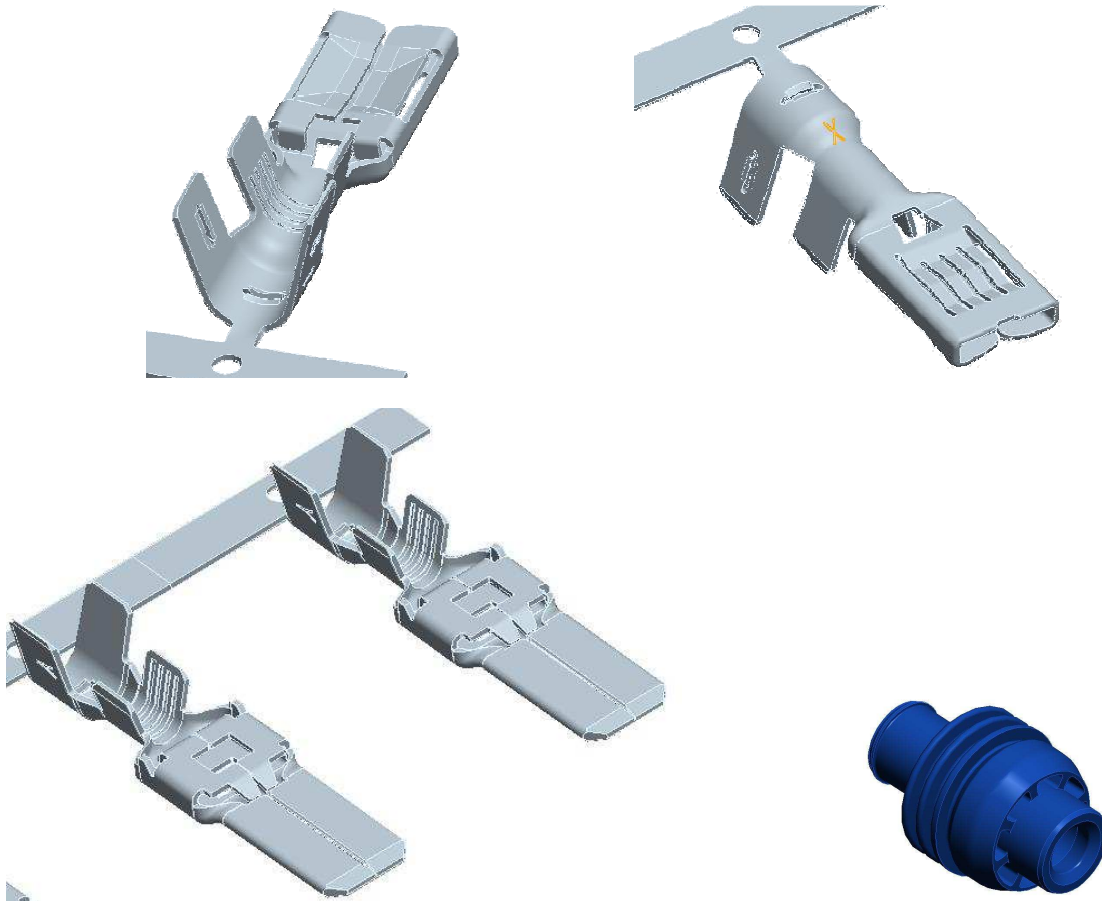


## SPECIFICATION PRODUIT : PRODUCT SPECIFICATION

### CLIPS ET LANGUETTES « 8MM NG1 PLUS » TERMINALS "8MM NG1 PLUS"



Rédigé par: P. FLORES Le 12-Mai-2009  
Written by:

Approuvé par: J. DAHER Le 12-Mai-2009  
Approved by:

## Sommaire / Contents

<b>1. OBJET</b> .....	<b>5</b>	<b>1. SCOPE</b> .....	<b>5</b>
<b>2. DOCUMENTS DE REFERENCE</b> .....	<b>5</b>	<b>2. REFERENCE DOCUMENTS</b> .....	<b>5</b>
DOCUMENTS TYCO ELECTRONICS.....	5	TYCO ELECTRONICS DOCUMENTS.....	5
<b>3. PRÉSENTATION DU PRODUIT</b> .....	<b>6</b>	<b>3. PRODUCT PRESENTATION</b> .....	<b>6</b>
3.1. APPLICATION .....	6	3.1. APPLICATION .....	6
3.2. DESCRIPTION .....	6	3.2. DESCRIPTION.....	6
3.3. RÉFÉRENCES .....	7	3.3. PART NUMBERS.....	7
<b>4. SPÉCIFICATIONS</b> .....	<b>8</b>	<b>4. SPECIFICATIONS</b> .....	<b>8</b>
4.1. DÉFINITION ET CONSTRUCTION.....	8	4.1. DESIGN AND CONSTRUCTION.....	8
4.2. INSTRUCTIONS DÉMONTAGE DES CONTACTS...8		4.2. CONTACT REMOVAL INSTRUCTIONS.....	8
<b>5. CONDITIONS D'UTILISATION</b> .....	<b>8</b>	<b>5. OPERATING CONDITIONS</b> .....	<b>8</b>
5.1. TEMPÉRATURE D'ENVIRONNEMENT .....	8	5.1. ENVIRONMENTAL TEMPERATURE .....	8
5.2. VIBRATIONS.....	8	5.2. VIBRATIONS .....	8
5.3. ÉTANCHÉITÉ.....	8	5.3. SEALING .....	8
5.4. COURANT NOMINAL.....	8	5.4. AVERAGE CURRENT.....	8
<b>6. DEFINITION DES ESSAIS</b> .....	<b>9</b>	<b>6. TESTS DEFINITION</b> .....	<b>9</b>
<b>7. LISTE DES ESSAIS / LIST OF TESTS</b> .....	<b>9</b>	<b>7. LISTE DES ESSAIS / LIST OF TESTS</b> .....	<b>9</b>
7.1. EXAMEN GÉNÉRAL .....	9	7.1. GENERAL EXAMINATION.....	9
7.2. ESSAIS ÉLECTRIQUES .....	9	7.2. ELECTRICAL TESTS.....	9
7.3. ESSAIS MÉCANIQUES .....	10	7.3. MECANICAL TESTS .....	10
7.4. ESSAIS PHYSICO-CHIMIQUES .....	11	7.4. PHYSICAL AND CHEMICAL TESTS .....	11
7.5. ESSAIS DE VIEILLISSEMENT ET D'ENDURANCE11		7.5. LIFE AND ENDURANCE TESTS .....	11
<b>ANNEXE 1</b> .....	<b>12</b>	<b>APPENDIX 1</b> .....	<b>12</b>
<b>ANNEXE 2</b> .....	<b>13</b>	<b>APPENDIX 2</b> .....	<b>13</b>
<b>ANNEXE 3</b> .....	<b>15</b>	<b>APPENDIX 3</b> .....	<b>15</b>
<b>ANNEXE 4</b> .....	<b>16</b>	<b>APPENDIX 4</b> .....	<b>16</b>
<b>ANNEXE 5</b> .....	<b>17</b>	<b>APPENDIX 5</b> .....	<b>17</b>
<b>ANNEXE 6</b> .....	<b>18</b>	<b>APPENDIX 6</b> .....	<b>18</b>
<b>ANNEXE 7</b> .....	<b>18</b>	<b>APPENDIX 7</b> .....	<b>18</b>
<b>ANNEXE 8</b> .....	<b>18</b>	<b>APPENDIX 8</b> .....	<b>18</b>
<b>ANNEXE 9 : COURBES DE DERATING</b> .....	<b>18</b>	<b>APPENDIX 9 : DERATING CURVES</b> .....	<b>18</b>

## SUIVI DES EVOLUTIONS DU DOCUMENT REVISIONS HISTORY

DATE DATE	INDICE REVISION No	NATURE DE LA MODIFICATION MODIFICATION DESCRIPTION	REVISE PAR RELEASED BY
12-may-2009	A	Création <i>First issue</i>	P. FLORES
28-june-2012	B	Revue complète <i>Review all document</i>	P. FLORES

## DIFFUSION DU DOCUMENT DOCUMENT DISTRIBUTION

DATE DATE	INDICE REVISION No	DESTINATAIRE TO
12 May 2009	A	<u>Tyco Electronics</u> : J.DAHER, L. CORONELLI, J. DROUHOT, L. STAPHANE, D. ROGNERUD
28 June 2012	B	<u>TE</u> : J.DAHER, L. STAPHANE, D. ROGNERUD, O. MENNECHET

## LISTE DES ABREVIATIONS / SHORT TERM LIST

ABBREVIATION SHORT TERM	NATURE DE LA MODIFICATION MODIFICATION DESCRIPTION
NG1PLUS	Type de contact à faible force d'insertion <i>Type of contact with a low insertion force</i>
NG9K	Type de Joint conçu pour l'étanchéité IPX9K <i>Seal developed for IPX9K test</i>
Rci	Résistance de la connexion initiale <i>Initial connection resistance</i>
Rcf	Résistance de la connexion finale <i>Final connection resistance</i>
$\Delta R_c = R_{cf} - R_{ci}$	Variation de résistance de la connexion <i>Connection resistance variation</i>
Rs	Résistance du sertissage <i>Crimping resistance</i>
Rsi	Résistance initiale du sertissage <i>Initial crimping resistance</i>
Rsf	Résistance finale du sertissage <i>Final crimping resistance</i>
$\Delta R_s = R_{sf} - R_{si}$	Variation de résistance de sertissage <i>Crimping resistance variation</i>
Tcontact	Température du contact <i>Contact Temperature</i>
Tmax	Température maximum d'utilisation du contact <i>Maximum temperature of use of the contact</i>

**Note :**

La connexion inclut le sertissage, le contact lui-même. La résistance du fil entre les 2 points de mesure doit être déduite de la valeur mesurée.

**Ce qui donne :**

- Résistance de la connexion = Rcontact + Rs
- Résistance de la connexion = (Valeur mesurée) - (Résistance des fils entre les 2 points de mesure)

**Note :**

*The connection includes the crimping and the contact itself. The resistance of the wires between the 2 measurement points has to be deducted from the measured value.*

*The formulas could be written a follow:*

- *Connection resistance =  $R_c = R_{contact} + R_s$*
- *Connection resistance = (measured value) - (wire resistance between the 2 measurement points)*

## 1. OBJET

La présente spécification définit les caractéristiques générales ainsi que les performances électriques et mécaniques de la connectique 8mm NG1PLUS.

Note : En cas de litige, la version en français fait foi.

## 2. DOCUMENTS DE REFERENCE

### Documents TYCO ELECTRONICS

- Plans client
  - 1544964 : Clip NG1PLUS
  - 1544965 : Clip NG1PLUS
  - 1544966 : Clip NG1PLUS
  - 1544967 : Languette 8mm NG1PLUS
  - 1544968 : Languette 8mm NG1PLUS
  - 1544969 : Languette 8mm NG1PLUS
  - 1544970 : Joints associés 8mm NG9K
- Spécification d'interface :
  - 1544953: Interface Clips 8mm NG1 PLUS
  - 1801558: Interface Languettes 8mm NG1 PLUS
- Spécification d'application :
  - 114-15105 (114-15105-1 Renault): Pour clips 1544964-X
  - 114-15106 (114-15106-1 Renault): Pour clips 1544965-X
  - 114-15107 (114-15107-1 Renault): Pour clips 1544966-X
  - 114-15108 (114-15108-1 Renault): Pour languettes 1544967-X
  - 114-15109 (114-15109-1 Renault): Pour languettes 1544968-X
  - 114-15110 (114-15110-1 Renault): Pour languettes 1544969-X
- Spécification de conditionnement :
  - 107-15602 : Clips 8mm NG1PLUS
  - 107-15603 : Languettes 8mm NG1PLUS
  - 107-15619 : Joints 8mm NG9K

## 1. SCOPE

*This specification covers general requirements, electrical and mechanical performances for 8mm NG1PLUS contact technology.*

*In case of problem, the French version is the reference one.*

## 2. REFERENCE DOCUMENTS

### TYCO ELECTRONICS documents

- *Customer drawings*
  - 1544964: 8mm NG1PLUS receptacle terminal
  - 1544965: 8mm NG1PLUS receptacle terminal
  - 1544966: 8mm NG1PLUS receptacle terminal
  - 1544967: 8mm NG1PLUS tab
  - 1544968: 8mm NG1PLUS tab
  - 1544969: 8mm NG1PLUS tab
  - 1544970: Associated 8mm NG9K seals
- *Interface specification*
  - 1544953: 8mm NG1PLUS receptacle terminal Interface
  - 1801558: 8mm NG1PLUS Tab Interface
- *Application Specification :*
  - 114-15105 (114-15105-1 Renault): For receptacle terminal 1544964-X
  - 114-15106 (114-15106-1 Renault): For receptacle terminal 1544965-X
  - 114-15107 (114-15107-1 Renault): For receptacle terminal 1544966-X
  - 114-15108 (114-15108-1 Renault): For tab 1544967-X
  - 114-15109 (114-15109-1 Renault): For tab 1544968-X
  - 114-15110 (114-15110-1 Renault): For tab 1544969-X
- *Packaging Specification*
  - 107-15602 : 8mm NG1PLUS receptacle terminals
  - 107-15603 : 8mm NG1PLUS tabs
  - 107-15619 : 8mm NG9K Seals

### 3. PRESENTATION DU PRODUIT

#### 3.1. Application

Les clips et languettes ont pour but d'assurer la continuité électrique par interconnexion.

#### 3.2. Description

Les contacts sont constitués d'une partie active assurant le contact électrique entre le clip et la languette par le maintien en pression de lames du clip sur les faces de la languette.

La rétention des contacts sont assurées dans un connecteur par un ou deux linguets plastiques venant se loger dans les deux ouvertures latérales à l'arrière de la partie active. Un verrouillage secondaire est possible sur l'arrière de la cage. Les contacts sont réversibles à 180° dans l'alvéole.

Les contacts sont déclinés en trois gammes de sections de fils : 2.5 à 4mm<sup>2</sup>, 5 à 6mm<sup>2</sup> et 7 à 10mm<sup>2</sup> en version étanche et non étanche. Les joints aussi mais réparties différemment : 2.5 à 5mm<sup>2</sup>, 6 à 7mm<sup>2</sup> et 10mm<sup>2</sup>.

### 3. PRODUCT PRESENTATION

#### 3.1. Application

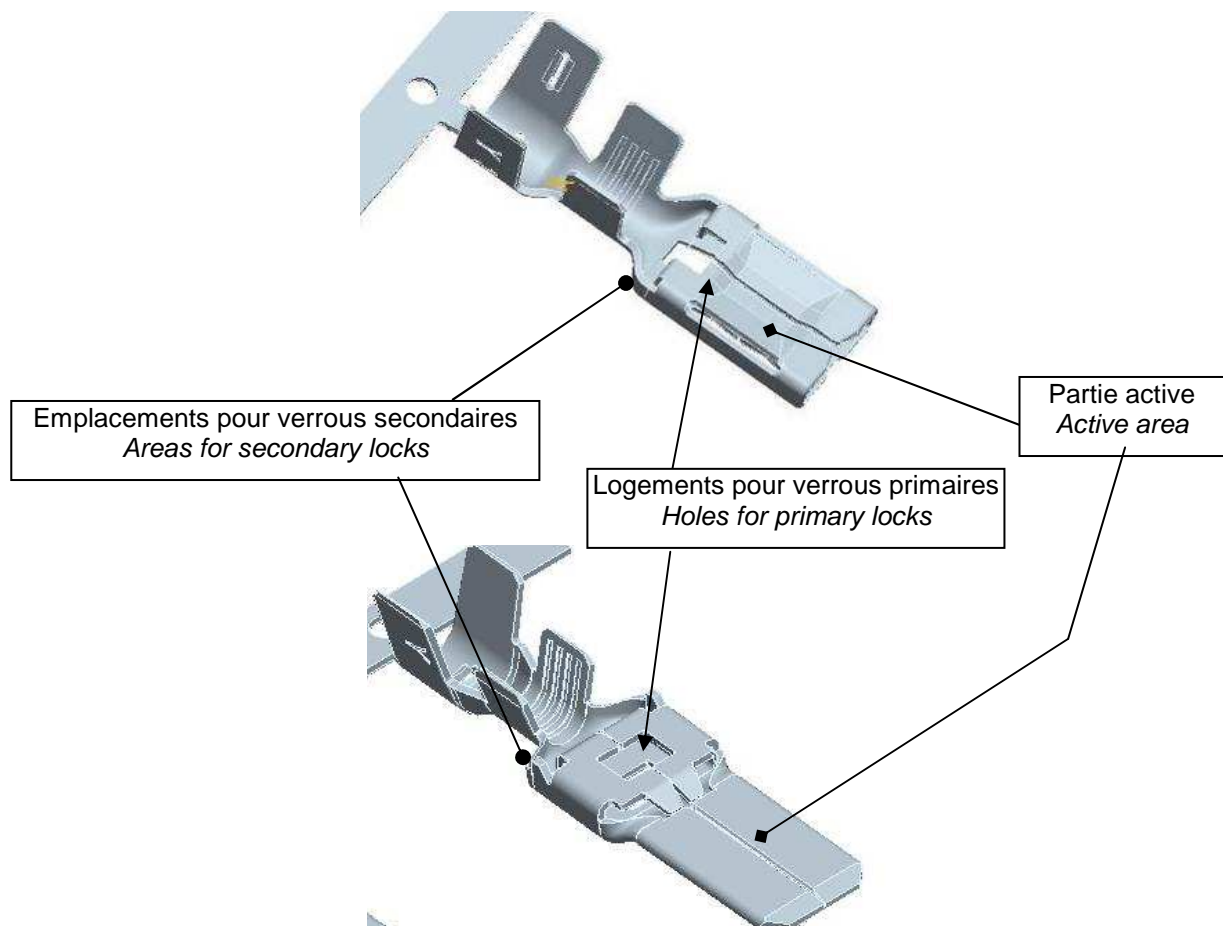
*The purpose of receptacle terminals and tabs are to ensure the electric alimentation by interconnection.*

#### 3.2. Description

*The contacts consist of an active part ensuring the electrical contact between the receptacle terminal and the tab by maintains in pressure blades of the receptacle terminal on the faces of the tab.*

*The retention of the contacts is ensured in a connector by one or two plastic pawls coming to place itself in the two side openings to the back of the active part. A secondary locking is possible on the back of the cage. The contacts are reversible with 180° in the cavity.*

*The contacts are declined in three ranges of wire sections: 2.5 to 4mm<sup>2</sup>, 5 to 6mm<sup>2</sup> and 7 to 10mm<sup>2</sup> in seal and unseal version. It's the same for the seals but ranges of wire sections are different: 2.5 to 5mm<sup>2</sup>, 6 to 7mm<sup>2</sup> and 10mm<sup>2</sup>.*



3.3. Références			3.3. Part numbers		
Désignation	Réf. TE.	Matière / Revêtement	Description	TE. PN	Material / Heat treatment
Clip 8mm NG1PLUS	1544964-1	Cuivre micro-allié / SnAg	8mm NG1PLUS Terminal	1544964-1	Micro alloy copper / Sn Ag
	1544964-2	Cuivre micro-allié / Ag		1544964-2	Micro alloy copper / Ag
	1544965-1	Cuivre micro-allié / SnAg		1544965-1	Micro alloy copper / Sn Ag
	1544965-2	Cuivre micro-allié / Ag		1544965-2	Micro alloy copper / Ag
	1544966-1	Cuivre micro-allié / SnAg		1544966-1	Micro alloy copper / Sn Ag
	1544966-2	Cuivre micro-allié / Ag		1544966-2	Micro alloy copper / Ag
Languette 8mm NG1PLUS	1544967-1	Cuivre micro-allié / SnAg	8mm NG1PLUS Tab	1544967-1	Micro alloy copper / Sn Ag
	1544967-2	Cuivre micro-allié / Ag		1544967-2	Micro alloy copper / Ag
	1544968-1	Cuivre micro-allié / SnAg		1544968-1	Micro alloy copper / Sn Ag
	1544968-2	Cuivre micro-allié / Ag		1544968-2	Micro alloy copper / Ag
	1544969-1	Cuivre micro-allié / SnAg		1544969-1	Micro alloy copper / Sn Ag
	1544969-2	Cuivre micro-allié / Ag		1544969-2	Micro alloy copper / Ag
Joint unifilaire 8mm NG9K à sertir	1544970-1 (Marron)	Silicone 50 shore A auto-lubrifié	8mm NG9K single wire seal	1544970-1 (Brown)	Silicone 50 shore A self-lubricated
	1544970-2 (Bleu)			1544970-2 (Blue)	
	1544970-3 (Jaune)			1544970-3 (Yellow)	

#### 4. SPECIFICATIONS

##### 4.1. Définition et Construction

Le produit, dans sa définition, sa construction et ses dimensions physiques doit satisfaire au plan produit applicable.

##### 4.2. Instructions démontage des contacts

Les outils pour extraire les contacts d'une alvéole type dépendent du boîtier dans lequel le contact est utilisé. Se reporter à la spécification du boîtier.

#### 5. CONDITIONS D'UTILISATION

##### 5.1. Température d'environnement

Applications	Température d'environnement <i>Environmental Temperature range</i>	Température d'essai <i>Test Temperature</i>
Toutes references §3.3 <i>All PN §3.3</i>	-40 à +125°C <i>-40 to +125°C</i>	+150°C

##### 5.2. Vibrations

Position du connecteur sur le véhicule <i>Connector position on the vehicle</i>	Accélération Maximum <i>Maximum acceleration</i>	Profil <i>Profile</i>
appareil sur caisse <i>Equipment on Body</i>	10G pour contacts 154496X-1 <i>10G for contacts 154496X-1</i>	Voir annexe 6 See appendix 6
	20G pour contacts 154496X-2 <i>20G for contacts 154496X-2</i>	

##### 5.3. Étanchéité

Niveau d'exigence <i>Requirement level</i>
Pour utilisation dans connecteur non étanche ou étanche à l'immersion + essai « karcher » (IPX9K). <i>For using with unseal connector or immersion sealing + "Karcher" test (IPX9K)</i>

##### 5.4. Courant nominal

5A / mm <sup>2</sup>
----------------------

#### 4. SPECIFICATIONS

##### 4.1. Design and Construction

The product, in its definition, its construction and its physical dimensions must satisfy the applicable product drawing.

##### 4.2. Contact removal instructions

The Tools to remove the contacts from the cavity housing are described in application specification of the housing used.

#### 5. OPERATING CONDITIONS

##### 5.1. Environmental temperature

##### 5.2. Vibrations

##### 5.3. Sealing

##### 5.4. Average current



**6. DEFINITION DES ESSAIS**

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

**6. TESTS DEFINITION**

Unless otherwise specified, the tests are performed under the following conditions :

Paramètres Parameters	Conditions d'essai Test conditions
Température / Temperature	23°C ±5°C
Humidité relative / Relative humidity	0 à 100% / 0 to 100%
Pression atmosphérique / atmospheric pressure	96kPa ±10kPa
Tension d'alimentation / Supply voltage	13.5 ±0.1 Volt

Sauf mentions particulières, les raccordements électriques sont réalisés avec les connecteurs 1544978-X, 1544980-X pour la version étanche et 1801422-X, 1544264-1 et 1801190-X pour la version non étanche.  
 Les sections de fils utilisées pour les essais sont les extrêmes de chaque gamme.

Unless otherwise specified, the connexions are realised with connectors PN: 1544978-X, 1544980-X for sealed version and 1801422-X, 1544264-1 et 1801190-X for unsealed version.  
 The wire sections used for the tests are the extremes of each range.

**7. LISTE DES ESSAIS / LIST OF TESTS**

**7. LISTE DES ESSAIS / LIST OF TESTS**

**7.1. Examen général**

**7.1. General examination**

**EXAMEN GENERAL / GENERAL EXAMINATION**

CARACTERISTIQUES CHARACTERISTICS	REF	MODALITES / METHODS	EXIGENCES REQUIREMENTS
Examen visuel Visual inspection	V1	Examen visuel général à l'œil nu General Visual inspection without any tool	Pas de défaut pouvant nuire au fonctionnement. Conforme au plan produit. No defect that could perturb the functionality. Comply with product drawing

**7.2. Essais électriques**

**7.2. Electrical tests**

**ESSAIS ELECTRIQUES / ELECTRICALS TESTS**

CARACTERISTIQUES CHARACTERISTICS	REF	PROCEDURES DE TEST TEST PROCEDURE	EXIGENCES REQUIREMENTS
Résistance de contact Contact resistance	Elec1	Tension / Test voltage : 20mV Courant / Test current : ≥ 100mA Méthode de mesure : annexe 1 Measurement method : appendix 1	Rci (initial) ≤ 2 mΩ ΔRc = Rci-Rcf (final) ≤ 2 mΩ
Courbe de dérating Derating curve	Elec2	Suivant norme CEI 60512-3 According to standard CEI 60512-3	Tcontact < Tmax (150°C) annexe 9 / appendix 9
Résistance du sertissage Crimping resistance	S1	Tension / Test voltage : 20mV Courant / Test current : ≥ 100mA Méthode de mesure : annexe 1 Measurement method : appendix 1	Rsi ≤ 1 mΩ

**7.3. Essais mécaniques**
**7.3. Mechanical tests**
**ESSAIS MECANIKES DU CONTACT / MECHANICAL TESTS OF TERMINAL**

CARACTERISTIQUES CARACTERISTICS	REF	PROCEDURES DE TEST TEST PROCEDURE	EXIGENCES REQUIREMENTS
Tenue à la traction du conducteur / contact Traction Axiale  Conductor / contact tensile strength Axial Traction	S2	Traction sur le fil dans l'axe des contacts jusqu'à rupture, vitesse de traction : 50mm/min  Traction force on the wire in the contact's axis until break, traction speed : 50mm/min	2.5mm <sup>2</sup> : ≥ 235N 3mm <sup>2</sup> : ≥ 260N 4mm <sup>2</sup> : ≥ 320N 5mm <sup>2</sup> : ≥ 360N 6mm <sup>2</sup> : ≥ 400N 7mm <sup>2</sup> : ≥ 450N 10mm <sup>2</sup> : ≥ 600N
Tenue mécanique du frettage  Mechanical resistance of insulation crimping	S3	Essai de pliage : Voir annexe 8 Bending test : See appendix 8	Aucune dégradation de la connexion et du conducteur. Aucun glissement total de l'isolant hors des ailes.  No damage of the connection or wire. No sliding of the insulation out of the barrels.
Tenue mécanique du joint après sertissage  Mechanical resistance of seal after crimping	S4	Traction sur le joint dans l'axe du contact jusqu'à rupture, vitesse de traction : 50mm/min Se reporter aux spécifications d'applications §2  Traction force on the wire in the contact's axis until break, traction speed : 50mm/min See applications specifications §2	> 20N Aucun percement du joint No bore of seal
Effort de connexion clip / languette  Connexion force between receptacle terminal and tab	M1	Insertion de la languette dans l'axe du clip jusqu'à la butée, vitesse de traction : 50mm/min  Tab insertion into receptacle terminal axis until full lock, traction speed : 50mm/min	< 30N
Effort de déconnexion clip / languette  disconnection force between receptacle terminal and tab	M2	Traction de la languette dans l'axe du clip jusqu'à déconnexion, vitesse de traction : 50mm/min  Tab extraction from receptacle terminal axis until disconnection, traction speed : 50mm/min	< 20N

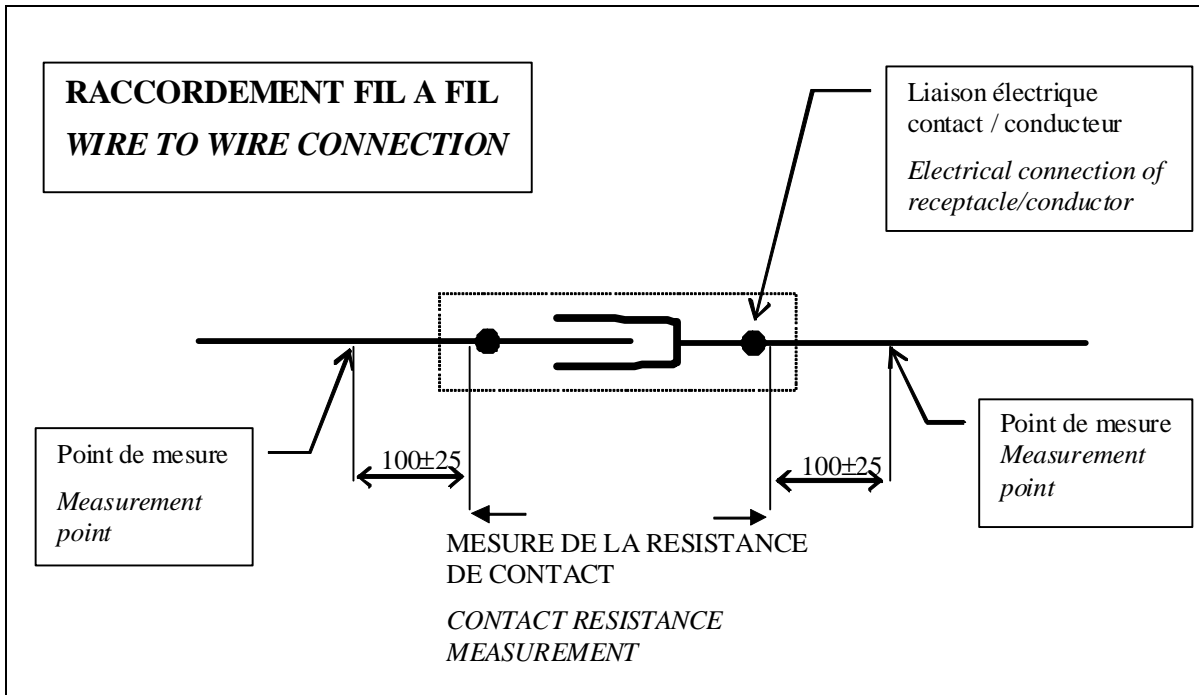
**7.4. Essais Physico-Chimiques**
**7.4. Physical and chemical Tests**
**ESSAIS PHYSICO-CHIMIQUES / PHYSICO-CHEMICAL TESTS**

CARACTERISTIQUES CHARACTERISTICS	REF	PROCEDURES DE TEST TEST PROCEDURE	EXIGENCES REQUIREMENTS
Chocs thermiques <i>Thermal shocks</i>	End1	Nombre de cycles : 100 Méthode d'essai : annexe 3 <i>Number of cycles : 100 Test method : appendix 3</i>	Pas de détérioration mécanique ou électrique des contacts <i>No mechanical or electrical contact damage.</i> Rci ≤ 2 mΩ ΔRc ≤ 2 mΩ Rsi ≤ 1 mΩ ΔRs ≤ 1 mΩ
Corrosion atmosphérique <i>Atmospheric corrosion</i>	End2	Suivant CEI 68-2-60 <i>Following CEI 68-2-60</i>	Rci ≤ 2 mΩ ΔRc ≤ 2 mΩ

**7.5. Essais de vieillissement et d'endurance**
**7.5. Life and endurance tests**
**ESSAIS DE VIEILLISSEMENT ET D'ENDURANCE**  
**LIFE AND ENDURANCE TESTS**

CARACTERISTIQUES CHARACTERISTICS	REF	PROCEDURES DE TEST TEST PROCEDURE	EXIGENCES REQUIREMENTS
Résistance aux vibrations <i>Resistance to vibrations</i>	End3	Profil sur caisse (voir annexe 6) Courant d'essai : 100mA Méthode de mesure / montage voir annexe 1 + 2  <i>Profile on body part (see appendix 6) Test current : 100mA Measurement and assembly method according to appendix 1 + 2</i>	Aucune détérioration mécanique. Pendant l'essai, aucune micro-coupure admise (voir annexe 7). ΔRc ≤ 2 mΩ à la fin de chaque axe. <i>No mechanical damage. During the test, no micro-cut allowed (see appendix 7)</i> ΔRc ≤ 2 mΩ at the end of each axis
Cyclage courant <i>Current cycles</i>	End4	Méthode d'essai : annexe 4 <i>Test method : appendix 4</i>	Rci ≤ 2 mΩ ΔRc ≤ 2 mΩ
Endurance en température / humidité <i>Heat / humidity cycles</i>	End5	Méthode d'essai : annexe 5 <i>Test method : appendix 5</i>	Rci ≤ 2 mΩ ΔRc ≤ 2 mΩ
Endurance climatique <i>Climatic endurance</i>	End6	Température d'essai : 150°C Temps : 240h (enceinte thermo ventilée)  <i>Temperature test : 150°C Time : 240h (Oven thermo ventilated)</i>	Pas de détérioration mécanique ou électrique des contacts <i>No mechanical or electrical contact damage.</i> Rci ≤ 2 mΩ ΔRc ≤ 2 mΩ

## ANNEXE 1 APPENDIX 1



La valeur donnée dans les résultats est :

$R_c$  = (résistance de la connexion mesurée suivant le schéma ci-dessus) – (résistance des 100±25mm de fil)

The value given as a result is:

$R_c$  = (connection resistance measured as described on the scheme above) – (resistance of the 100±25mm of wire)

## ANNEXE 2 APPENDIX 2

### Pré conditionnement avant essai de vibration

Les connecteurs sont pré-conditionnés pendant 48H dans une enceinte ventilée à la température maximale de la classe du connecteur testé (150°C dans ce cas).

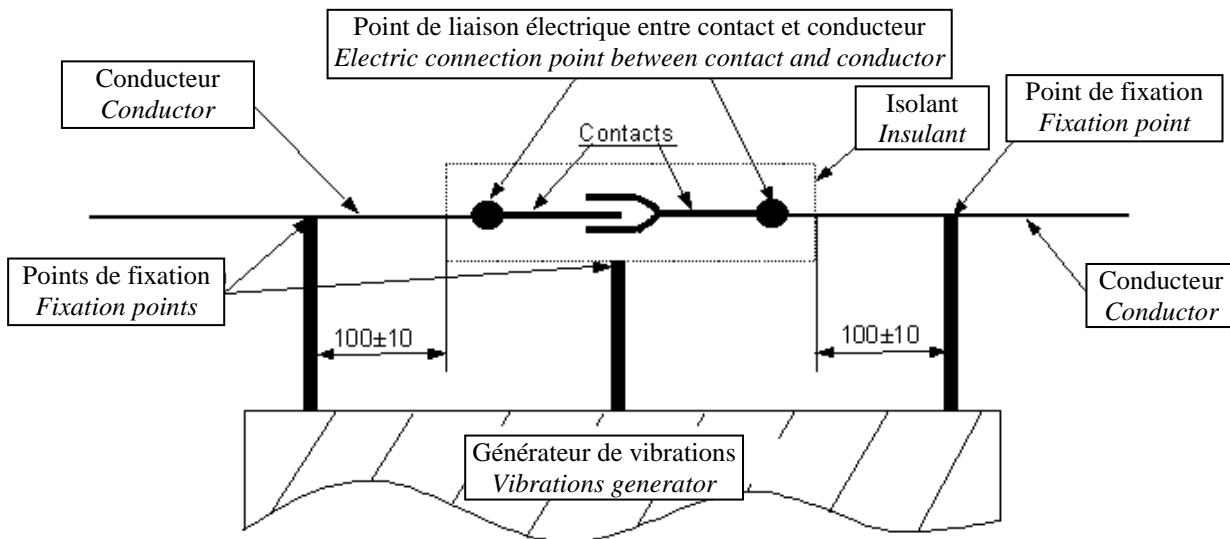
Les connecteurs sont ensuite fixés sur un plateau vibrant avant d'être soumis à l'essai de vibrations (voir paragraphe suivant).

### Pre conditioning before vibration test

The connectors are pre-conditioned during 48h in a ventilated oven at the maximum temperature of the temperature class (150°C in that case).

The connectors are then fastened on a vibrating equipment before being tested with vibrations (See following paragraph)

### MONTAGES DE PRINCIPE POUR LES ESSAIS DE VIBRATION SETUP PRINCIPLE FOR VIBRATION TESTS



#### **NOTA :**

**Le connecteur est sollicité dans les 3 axes.**

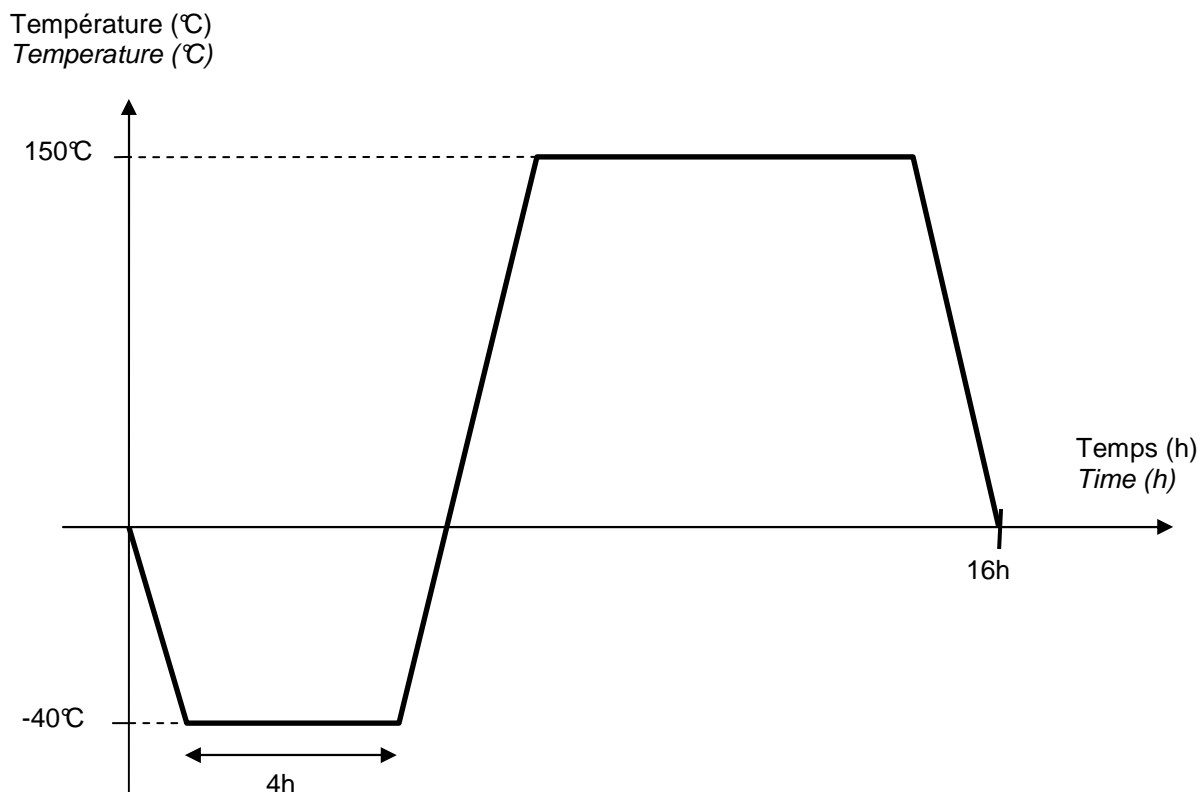
*The connector is solicited on the 3 axes*

**Profil de température pour l'essai de vibration**

Durant l'essai de vibration, les connecteurs sont soumis au cycle de température suivant :

**Temperature variation during the vibration test**

During the vibration test, the connectors are submitted to the following temperature cycling :



La vitesse de variation de température est de 40°C à l'heure.

Temperature variation speed is 40°C per hour.

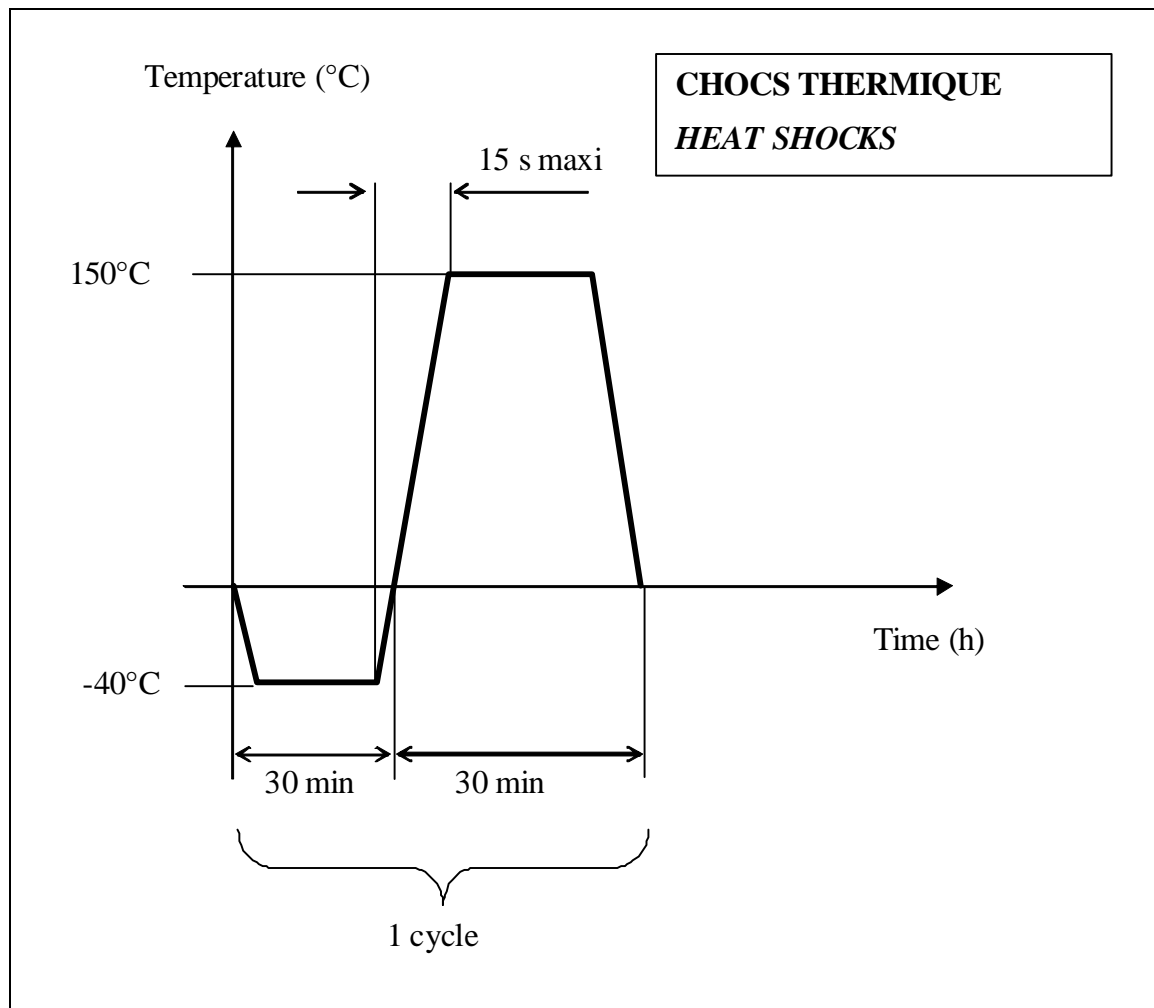
**Procédure d'essai:**

- Appliquer la vibration durant 16h sur chaque axe avec une surveillance des micro coupures
- Mesurer la résistance de la connexion à la fin de chaque axe
- Après la vibration suivant les 3 axes, maintenir pendant 12h à 85°C et 75% d'humidité sous contrôle électrique et sans démonter la connexion
- Mesurer la résistance finale de la connexion

**Test procedure :**

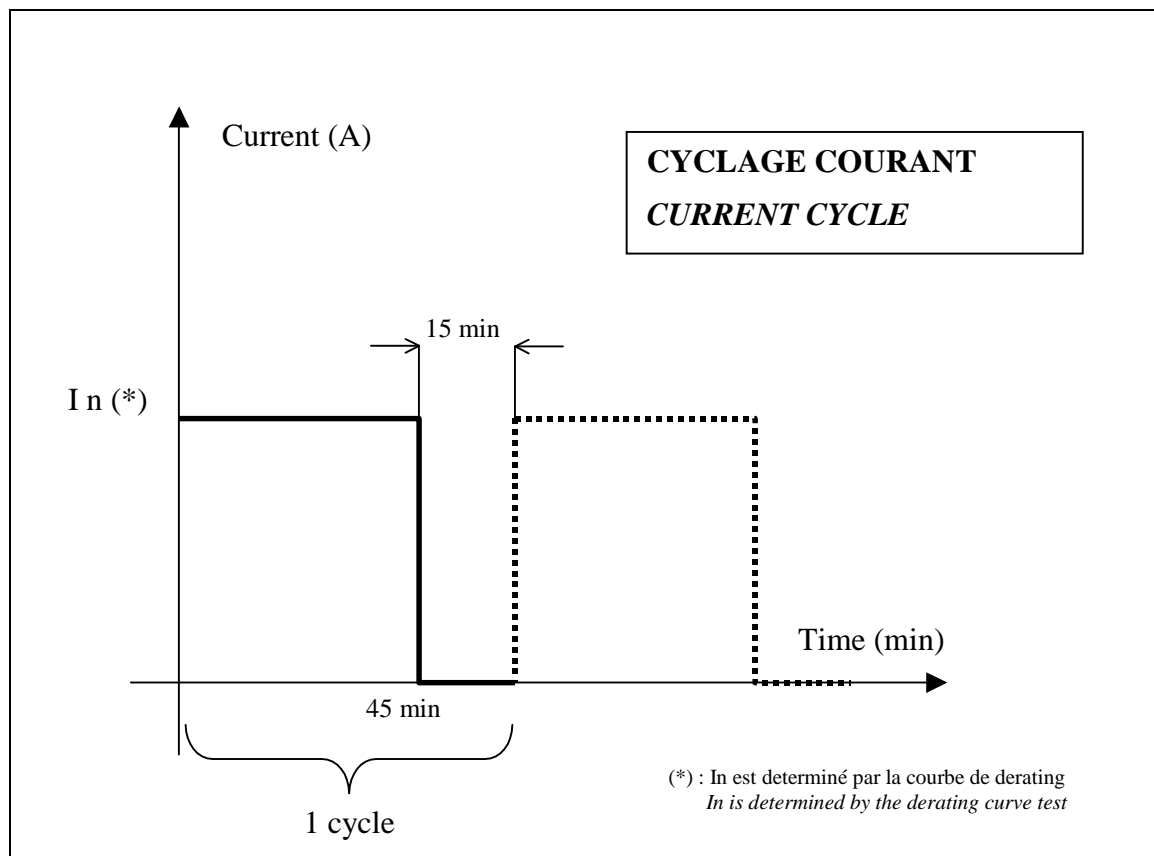
- Apply the vibration stress during 16h following each directions with a micro cut detection device
- Measure the contact resistance at the end of each test following one direction
- When the vibration stress has been applied following the 3 directions, put the device under test during 12h at 85°C and 75% of humidity with an electric controller without unmounting the connection
- Measure the final contact resistance at the end of this test

**ANNEXE 3**  
**APPENDIX 3**



Essai Test	T1 (min)	T2 (min)
Pré-conditionnement des sertissages par choc thermique <i>Crimping pre-conditioning by thermal shock</i>	30	30
Choc thermique <i>Thermal shock</i>	60	60

## ANNEXE 4 APPENDIX 4



### Essai à réaliser

L'essai est réalisé à 110°C

(\*) :  $I_n$  est le courant qui permet d'élever la température du contact à 150°C (donné par la courbe de dérating). Dans ce cas,  $I_n$  est égal au courant nominal.

Les connecteurs sont équipés d'un contact. Les contacts sertis au maximum de la gamme sont connectés en série.

Le nombre de cycles = 500

### Test to be performed

The test is performed at 110°C

(\*) :  $I_n$  is the current that heat up the contact zone at 150°C (Given by the derating curve). In that case,  $I_n$  is equal to the rated current.

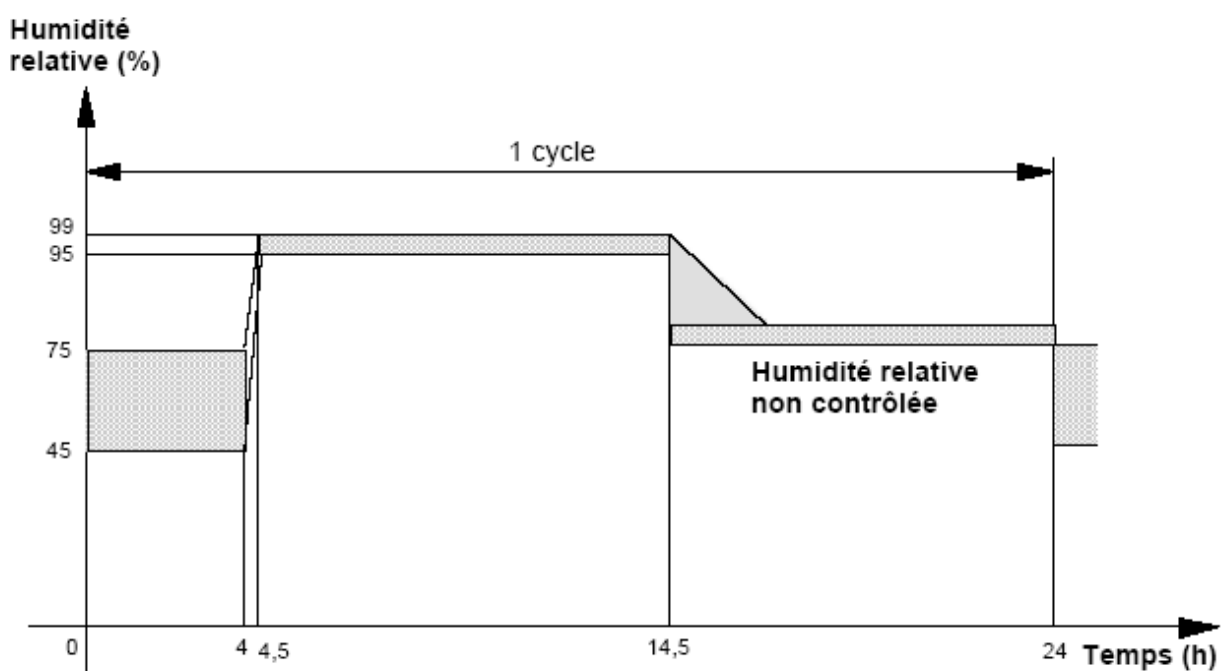
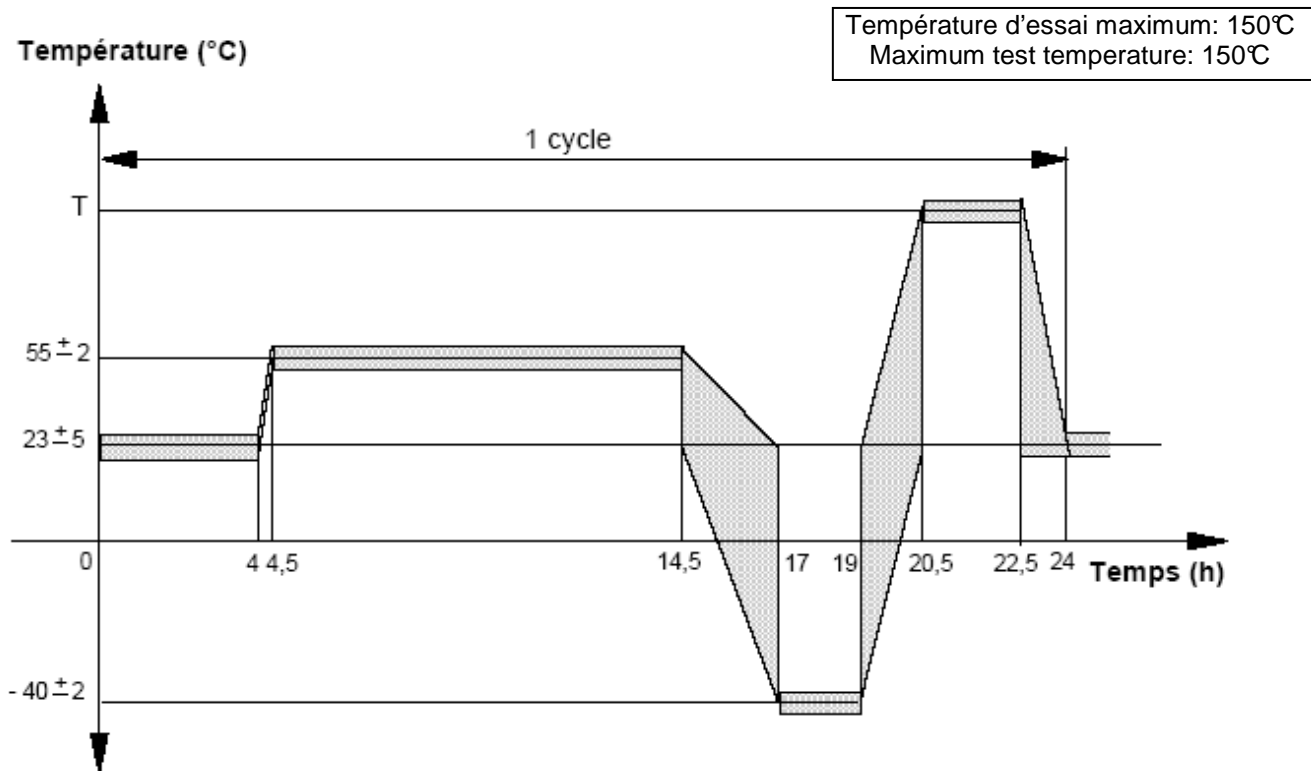
The connectors are loaded with one terminal. The terminals are connected in series. The terminals are crimped on the maximum cross sectional of the range.

Number of cycles = 500



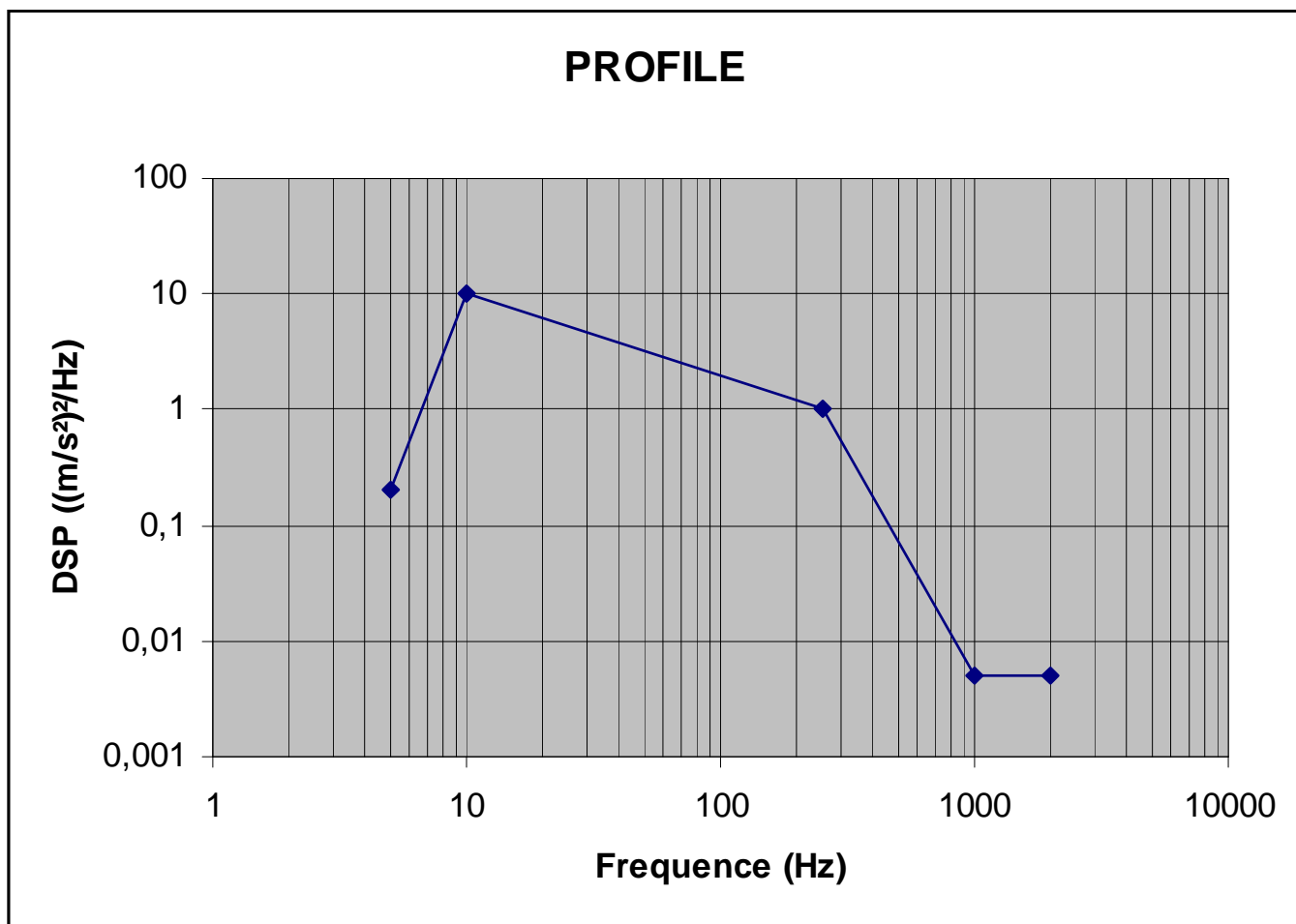
## ANNEXE 5 APPENDIX 5

### ESSAI D'ENDURANCE EN TEMPERATURE / HUMIDITE TEMPERATURE / HUMIDITY ENDURANCE TEST



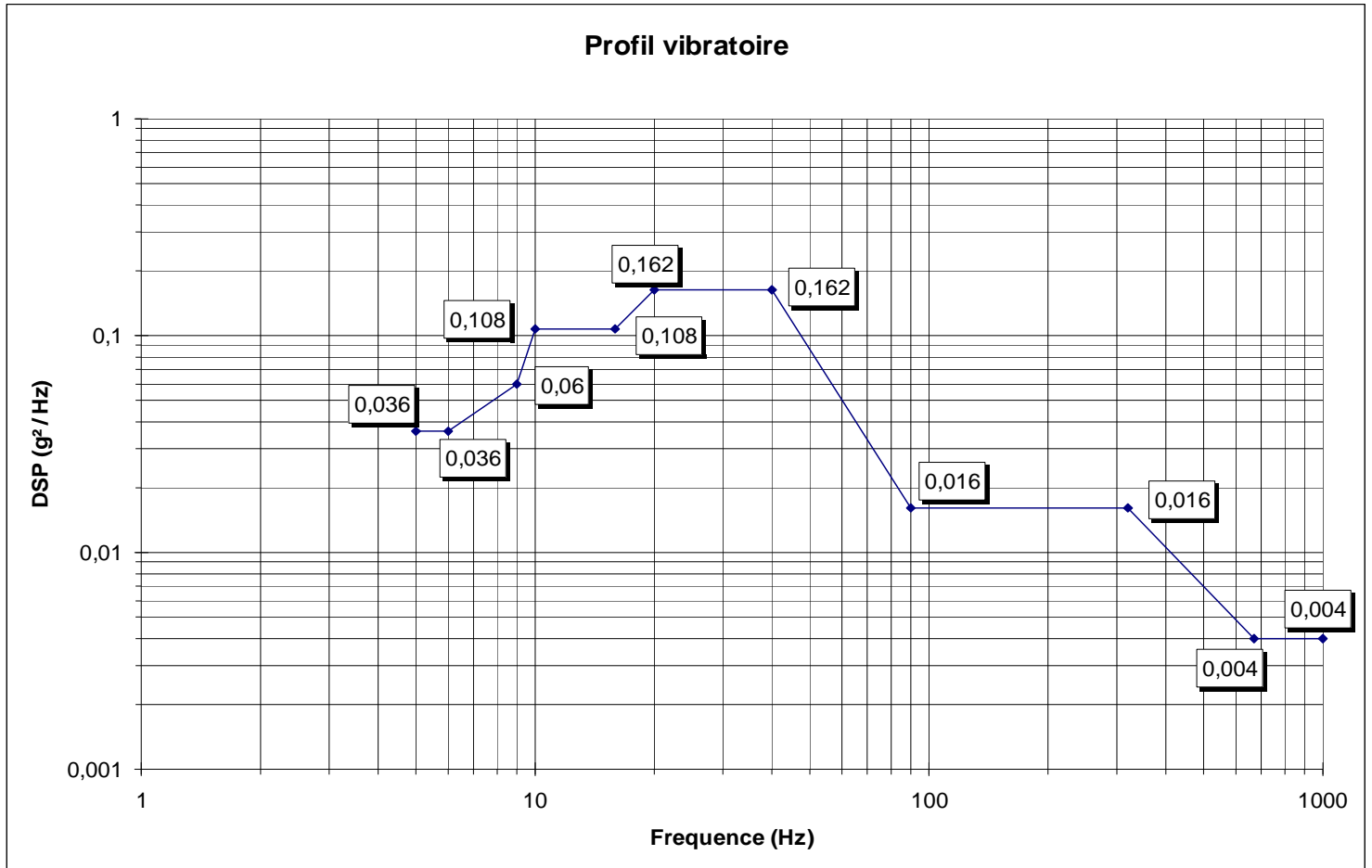
## ANNEXE 6 APPENDIX 6

### PROFIL DE VIBRATION 1 VIBRATION PROFILE 1



Fréquence (Hz)	PSD (g²/Hz)
5	0,2
10	10
250	1
1000	0,005
2000	0,005

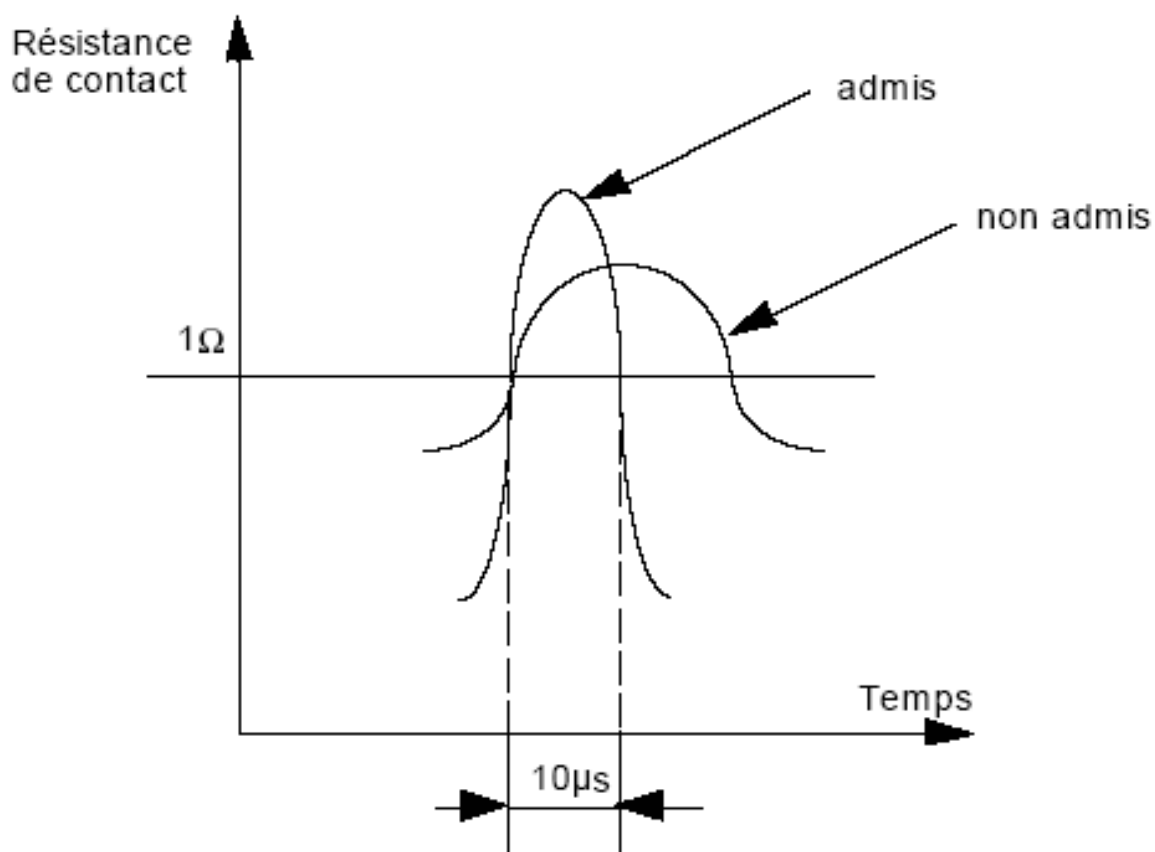
PROFIL DE VIBRATION 2  
 VIBRATION PROFILE 2



Fréquence (Hz)	PSD (g <sup>2</sup> /Hz)
5	0,036
6	0,036
9	0,06
10	0,108
16	0,108
20	0,162
40	0,162
90	0,016
320	0,016
670	0,004
1000	0,004

## ANNEXE 7 APPENDIX 7

### DEFINITION D'UNE MICRO COUPURE MICRO CUTS DEFINITION

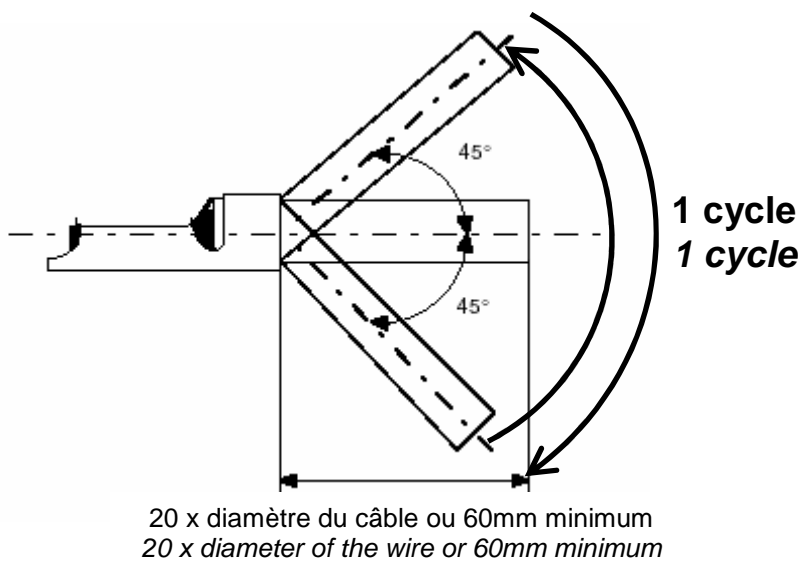


La résistance de contact ne doit pas dépasser 10hm pendant plus de 10μs, sinon il y a microcoupure.

Contact resistance must not be above 10hm during more than 10μs, else there is a micro cut.

## ANNEXE 8 APPENDIX 8

MONTAGE POUR ESSAI DE TENUE DE L'ISOLANT ET DU JOINT  
SETUP FOR INSULATION AND SEAL RESISTANCE TEST



Réaliser 10 cycles de pliage

| Perform 10 bending cycles

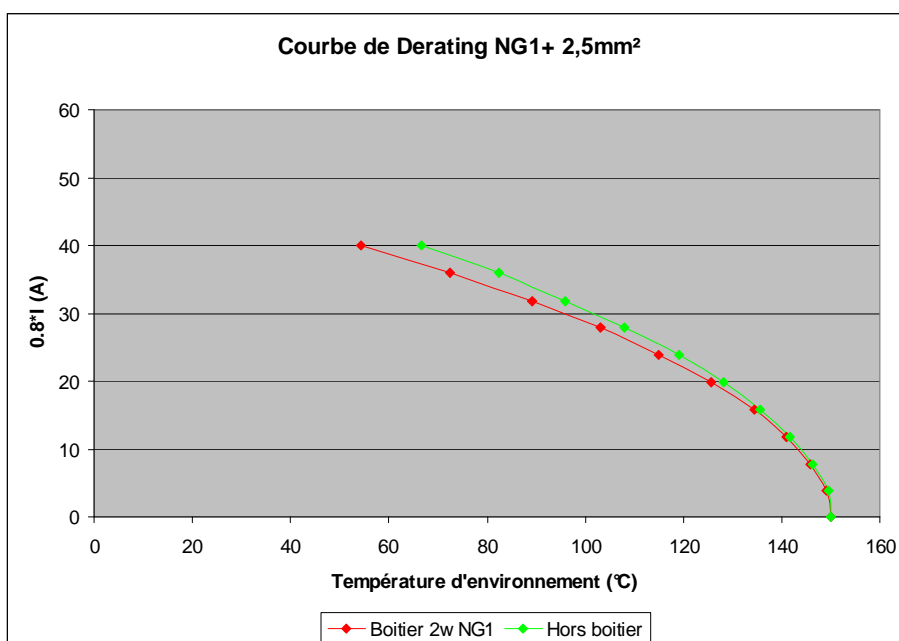
## ANNEXE 9 : COURBES DE DERATING

### APPENDIX 9 : DERATING CURVES

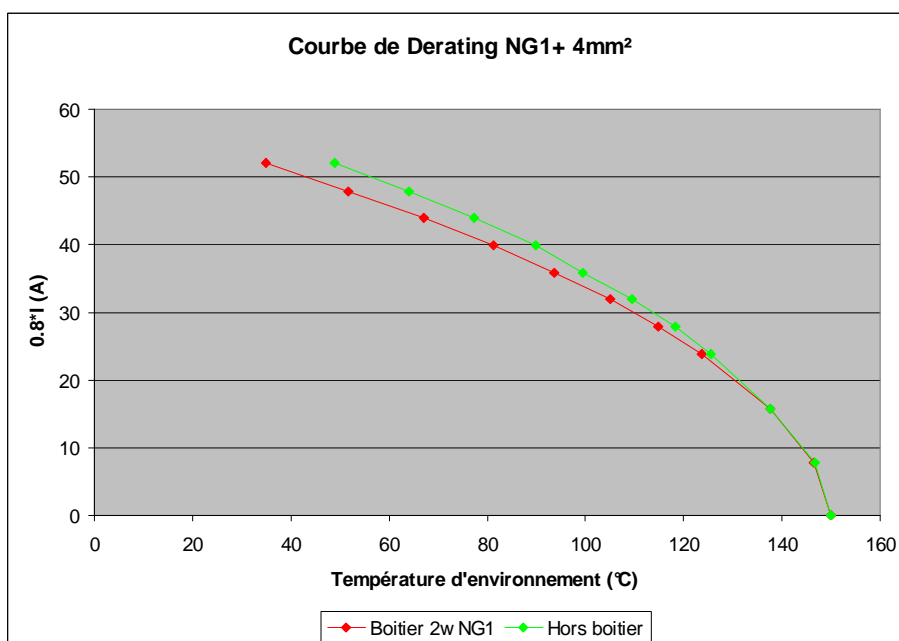
Toutes les courbes de dérating sont données pour des applications avec les portes clips 1544978-X et Portes languettes 1544980-X et hors boîtier. Pour toutes autres courbes, consulter le département technique France.

*All derating curves were given for applications with receptacle terminal housings 1544978-X and tab housings 1544980-X and out of housings. For other curves, see French technical department.*

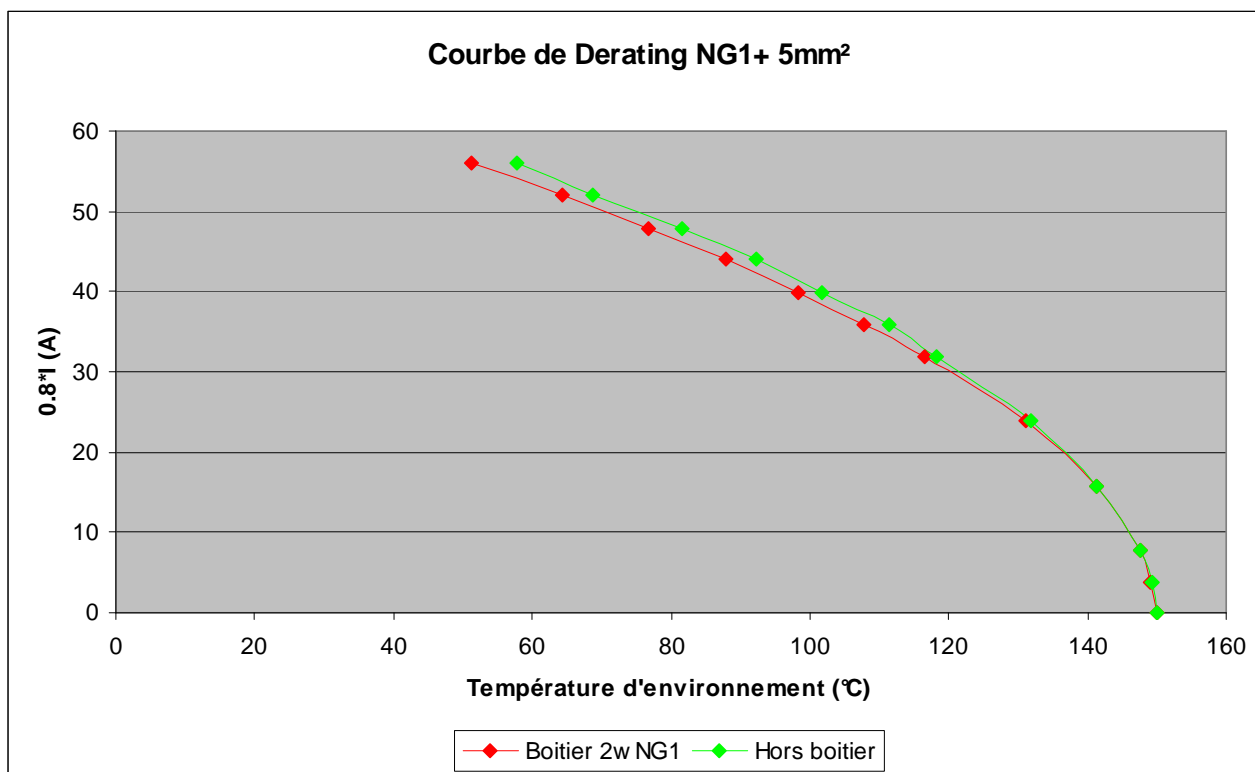
#### PNs : 1544964-1 with 1544967-1, wires section = 2.5mm<sup>2</sup> :



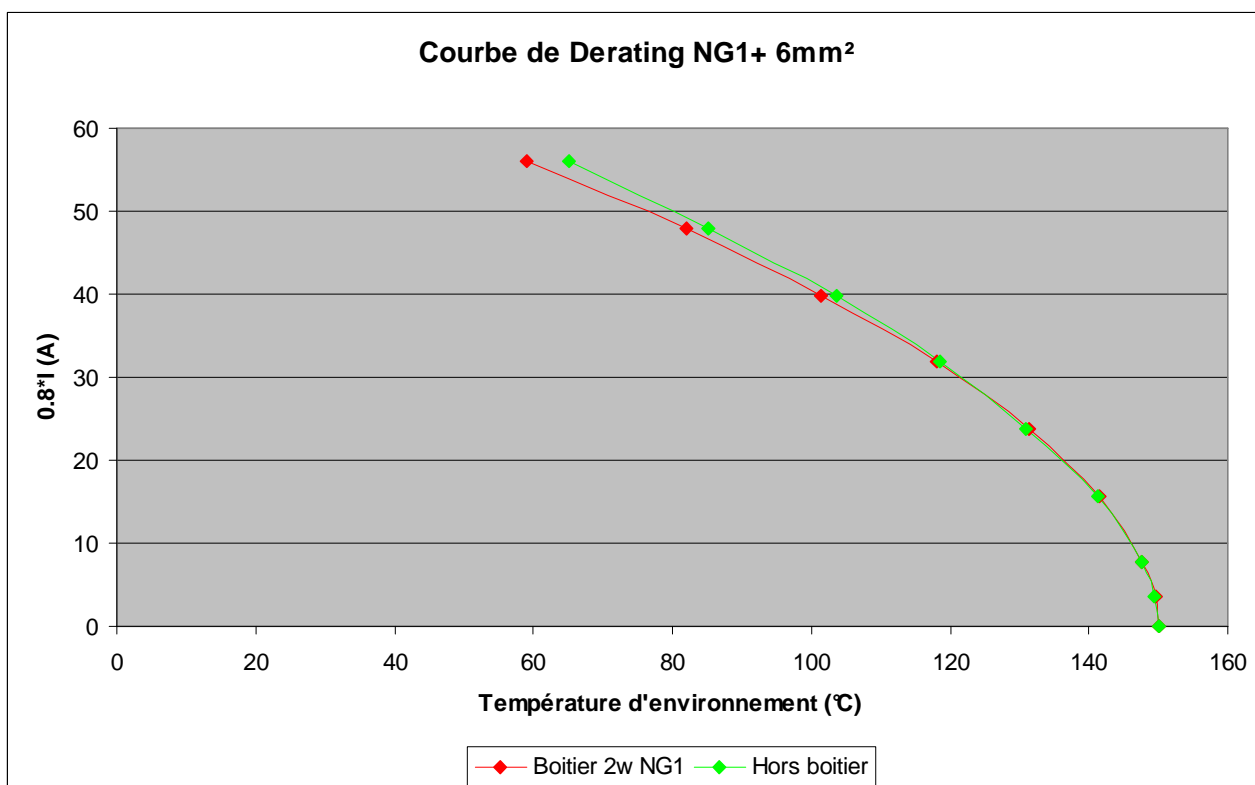
#### PNs : 1544964-1 with 1544967-1, wires section = 4mm<sup>2</sup> :



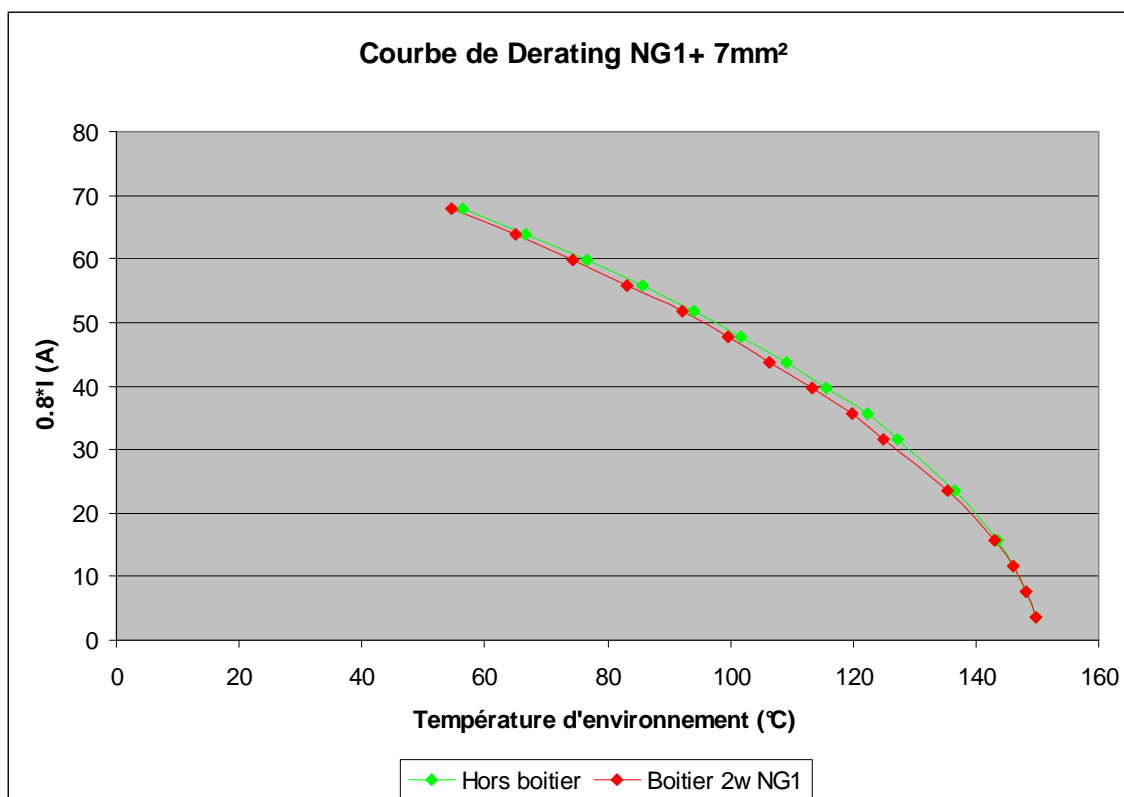
**PNs : 1544965-1 with 1544968-1, wires section = 5mm<sup>2</sup> :**



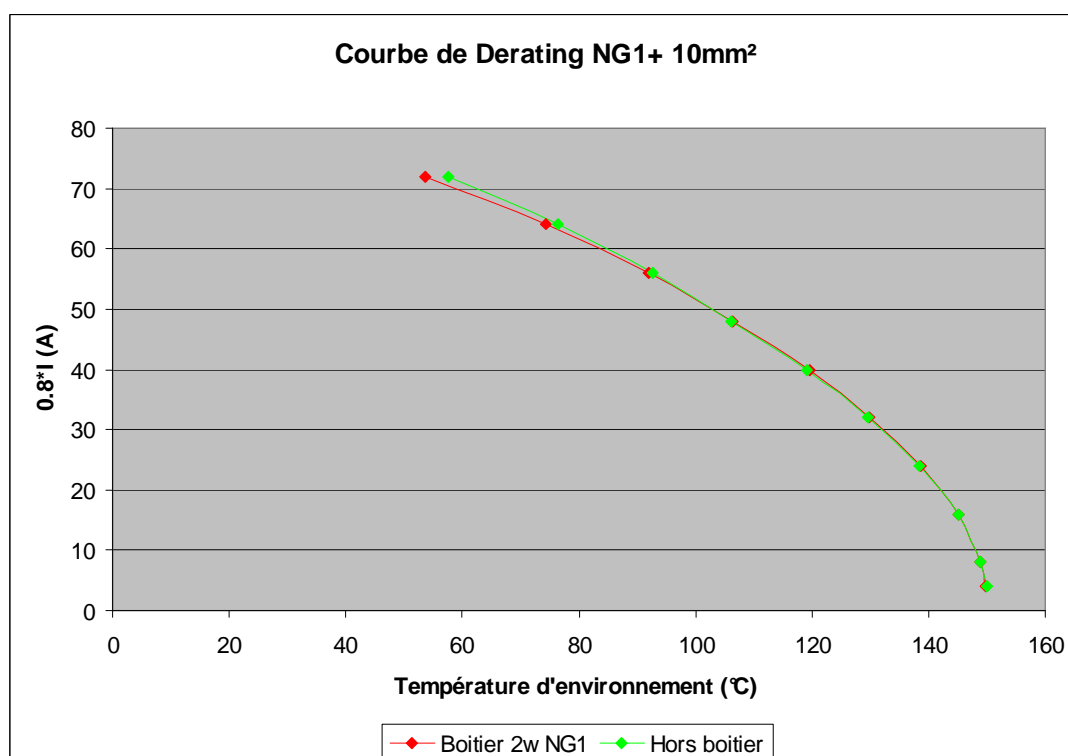
**PNs : 1544965-1 with 1544968-1, wires section = 6mm<sup>2</sup> :**



**PNs : 1544966-1 with 1544969-1, wires section = 7mm<sup>2</sup> :**

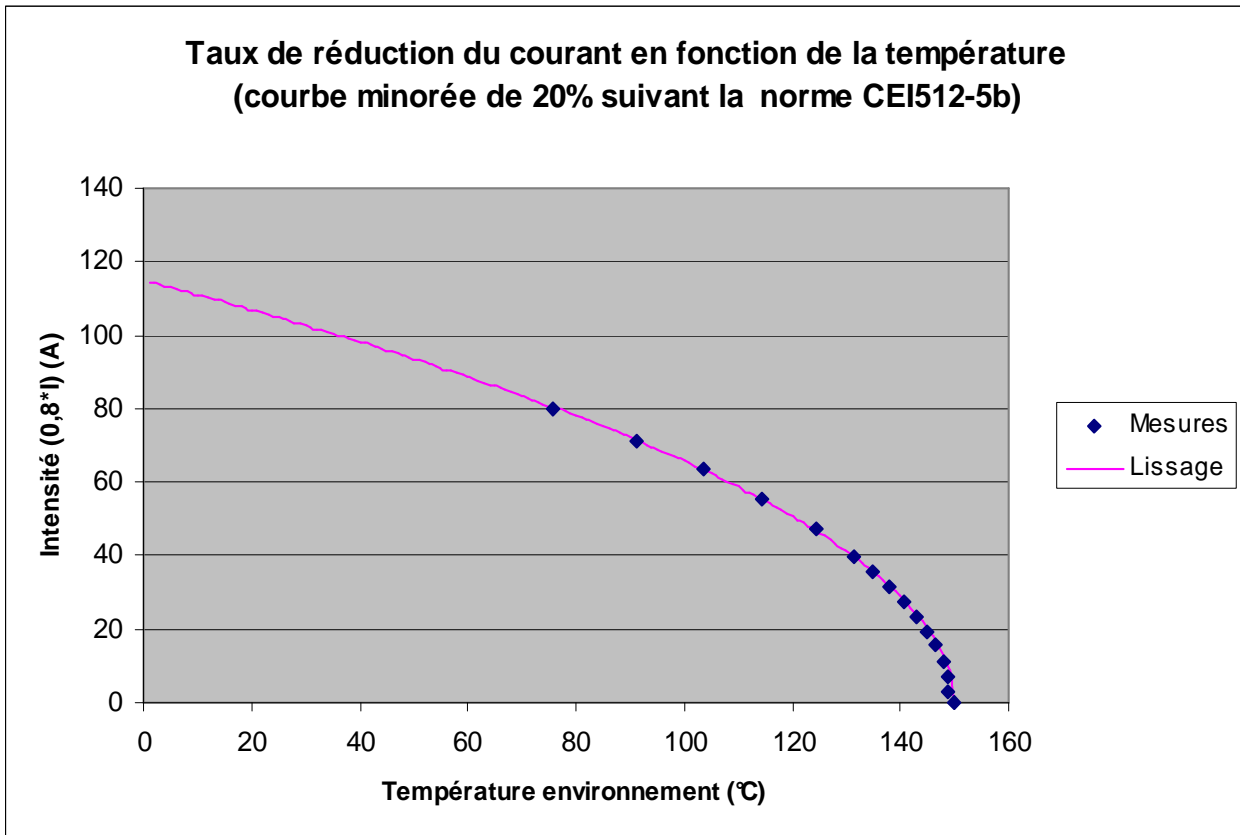


**PNs : 1544966-1 with 1544969-1, wires section = 10mm<sup>2</sup> :**





PNs : 1544966-2 with 1544969-2, wires section = 10mm<sup>2</sup> :



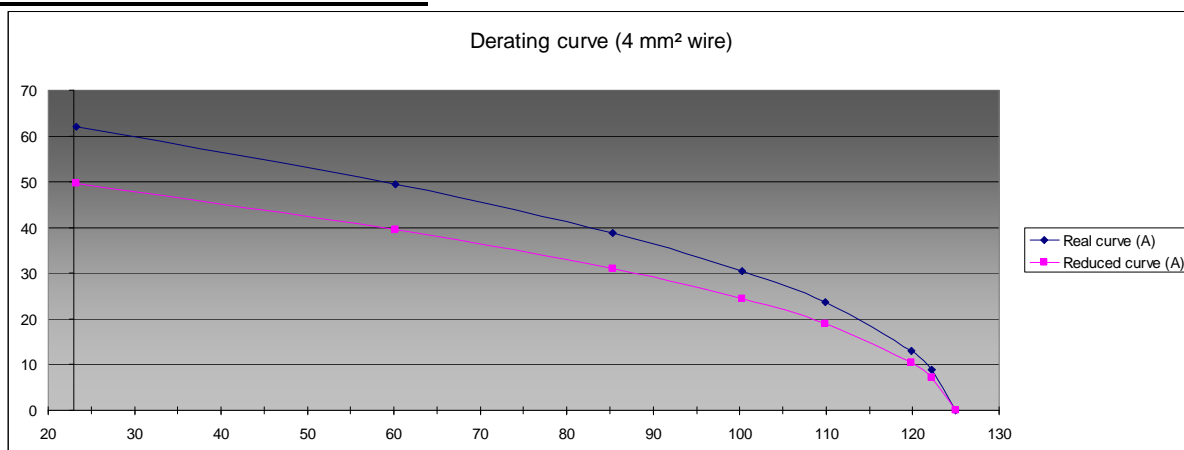
Toutes les courbes de dérating, ci-après, sont données pour des applications avec les portes clips 1801655-X et Embases TE. Elles ont été élaborées en fonction au CDC Renault 36-05-019 rev H. Pour toutes autres courbes, consulter le département technique France.

*All derating curves, here below, were given for applications with receptacle terminal housings 1801655-X and TE bases.*

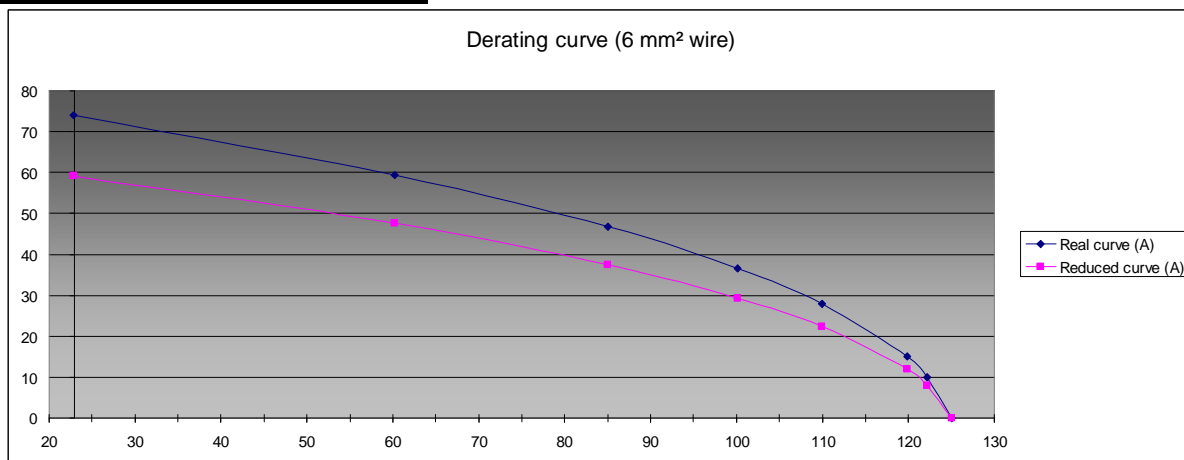
*They was do in accordance with Renault standard: 36-05-019 rev. H.*

*For other curves, see French technical department.*

**PNs : 1544964-1 with TE base:**



**PNs : 1544965-1 with TE base:**



**PNs : 1544966-1 with TE base:**

