

## CONNECTEURS TH PC-PL

### ***RECEPTACLE AND TAB CONNECTORS***

Author: B. DUPONT Date: 20<sup>th</sup> March 2003 -

Approved by: J.-J. REVIL Date: 24<sup>th</sup> February 2004

Tyco Electronics France Sas  
B.P. 30039 95301 CERGY-PONTOISE Cedex  
Tél : 01-34-20-88-88 Fax : 01-34-20-86-00

©2005 Tyco Electronics Corporation  
All International Rights Reserved  
(Tous droits réservés)

1 of 13

LOC F

Ce document est sujet à modifications. Contacter Tyco Electronics pour identifier la dernière révision et en obtenir une copie. Personnel Tyco Electronics : consultez la base de données Startec.

*This document, managed by Tyco Electronics France, is archived in the Startec database.*

*A printout cannot be considered as a controlled document*

## 1. DOMAINE D'APPLICATION

Cette spécification définit les caractéristiques techniques et les performances de la famille de connecteurs TH.

Les connecteurs ont été développés pour des applications sur véhicules automobiles. La famille de connecteurs comporte des porte-languettes, des porte-clips, des embases droites et coudées (les embases sont exclues de cette spécification). Les produits comportent des codages mécaniques.

## 2. DOCUMENTS UTILISABLES

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

CDC Renault 36-05-019/E CONNEXIONS ELECTRIQUES ET CONNECTEURS

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

### 2.1. Specifications TYCO ELECTRONICS

#### 2.1.1. Plans client

REF. TYCO ELECTRONICS	DESIGNATION
X-1379658-Y	025 SERIES CONNECTOR 4P PLUG HOUSING
X-1379659-Y	025 SERIES CONNECTOR 8P PLUG HOUSING
X-1379662-Y	025 SERIES CONNECTOR 12P PLUG HOUSING
X-1379665-Y	025 SERIES CONNECTOR 16P PLUG HOUSING
X-1379668-Y	025 SERIES CONNECTOR 24P PLUG HOUSING
X-1379671Y	025 SERIES CONNECTOR 40P PLUG HOUSING
X-1379674-Y	025 SERIES CONNECTOR 4P TAB HOUSING
X-1379675-Y	025 SERIES CONNECTOR 12P TAB HOUSING
X-1379678-Y	025 SERIES CONNECTOR 16P TAB HOUSING
X-1379681-Y	025 SERIES CONNECTOR 24P TAB HOUSING

#### 2.1.2. Spécifications de produit

108-xxxxx Spécification de produit Tyco Electronics pour contact TH

108-xxxxx Spécification de produit Tyco Electronics pour contact TH

#### 2.1.3. Spécifications d'application

114-5250 Spécification d'application CLIP TH.

114-5250-2 Spécification d'application CLIP TH réservé Nissan.

114-5302 Spécification d'application LANGUETTE TH.

## 3. EXIGENCES

### 3.1. Conception et construction

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

### 3.2. Matériaux

Les indications figurent sur les plans clients.

Contacts utilisés :

## 1. SCOPE OF APPLICATION

The present specification defines the technical characteristics and performance of TH type connectors.

The connectors are designed for automotive applications. This connector line includes Tab housings, Plug housings, and straight and angled headers (headers are not included in this specification). The products are mechanically coded.

## 2. REFERENCE DOCUMENTS

The documents specified below shall be part of this specification when individually referenced.

Renault Spec. 36-05-019/E ELECTRICAL CONNECTIONS AND CONNECTORS

In the event of a contradiction between the present specification and the reference documents, the present specification shall take precedence.

### 2.1. TYCO ELECTRONICS specifications

#### 2.1.1. Customer drawings

REF. TYCO ELECTRONICS	DESIGNATION
X-1379658-Y	025 SERIES CONNECTOR 4P PLUG HOUSING
X-1379659-Y	025 SERIES CONNECTOR 8P PLUG HOUSING
X-1379662-Y	025 SERIES CONNECTOR 12P PLUG HOUSING
X-1379665-Y	025 SERIES CONNECTOR 16P PLUG HOUSING
X-1379668-Y	025 SERIES CONNECTOR 24P PLUG HOUSING
X-1379671Y	025 SERIES CONNECTOR 40P PLUG HOUSING
X-1379674-Y	025 SERIES CONNECTOR 4P TAB HOUSING
X-1379675-Y	025 SERIES CONNECTOR 12P TAB HOUSING
X-1379678-Y	025 SERIES CONNECTOR 16P TAB HOUSING
X-1379681-Y	025 SERIES CONNECTOR 24P TAB HOUSING

#### 2.1.2. Product specifications

108-xxxxx Tyco Electronics product specification for TH contact

108-xxxxx Tyco Electronics product specification for TH contact

#### 2.1.3. Application specifications

114-5250 Application specification RECEPTACLE TH.

114-5250-2 Application specification RECEPTACLE TH restricted to Nissan.

114-5302 Application specification TAB TH.

## 3. REQUIREMENTS

### 3.1. Design and construction

The product shall comply with the product drawing for construction and physical dimensions.

### 3.2. Materials

The information is shown on the customer drawings.

Contacts used:

- Clip TH : PN 1674298-1
- Languette TH : PN 1674742-1

### 3.3. Caractéristiques

<b>REFERENCE TYCO ELECTRONICS</b>	<b>DESIGNATION</b>
Tension nominale	Courant continu 14 Volts
Courant limite	
Nombre de cycles d'accouplement et désaccouplement	10
Plage globale de température	-40° C à 100° C (Classe 2 CDC Renault)
Protection / étanchéité	Sans étanchéité (Classe 0 CDC Renault)
Classe de vibration	Classe 1 (CDC Renault)

- TH receptacle: P/N 1674298-1
- TH tab: P/N 1674742-1

### 3.3. Characteristics

<b>REFERENCE TYCO ELECTRONICS</b>	<b>DESIGNATION</b>
Nominal voltage	14 V DC
Max. current	
Number of mating and unmating cycles	10
Overall temperature range	-40°C to 100°C (Renault Spec. class 2)
Protection / sealing	Unseal (Renault Spec. class 0)
Vibration class	Class 1 (Renault Spec.)

### 3.4. Conditions générales de test

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

- Nombre d'échantillons minimum : 5
- 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.

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

### 3.5. Exigences et essais

EXAMEN GÉNÉRAL			
Essais	Réf.	Modalités	Sanction
Examen visuel		Examen à l'oeil nu	Pas de défaut nuisant au bon fonctionnement
ESSAIS ELECTRIQUES			
Résistance de contact		Méthode au niveau des mV : Tension d'essai : 20 mV Courant d'essai : 50 mA	Contact TH Rc < 8mΩ
		Méthode du courant spécifié : Tension d'essai 12 V Courant d'essai: 5 A/mm <sup>2</sup>	Contact TH Rc < 8mΩ
Résistance d'isolement		Tension d'essai : 100 Vcc Entre chaque contact pendant 1 minute	Ri : ≥ 100 MΩ
Rigidité diélectrique		Tension d'essai : 1000 Vca 50 Hz entre chacun des contacts et les autres contacts connectés à la masse. Durée 1 min.	Ni claquage Ni amorçage d'arc
Cyclage de courant à température élevée		Longueur du fil : 200 mm Un contact par boîtier Température d'essai : 85°C Courant d'essai : 5A ,fil 0.5mm <sup>2</sup> 500 fois le cycle : 45 min avec courant, 15 min sans courant	Δ Rc ≤ 5mΩ
ESSAIS MECANIKES			
Force d'insertion contact dans l'alvéole (VERROU SECONDAIRE inactif)		Appliquer sur chaque contact une force axiale :	Clip : F ≤ 5N F ≤ 8N pour X-1379671-Y Languette : F ≤ 5N (5N CDC Renault)
Rétention des contacts dans l'alvéole (verrou secondaire inactif)		Appliquer sur chaque contact une force axiale :	Clip : F ≥ 40N Clip : F ≥ 30N pour X-1379658-Y Languette : F ≥ 40N Languette : F ≥ 30N pour X-1379674-Y
Rétention des contacts dans l'alvéole (verrou secondaire actif)		Appliquer sur chaque contact une force axiale	Clip : F ≥ 100N Clip : F ≥ 70N pour X-1379658-Y Languette : F ≥ 100N Languette : F ≥ 70N pour X-1379674-Y
Efficacité du dispositif de polarisation des contacts		Appliquer sur chaque contact une force axiale (effort d'insertion)	Clip : F ≥ 20N Languette : F ≥ 15N
Efficacité du dispositif de détrompage		Sur un couple connecteur porte-clip et porte-languette de détrompage différent, 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

### 3.4. General test conditions

All tests carried out on the various parts shall comply with the test directives shown.

- Minimum number of samples: 5.
- For mechanical tests on contacts, see corresponding specification.
- Samples shall not be visibly damaged.
- Samples shall comply with the drawings.
- Tests shall be conducted on parts taken from mass production.
- Wires used shall meet the requirements of the appropriate standards relating to insulator sealing and heat resistance.

Unless otherwise specified, the tests shall be conducted under the following conditions:

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

### 3.5. Requirements and tests

GENERAL EXAMINATION			
Test	Ref.	Test data	Requirement
Visual examination		Naked eye examination	No defect affecting proper operation
ELECTRICAL TESTS			
Contact resistance		mV method: Test voltage: 20 mV Test current: 50 mA	TH contact $R_c < 8 \text{ m}\Omega$
		Specified current method: Test voltage: 12 V Test current: 5 A/mm <sup>2</sup>	TH contact $R_c < 8 \text{ m}\Omega$
Insulation resistance		Test voltage: 100 V DC between contacts for 1 minute	$R_i \geq 100 \text{ M}\Omega$
Insulation breakdown voltage		Test voltage: 1000 V AC 50 Hz between each contact and other grounded contacts. Duration 1 min.	No breakdown No incipient arcing
High temperature current cycling		Wire length: 200 mm One contact per connector Test temperature: 85°C Test current: 5 A, wire 0.5 mm <sup>2</sup> 500 times the cycle: 45 min with current, 15 min without current	$\Delta R_c \leq 5 \text{ m}\Omega$
MECHANICAL TESTS			
Contact insertion force into housing (no locking)		Apply an axial force on each contact	Receptacle: $F \leq 5 \text{ N}$ $F \leq 8 \text{ N}$ for X-1379671-Y Tab: $F \leq 5 \text{ N}$ (5 N Renault Spec.)
Contact extraction force from housing (no locking)		Apply an axial force on each contact	Receptacle: $F \geq 40 \text{ N}$ Receptacle: $F \geq 30 \text{ N}$ for X-1379658-Y Tab: $F \geq 40 \text{ N}$ Tab: $F \geq 30 \text{ N}$ for X-1379674-Y
Contact extraction force from housing (with locking)		Apply an axial force on each contact	Receptacle: $F \geq 100 \text{ N}$ Receptacle: $F \geq 70 \text{ N}$ for X-1379658-Y Tab: $F \geq 100 \text{ N}$ Tab: $F \geq 70 \text{ N}$ for X-1379674-Y
Effectiveness of contact polarization		Apply an axial force on each contact (insertion force)	Receptacle: $F \geq 20 \text{ N}$ Tab: $F \geq 15 \text{ N}$
Effectiveness of coding system		On a female housing and male housing connector couple, with different coding, gradually apply a force, at a velocity of 50 mm/min, until a value of 150 N is reached. Maintain for 10 s. Release.	Connectors cannot be coupled

ESSAIS MECANIQUES (suite)			
Essais	Réf.	Modalités	Sanction
Efficacité du dispositif de polarisation		Sur un couple connecteur porte-clip et porte-langnette de détrompage différent, appliquer progressivement, à la vitesse de 50 mm/min, une charge jusqu'à ce que la valeur de 200 N soit atteinte. Maintenir pendant 10s. Relâcher.	Pas d'accouplement possible des Connecteurs
Activation du verrou secondaire sans contact dans le boîtier		Appliquer un effort réparti sur la surface du verrou jusqu'à encliquetage complet	$15N \leq F \leq 30N$ $15N \leq F \leq 35N$ pour X-1379658-Y
Efficacité de la détection d'un contact mal encliqueté		Appliquer un effort réparti sur la surface du verrou	Tous les contacts bien insérés : $F \leq 40N$ 1 contact mal encliqueté : $F \geq 60N$
Tenue à l'arrachement du verrou secondaire (verrou secondaire inactif)		Appliquer un effort dans la direction opposée à la fermeture du verrou secondaire	$F \geq 17N$
Effort de désactivation du verrou secondaire		Appliquer un effort dans la direction opposée à la fermeture du verrou secondaire	$F \leq 20N$
Effort d'accouplement et verrouillage pc sur pl		Appliquer sur un couple porte-clip et porte-langnette un effort à la vitesse de 50 mm/min	$F \leq 60N$ jusqu'à 24 voies $F \leq 70N$ pour le 40 voies
Efficacité de verrouillage des Connecteurs		Appliquer progressivement, à la vitesse de 50 mm/min, une charge jusqu'à ce que la valeur de 160 N soit atteinte. Maintenir pendant 10s. Relâcher.	Pas de défaut nuisant au bon fonctionnement
Effort de désaccouplement des contreparties PC-PL		Appliquer sur un couple porte-clip et porte-langnette un effort à la vitesse de 50 mm/min	$F \leq 60N$ jusqu'à 24 voies $F \leq 70N$ pour le 40 voies
Tenue des composants du porte-clips et porte-langnettes			Doit résister à 10 manœuvres pour les verrous
VIEILLISSEMENT			
Endurance mécanique		Nombre de manœuvres : 10 Vitesse : 100 mm/min Mesure finale : résistance de contact	$\Delta Rc \leq 5m\Omega$
Vibrations		Classe 1: Vibrations Avec VRT : -40°C + 100°C 5Hz : 0,5g à 1g 10 Hz : 2g 25 Hz à 200 Hz : 3g 200 Hz : 3g à 1g 200 à 2000 Hz : 1g durée totale 144 H (48H/axe) Courant 100 mA	Pas de micro-coupure supérieure à 1µs $\Delta Rc \leq 5m\Omega$
Relaxation des contacts		Les connecteurs accouplés sont soumis à un essai à température de 48H à 125 °C	$\Delta Rc \leq 5m\Omega$
Cyclage température/humidité		10 cycles de 24h suivant ISO 8092-2 : 4h +23°C 60% Humidité Relative 10h +55°C 97% Humidité Relative 2.5h -40°C 2h maintenir -40°C 2h maintenir +125°C	$\Delta Rc \leq 5m\Omega$
Tenue au chocs thermiques		Les connecteurs accouplés sont soumis à 100 cycles : 1h -40°C 1h +100°C	$\Delta Rc \leq 5m\Omega$
Endurance climatique		Les connecteurs accouplés sont soumis à 240H à +125°C	Pas de défaut nuisant au bon fonctionnement.
Tenue aux fluides		Tenue aux fluides suivant méthode Renault D47-1924/--A Fluides testés : - Lave glace - Liquide de batterie	Pas de défaut nuisant au bon fonctionnement $\Delta Rc \leq 5m\Omega$ $Ri \geq 100M\Omega$ Tension de tenue 1000 Vca 50 Hz Ni claquage, ni amorçage d'arc



MECHANICAL TESTS (continued)			
Test	Ref.	Test data	Requirement
Effectiveness of polarization		On a receptacle housing and tab housing connector couple, with different coding, gradually apply a force, at a velocity of 50 mm/min, until a value of 200 N is reached. Maintain for 10 s. Release.	Connectors cannot be coupled
Activation of secondary lock with no contact in housing		Apply a force across the entire surface of the lock, until it clicks fully into locked position	15 N ≤ F ≤ 30 N 15 N ≤ F ≤ 35 N for X-1379658-Y
Effectiveness of detection of contact not properly inserted		Apply a force across the entire surface of the lock	All contacts properly inserted: F ≤ 40 N 1 contact not properly inserted: F ≥ 60 N
Resistance to pulling out the secondary lock (secondary lock inactive)		Apply a force in the direction opposite to the closing of the secondary lock	F ≥ 17 N
Force to open secondary lock		Apply a force in the direction opposite to the closing of the secondary lock	F ≤ 20 N
Mating and unmating force for female/male housings		On a receptacle housing / tab housing couple, apply a force at a velocity of 50 mm/min	F ≤ 60 N until 24 positions connector F ≤ 70 N for 40 positions connector
Effectiveness of connector locking		Gradually apply a force, at a velocity of 50 mm/min, until a value of 160 N is reached. Maintain for 10 s. Release.	No defect affecting proper operation
Unmating force on receptacle/tab housings		On a receptacle housing / tab housing couple, apply a force at a velocity of 50 mm/min	F ≤ 60 N until 24 positions connector F ≤ 70 N for 40 positions connector
Receptacle housing and tab housing component strength			Must accept 10 Mating/unmating operations
AGEING			
Mechanical endurance		Number of operation: 10 Velocity: 100 mm/min Final value measured: contact resistance	Δ Rc ≤ 5 mΩ
Vibration		Class 1: Vibration with temperature fast variation: -40°C + 100°C 5 Hz: 0.5 g to 1 g 10 Hz: 2 g 25 Hz to 200 Hz: 3 g 200 Hz: 3 g to 1 g 200 to 2000 Hz: 1 g Total duration 144 h (48 h/axis) Current 100 mA	No micro-cuts exceeding 1 μs Δ Rc ≤ 5 mΩ
Contact relaxation		Coupled connectors are subjected to a temperature test at 125°C for 48 h	Δ Rc ≤ 5 mΩ
Temperature/humidity cycling		10 cycles of 24 h as per ISO 8092-2: 4 h at +23°C and 60% relative humidity 10 h at +55°C and 97% relative humidity 2.5 h at -40°C 2 h maintain -40°C 2 h maintain +125°C	Δ Rc ≤ 5 mΩ
Resistance to thermal shocks		Coupled connectors are subjected to 100 cycles: 1 h at -40°C, 1 h at +100°C	Δ Rc ≤ 5 mΩ
Climatic endurance		Coupled connectors are subjected to 240 h at +125°C	No defect affecting proper operation
Resistance to fluids		Resistance to fluids as per method Renault D47-1924/--A Fluids tested: - Screen washer - Battery liquid	No defect affecting proper operation Δ Rc ≤ 5 mΩ Ri ≥ 100 MΩ Insulation voltage 1000 V AC, 50 Hz No breakdown, no incipient arcing

## 4. MESURES D'ASSURANCE QUALITÉ

### 4.1. Essai de qualification

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

#### 4.1.1. Programme des essais d'approbation

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

##### ESSAIS GROUPE 1 (Cyclage de courant)

- Examen visuel
- Résistance de contact initiale
- Cyclage de courant à température élevée
- Résistance de contact finale
- Examen visuel

##### ESSAIS GROUPE 2 (Tenue aux fluides)

- Examen visuel
- Résistance de contact initiale
- Tenue aux fluides
- Résistance de contact finale
- Résistance d'isolement
- Rigidité diélectrique
- Examen visuel

##### ESSAIS GROUPE 3 (Vibrations)

- Examen visuel
- Endurance mécanique (1/2 du nombre de cycles)
- Examen visuel
- Résistance de contact initiale
- Relaxation des contacts
- Tenue aux vibrations
- Résistance de contact
- Endurance température et humidité
- Résistance de contact
- Endurance mécanique (1/2 du nombre de cycles)
- Résistance de contact finale
- Efficacité du verrouillage des connecteurs
- Examen visuel

##### ESSAIS GROUPE 4 (Endurance climatique)

- Examen visuel
- Endurance mécanique (1/2 du nombre de cycles)
- Examen visuel
- Résistance de contact initiale
- Chocs thermiques
- Résistance de contact
- Endurance climatique
- Résistance de contact
- Endurance mécanique (1/2 du nombre de cycles)
- Résistance de contact finale
- Efficacité du verrouillage des connecteurs
- Examen visuel

## 4. QUALITY ASSURANCE TESTS

### 4.1. Qualification test

Samples shall comply with drawings and be sampled at random from current production.

#### 4.1.1. Approval test program

In the groups defined below, connectors are subjected to the tests in the chronological sequence of the tables:

##### **GROUP 1 TESTS (Current cycling)**

- Visual inspection
- Initial contact resistance
- High temperature current cycling
- Final contact resistance
- Visual inspection

##### **GROUP 2 TESTS (Resistance to fluids)**

- Visual inspection
- Initial contact resistance
- Resistance to fluids
- Final contact resistance
- Insulation resistance
- Breakdown voltage
- Visual inspection

##### **GROUP 3 TESTS (Vibration)**

- Visual inspection
- Mechanical endurance (1/2 number of cycles)
- Visual inspection
- Initial contact resistance
- Contact relaxation
- Resistance to vibration
- Contact resistance
- Temperature and humidity endurance
- Contact resistance
- Mechanical endurance (1/2 number of cycles)
- Final contact resistance
- Effectiveness of connector locking systems
- Visual inspection

##### **GROUP 4 TESTS (Climatic endurance)**

- Visual inspection
- Mechanical endurance (1/2 number of cycles)
- Visual inspection
- Initial contact resistance
- Thermal shocks
- Contact resistance
- Climatic endurance
- Contact resistance
- Mechanical endurance (1/2 number of cycles)
- Final contact resistance
- Effectiveness of connector locking systems
- Visual inspection

## ESSAIS HORS GROUPE

- Force d'insertion contact dans l'alvéole (verrou secondaire inactif)
- Rétention des contacts dans l'alvéole (verrou secondaire inactif)
- Rétention des contacts dans l'alvéole (verrou secondaire actif)
- Efficacité du dispositif de polarisation des contacts
- Efficacité du dispositif de détrompage
- Efficacité du dispositif de polarisation
- Activation du verrou secondaire sans contact dans le boîtier
- Efficacité de la détection d'un contact mal encliqueté
- Tenue à l'arrachement du verrou secondaire (verrou secondaire inactif)
- Effort de désactivation du verrou secondaire
- Effort d'accouplement et verrouillage Porte-clips sur Porte-languettes
- Effort de désaccouplement des contreparties Porte-clips et porte-languettes
- Tenue des composants du porte-clips et porte languettes

### 5.2. 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.

### 5.3. 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.

### 5.4. 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 et cette spécification.

## **NON-GROUP TESTS**

- Contact insertion force into connector (without secondary lock)
- Extraction of contacts from connector (without secondary lock)
- Extraction of contacts from connector (with secondary lock)
- Effectiveness of contact polarization system
- Effectiveness of coding system
- Effectiveness of polarization system
- Activation of secondary lock with no contact in housing
- Effectiveness of detection of contact not properly inserted
- Resistance to pulling out the secondary lock (secondary lock inactive)
- Force to open secondary lock
- Mating and unmating force for receptacle and tab
- Unmating force on receptacle and tab
- Receptacle housing and tab housing component strength

### **5.2. Requalification test**

If significant changes have been made that affect the approved properties, relating to the product shape or function, or its production process, then the engineering department concerned will conduct a requalification test.

This test includes some or all of the initial tests, depending on the directives issued by the engineering department and the quality assurance department.

### **5.3. Acceptance**

Acceptance is based on the proof that the product meets the requirements defined in Section 3. Defects that may be due to test instruments, measuring systems or human error shall not result in the qualification being withdrawn.

If a defect is identified on the product, the appropriate corrective action shall be taken and the qualification test shall be repeated. Before the requalification testing is conducted, the result of the corrective action shall be confirmed by the appropriate tests.

### **5.4. Test and compliance**

Compliance testing shall be carried out as defined in the specific Tyco Electronics quality inspection plan, which defines acceptable quality criteria, as a function of the number of samples.

The dimensional and functional requirements shall be as specified on the drawings and in compliance with this specification.