
Résistance à la chute boîtier nu		Chute du connecteur non câblé d'une hauteur de 1m sur un sol en béton	Pas de défaut nuisant au bon Fonctionnement
Drop test connector only		<i>Unwired connector drop from 1m height on concrete floor</i>	<i>No working damage</i>
Tenue à l'impact d'un mobile	6.20	Masse du mobile : 300 g Hauteur de chute : 10 cm Température : -30 °C	Pas de défaut nuisant au bon Fonctionnement
Shock test	6.20	<i>Mobile mass: 300 g Drop height: 10 cm Temperature: -30°C</i>	<i>No working damage</i>
Résistance à la chute avec faisceau	6.21	PC PL connectés avec 200 mm de fils de chaque coté (section maximum). 3 chutes de 1 mètre sur chaque face sur un sol en ciment. Température d'essai : 0°C	Aucune détérioration ni amorce de rupture ne doit être constatée ; non conforme, voir **(2)
		PC PL non connectés avec 200 mm de fils de chaque coté (section maximum). 3 chutes de 1 mètre sur chaque face sur un sol en ciment. température d'essai : 0 °C	Aucune détérioration ni amorce de rupture ne doit être constatée ; non conforme, voir **(2)
Drop test with harness	6.21	<i>Mated housings with 200mm wires on each side (section max) 3 falls 1 m height on each face on concrete floor Test temperature: 0 °C</i>	<i>No visual damage; not in accordance, see **(2)</i>
		<i>Unmated housings with 200mm wires on each side (section max) 3 falls 1 m height on each face on concrete floor Test temperature: 0 °C</i>	<i>No visual damage; not in accordance, see **(2)</i>
Combustibilité	6.22	Méthode d'essai RSA D45 1730 avec température du fil 750 °C ± 10 °C. La durée d'application du fil incandescent est de 30 s ± 1 s.	Aucune présence de flamme ne doit être constatée 30 secondes après l'éloignement du fil incandescent.
Flammability	6.22	<i>Test method RSA D45 1730 with Wire temperature 750°C ± 10°C Duration of incandescent wire</i>	<i>No flam must be observed 30 sec. after incandescent wire is removed</i>

Essais <i>Test</i>	réf. <i>Ref.</i>	Modalités <i>Description</i>	Sanction <i>Requirement</i>
		<i>application is 30 s ± 1s</i>	
Tenue du toron de câble		Appliquer progressivement, à la vitesse de 50 mm/min, une charge jusqu'à ce que la valeur de 150 N soit atteinte. Maintenir pendant 10s. Relâcher	Pas de défaut nuisant au bon Fonctionnement
Wire harness retention		<i>Apply gradually, at a speed of 50 mm/min, a force up to 150N. Maintain 10 sec. Release.</i>	<i>No working damage</i>
Effort de mise en place du capot		Appliquer progressivement l'effort à la vitesse de 50 mm/min. Les fils sont conformés dans leur position finale avant l'essai.	$F \leq 60N$
Cover mounting force		<i>Apply gradually the force, at a speed of 50 mm/min The wires comply with the final position before test</i>	$F \leq 60N$
Tenue du capot		Appliquer un effort dans les six axes à la vitesse de 50 mm/min	$F \geq 120N$
Cover retention force		<i>Apply gradually the force, at a speed of 50 mm/min</i>	$F \geq 120N$

Dérogations:

*(1) : La polarisation du contact **en début d'insertion** n'est pas conforme à l'exigence (valeur à 9N).
La valeur devient conforme en cours d'insertion.
*The contact polarisation **at the beginning** is not in accordance with the requirement (value at 9N).
The requirement becomes in conformity in progress of the insertion.*

** (2) : La chute sur l'étrier en position ouverte (position de livraison au client final) est non conforme (un examen visuel permet de détecter le problème). Une casse non dissimulée est acceptable.
The drop test on the slide in the open position is not in accordance with the requirement (but a visual inspection can detect the problem). A not hidden break is acceptable.

*** (3) : Les silicones réagissent dimensionnellement aux fluides et entraînent la **perte de la fonction étanchéité**
The silicones react dimensionally at the fluids and lost the sealing function.

**** (4) : Détection par le verrou secondaire d'un contact MQS mal positionné : $F = 40N$ max,
Détection par le verrou secondaire d'un contact MCP mal positionné : $F = 50N$ max pour les alvéoles n°12 et n°27.
Detection of MQS contact in wrong position by the secondary locking: $F = 40N$ max, detection of MCP contact in wrong position by the secondary locking: $F = 50N$ max for the cavities n°12 and n°27 only.

5. MESURES D'ASSURANCE QUALITÉ

5.1. Essai de qualification

Les échantillons doivent être conformes aux plans et être prélevés de façon aléatoire dans la production en cours.

5.2. Programme des essais d'approbation

Dans les groupes définis ci-après, les connecteurs subissent tous les essais dans l'ordre chronologique des tableaux :

1. QUALITY INSURANCE MEASURE

1.1. Qualification test

Samples must be in accordance with drawings and be taken in a random way in the production in progress.

1.2. Program approval tests

In the groups defined below, the connectors undergo all the tests in the chronological order of the tables

	N° Groupes	A	B	C	E	G	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S
	Groupes N°															
6.1	Examen visuel <i>Visual examination</i>					6		5			4	4	4	2	7	2
5.3.4	Insertion des contacts <i>Contact insertion</i>	1														
5.3.5	Rétention des contacts <i>Contact retention</i>	3										5			6	
5.3.4	Polarisation des contacts <i>Contact polarisation</i>	4														
5.3.5.1	Verrou secondaire <i>Secondary lock</i>						1									
5.3.7	Extraction des contacts <i>Contact extraction</i>	2														
5.3.9	Codages boîtier <i>Codings</i>	5														
5.3.9	Polarisation boîtier <i>Hsg polarisation</i>	6														
5.3.11	Accouplement / désaccouplement <i>Mating / unmating</i>								1						5	5
5.3.11	Efficacité de verrouillage des connecteurs <i>Connector locking strength</i>								2							
5.3.11	Pas d'accouplement sans action volontaire sur l'étrier <i>No mating without volunteer action on slide</i>															
5.3.11	Tenue à l'arrachement de l'étrier <i>Extraction of slide of receptacle housing</i>															
6.2	Resistance de contact <i>Contact resistance</i>				1-3	1-3-5					1-3	1-3	1-3		1-3	
6.4	Courbe d'élévation de température <i>Temperature rise curve</i>		1													
6.5	Courbe de derating <i>Derating curve</i>			1												
6.7	Essai de corrosion atmosphérique <i>Atmospheric corrosion test</i>				2											
6.9.2.1	Tenue aux sollicitations vibratoires étapes 0,4 <i>Vibration steps 0,4</i>					2										

	N° Groupes Groupes N°	A	B	C	E	G	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S
6.9.2.1	Tenue aux sollicitations Vibratoires étapes 5,6 <i>Vibration steps 5,6</i>					4										
6.11	Résistance d'isolement <i>Insulation resistance</i>							1			7					3
6.12	Tenue de tension <i>Voltage withstanding</i>							2			6			3		4
6.13	Étanchéité <i>Sealing</i>									1	5				4	
6.14	Cycles de courant à température élevée <i>Current cycles at high temperature</i>											2				
6.15	Cyclage température humidité <i>Temperature and humidity cycle</i>										2					
6.16	Chocs thermiques <i>Thermal shock</i>												2			
6.17	Tenue aux fluides <i>Fluids corrosion test</i>													1		
6.18	Endurance climatique <i>Climatic endurance</i>														2	
6.19	Tenue aux manœuvres <i>Resistance to manoeuvres</i>															1
	Résistance à la chute boîtier nu <i>Drop test connector only</i>							3								
6.20	Tenue à l'impact d'un mobile <i>Shock test</i>															
6.21	Résistance à la chute avec faisceau <i>Drop test connector only</i>							4								
6.22	Combustibilité <i>Combustibility</i>															
	Tenue du toron de câble <i>Harness retention</i>															
	Effort de mise en place du capot <i>Cover assembling force</i>															
	Tenue du capot <i>Cover retention force</i>															

5.3. Conditions générales de test

Tous les tests effectués sur les différentes pièces doivent être conformes aux directives d'essais indiquées.

Nombre d'échantillons minimum : suivant tableau

1.3. General conditions of test

Unless otherwise specified, the tests are conducted in the following conditions:

Minimum test samples quantity as per table below

N° §	Type d'essai	Nombre mini de mesures <i>Quantity mini measurements</i>	Nombre mini échantillons Connecteurs <i>Quantity mini Connector samples</i>
	Type of test		
5.3.4	Insertion des connexions <i>Contact insertion</i>	30	10
5.3.4	Polarisation des connexions	5	1

N° §	Type d'essai	Nombre mini de mesures	Nombre mini échantillons Connecteurs
	Type of test	Quantity mini measurements	Quantity mini Connector samples
	<i>Contact polarisation</i>		
5.3.5	Rétention des connexions <i>Contact retention</i>	30	10
5.3.5.1	Verrou secondaire <i>Secondary lock</i>	10	10
5.3.5.1	Détection d'un contact mal encliqueté <i>Detection of unolcked contact</i>	10	10 (alvéoles les plus critiques)
5.3.7	Extraction des contacts <i>Contact extraction</i>	10	10
5.3.9	Polarisation boîtier <i>Connector polarisation</i>	3	3
5.3.9	Codages boîtier <i>Codings</i>	3	3
5.3.11	Tenue à l'arrachement de l'étrier <i>Extraction of slide of receptacle housing</i>	10	10
5.3.11	Accouplement / désaccouplement connecteur <i>Mating / unmating</i>	10	10
5.3.11	Pas d'accouplement sans action volontaire sur l'étrier <i>No mating without volunter action on slide</i>	10	10
5.3.11	Efficacité de verrouillage des connecteurs <i>Connectors locking strength</i>	10	10
6.7	Essai de corrosion atmosphérique <i>Atmospheric corrosion test</i>	5	1
6.9	Tenue aux sollicitations vibratoires <i>Vibration</i>	20	3
6.11	Résistance d'isolement	1	1
6.12	Tenue à la tension	1	1
6.15	Cyclage température humidité	20	3
6.16	Chocs thermiques	20	3
6.17	Tenue aux fluides	NA	1 par fluide
6.18	Endurance climatique	5	5
6.19	Tenue aux manœuvres	3	5
	Résistance à la chute boîtier nu	NA	5
6.20	Tenue à l'impact d'un mobile	NA	5
6.21	Résistance à la chute avec faisceau	NA	5
6.22	Combustibilité	NA	1 Epreuve
	Tenue du toron de câble	5	5
	Effort de mise en place du capot	10	10
	Tenue du capot	10	10

- Pour les tests mécaniques du contact voir la spécification correspondante.
- Les échantillons ne doivent pas présenter de détérioration apparente.
- Les échantillons doivent être conformes aux plans.
- Les essais sont effectués sur des pièces issues de la fabrication en série.

- Les fils utilisés doivent correspondre aux normes d'étanchéité des isolants et de tenue à la chaleur requises.

- For the contact mechanical tests refer to the corresponding specification.
 - The samples should not present apparent deterioration.
 - Samples must be in accordance with drawings.
- Sauf spécification particulière, les essais sont réalisés dans les conditions suivantes :
- Température : $23 \pm 5^{\circ}\text{C}$
 - Humidité relative : 45 à 75%
 - Pression atmosphérique : 860 à 1060 hPa

5.4. Essai de requalification

Si l'on a procédé à des modifications significatives qui concernent les propriétés convenues au niveau de la forme ou de la fonction du produit ou de son procédé de fabrication, le service de développement compétent procédera à un test de requalification.

Ce test comporte une partie ou l'ensemble des essais initiaux, en fonction des instructions données par le service de développement et le service d'assurance qualité.

5.5. Réception

La réception est basée sur la preuve que le produit satisfait aux exigences définies par le point 3. Les défauts, qui doivent être attribués à des appareils de mesure, des dispositifs de mesure ou des erreurs de manipulation, ne doivent pas entraîner un retrait de la qualification.

S'il apparaît un défaut sur le produit, on doit prendre des mesures de correction et la qualification doit faire l'objet d'une nouvelle preuve. Avant cette requalification, le résultat des mesures de correction doit être confirmé par des essais appropriés.

5.6. Essai et conformité

L'essai de conformité s'effectue selon le plan d'inspection de qualité Tyco Electronics spécifique qui définit la limite de qualité acceptable en fonction du nombre des échantillons.

Les exigences dimensionnelles et fonctionnelles doivent coïncider avec les plans de production et cette spécification.

- The tests are carried out on parts resulting from the mass production
- The wire used must correspond to the standards of sealing of necessary insulators and behaviour with heat.

Except particular specification, the tests are carried out under the following conditions

- Temperature : $23 \pm 5^{\circ}\text{C}$
- Relative Humidity : 45 à 75%
- Atmospheric pressure : 860 à 1060 hPa

1.4. Requalification test

If one carried out significant modifications which relate to the properties agreed upon for the level of the form or the function of the product or its manufacturing process, the service of qualified development will carry out a test of re-qualification.

This test comprises a part or the unit of the initial output tests, according to the instructions given by the service of development and the service of quality assurance.

1.5. Reception

Reception is based on the proof that product satisfy on requirements on point 3. Measurement errors due to devices, or measurement methods or manipulations errors, must not withdraw qualification.

If a lack appears on product, action plan to correct the product and a new test report must be done. Before re-qualification, results of corrective action plan must be confirmed by appropriate tests.

1.6. Test and conformity

Conformity test is made regarding specific Tyco Electronics quality inspection plan which define acceptable quality limit based on number of samples.

Dimensional and functional requirement must meet production drawing and that specification.