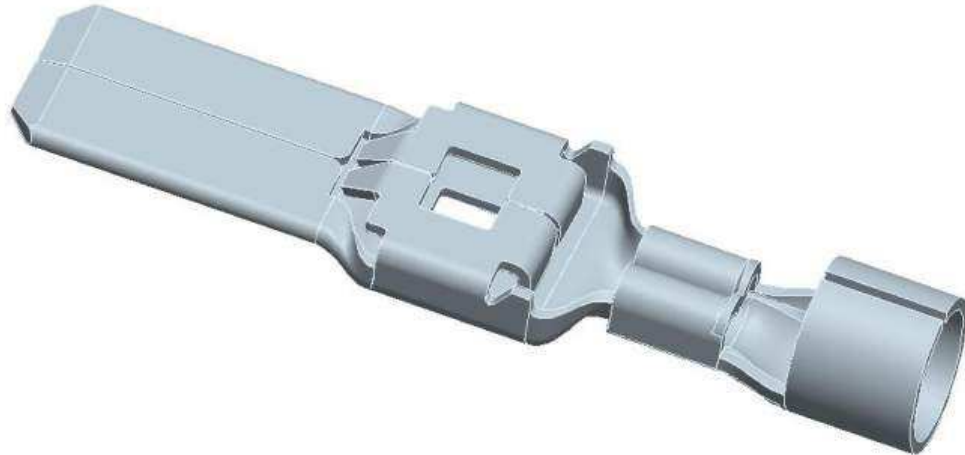


LANGUETTE 8mm NG1 / 8mm NG1 TAB



1. Introduction	Introduction
2. Specifications de reference	Applicable specification
3. Références des produits	Product reference
4. Description	Description
5. Exigences	Requirements
5.1. Conducteurs	Wires
5.2. Préparation des éléments	Preparation
5.3. Témoin de découpe	Cut off
5.4. Sertissage du fil	Wire crimp
5.5. Frettage de l'isolant	Insulation crimp
5.6. Déformations du contact	Contact deformation
5.7. Déformations acceptées après sertissage	Deformation allowed after crimping
6. Caractéristiques de sertissage	Crimp characteristics
6.1. Fils applicables	Applicable wires
6.2. Sertissage cuivre	Wire crimp
6.3. frettage isolant	Insulation crimp
7. Taux de réduction de section	Area index
8. Tenue de l'isolant au pliage	Retention of insulation to bending
9. Mesure de la résistance de sertissage :	Crimp resistance measurement
10. Preconisation d'outillage	Tooling recommendation

1. INTRODUCTION

Cette spécification donne les règles spécifiques à l'application des Languettes 8mm NG1 fabriqués par Tyco Electronics. Les instructions sont destinées en premier lieu à l'application automatique, ou semi-automatique. Les paramètres de sertissage fournis peuvent différer des paramètres standards préconisés pour ces mêmes références.

2. SPECIFICATIONS DE REFERENCE

Le sertissage sera réalisé suivant les directives de la norme CEI 60 352-2.

Spécification générale de sertissage des contacts à fûts ouverts 114-18022.

Les conducteurs pris en compte dans cette spécification sont ceux définis par la norme ISO6722 : 2002. Pour d'autres sections ou types de fils, adapter les paramètres de sertissage et de frettage ou consulter Tyco Electronics.

Les recommandations incluses dans le manuel 402-1002 et les spécifications d'application 114-18022 s'appliquent aussi à la qualité du sertissage.

CM5128: Contient les informations sur les machines de sertissage pour les outillages avec un suivi du contrôle qualité MQC

AI 8025: décrit les outillages avec un suivi du contrôle qualité MQC

IS 7424: Explique comment mesurer la hauteur de sertissage.

3. REFERENCES DES PRODUITS

Les dimensions et les matières des composants figurent aux plans clients Tyco Electronics.

LANGUETTE 8mm NG1 :

3 à 6 mm² réf. 1544332-1 en Laiton
3 à 6 mm² réf. 1544332-2 en Bronze

LANGUETTE 8mm NG1

7 à 10 mm² réf. 1544333-1 en Laiton

INTRODUCTION

This specification covers the special guidelines for the application of the 8mm NG1 TABS manufactured by Tyco Electronics. The instructions are intended primarily for automatic or semi automatic application. Given crimping parameters may be different from standard one for these same part numbers.

GENERAL SPECIFICATION

Crimp will be done according to IEC 60 352-2 standard.

General specification for crimping open barrel contacts.

Contact wires taken in account in this specification are those defined in the ISO6722 : 2002 standard. For other section or wire type, fit crimping parameters or get in contact with Tyco Electronics.

The general guidelines laid down in Manual and Application Specification also apply to the crimp quality.

Contains information about crimping machines for MQC crimping tools

Describes the MQC crimping tool

Explain how to measure the crimp height

PRODUCT PART NUMBER

Components dimensions and materials are shown in the Tyco Electronics customer drawings.

8mm NG1 TABS

*3 to 6 mm² PN 1544332-1 In Brass
3 to 6 mm² PN 1544332-1 In Bronze*

8mm NG1 TABS

7 to 10 mm² PN 1544333-1 In Brass

4. DESCRIPTION

DESCRIPTION

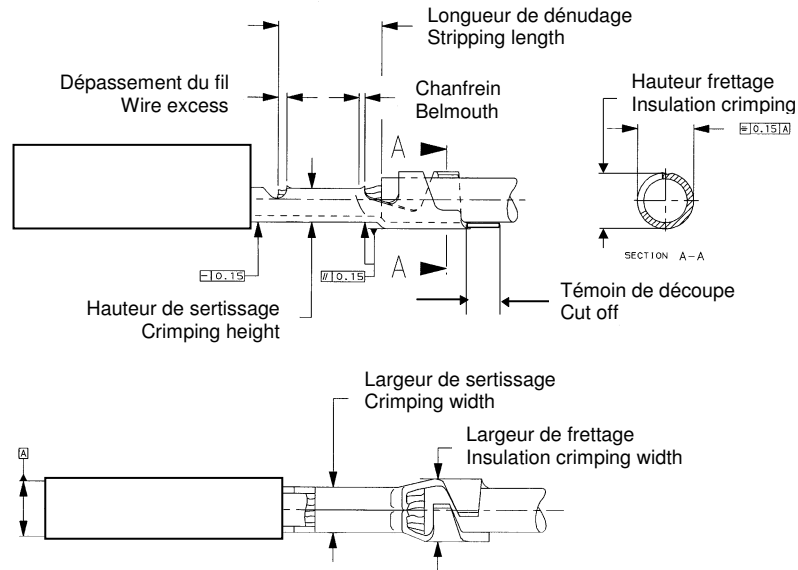
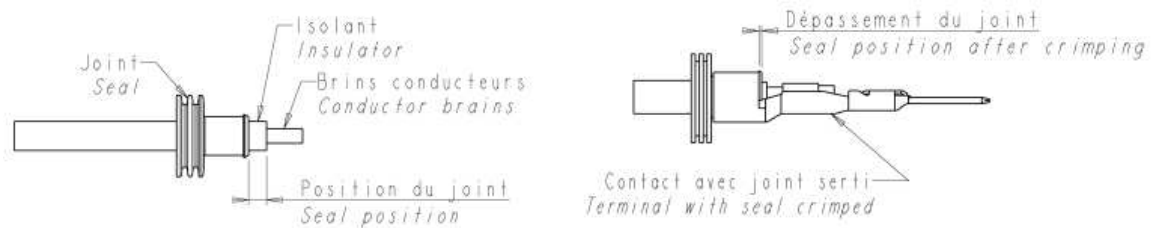


Figure 1

Utilisation d'un joint / Seal using :



5. EXIGENCES

5.1. Conducteurs

Seuls les fils répondant au standard ci-dessous sont pris en compte pour les paramètres spécifiés au paragraphe 5 :

ISO 6722 : 2002

Pour d'autres sections ou types de fils, adapter ces paramètres ou consulter Tyco Electronics.

Le contact n'accepte normalement qu'un conducteur par fût. Les sertissages doubles sont déconseillés. Le double sertissage est possible dans la plage de section admissible avec les fils FLR ; avec les fils FLK, cela est possible seulement avec limitations.

5.2. Préparation des éléments

Les fils doivent être dénudés à la longueur décrite dans les tableaux.

Les fils individuels ne doivent être ni endommagés ni détournés ou coupés.

Si des défauts et/ou des mises en œuvre incorrectes apparaissent sur les éléments comme ceux décrits ci-dessous, remettre en forme correcte ou remplacer avec des éléments neufs.

L'isolant doit être propre et exempt de contamination.

Les exemples suivants de défauts de dénudage sont souvent causés par :

- manipulation inappropriée
- réglage incorrect de l'outil de dénudage
- outil de dénudage dont les lames sont endommagées

REQUIREMENTS

Wires

Only wires in accordance with below standard are taken into account for parameters specified in paragraph 5:

ISO 6722 : 2002

For other section or wire type, fit parameters or get in contact with Tyco Electronics.

Contact can be crimped normally on one wire only. Double crimps are not recommended. Double termination is possible within the wire range with FLR conductors; with FLK conductors, this is possible only with restrictions.

Preparation

The wire must be stripped to the lengths shown in tables

Individual wires must not be damaged nor cut nor untwisted.

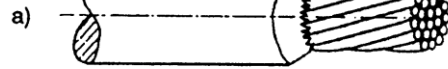
If defects and/or incorrect application occur on parts as those described below, put in conformity or replace by new parts.

The insulation must be clean and free of contamination.

Example of stripping defects here after are often caused by :

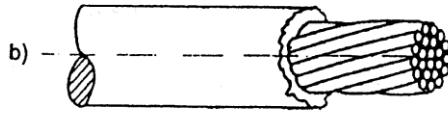
- *inappropriate operation*
- *incorrect adjustment of stripping machine*
- *damaged stripping blades*

Lames de dénudage émoussées
ou distance entre lames
incorrecte isolant incorrectement
coupé



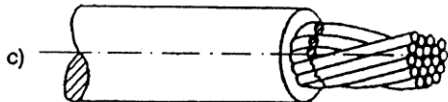
Stripping blades out or
distance between blades
incorrect
insulation incorrectly cut

Lames de dénudage émoussées
Isolant incorrectement coupé



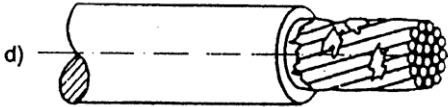
Stripping blades out
Insulation incorrectly cut

Distance entre lames de
dénudage trop faible
Brins endommagés ou
manquant



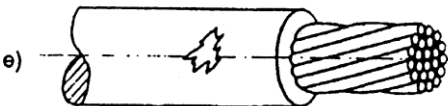
Distance between
stripping blades to low
Braids damaged or lost

Lames de dénudage émoussées
ou mal réglées
Particules d'isolant sur la partie
dénudée du fil



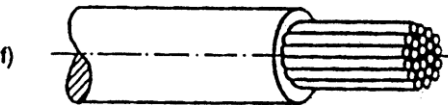
Stripping blades out or
not correctly adjusted
Insulation particle on the
wire stripped zone

Les mâchoires de l'outil de
dénudage sont endommagées
et contiennent des débris
métalliques
L'isolant est endommagé



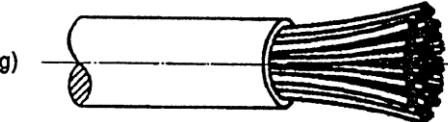
Stripping tool jaw are
damaged and contain
metallic particle
Wire insulation is
damaged

Brins dé toronnés par
manipulation incorrecte de l'outil
de dénudage



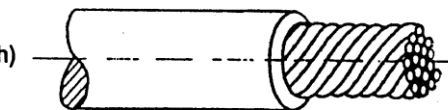
Untwisted braids due to
incorrect manipulation of
stripping tool

Brins dé toronnés et toron
épanoui par manipulation
incorrecte de l'outil de dénudage



Untwisted and beaming
braids due to incorrect
manipulation of stripping
tool

Les brins sont sur toronnés ce
qui entraîne une mauvaise
répartition des brins dans le fut
(augmentation de la section)



Braids are over twisted
which cause a bad braid
repartition inside the
barrel (increase of
section)

Figure 2

5.3. Témoin de découpe

Il doit être visible après sertissage : voir tableau 1.

5.4. Sertissage du fil

Dépassement du conducteur : voir tableau 1

Caractéristiques de sertissage : voir tableau 1

Evasement avant et/ou arrière : identifiable visuellement voir tableau 1

La largeur de sertissage est une valeur liée à l'outillage et est définie comme étant la distance entre les deux points de tangence des rayons de roulage des ailes et les arêtes du sertissage (voir schéma au paragraphe 5).

Il n'est pas possible de contrôler la largeur de sertissage pour le suivi en production

5.5. Frettage de l'isolant

L'extrémité de l'isolant doit être visible à la transition entre le sertissage du fil et le frettage de l'isolant.

L'extrémité de l'isolant ne doit jamais être insérée dans le fût de sertissage du conducteur, et à l'inverse elle peut se terminer au niveau du bord avant du frettage de l'isolant.

Paramètres de frettage : voir paragraphe 5.1

Cut off

It must be visible after crimping: see table 1.

Wire crimping

Wire excess : see table 1

Crimping parameters : see table 1

Front and/or rear belmouth : must be visible see table 1

The crimp width is a tool-related dimension and is defined as the distance between the two tangential points of the rolling radii and the edges of the crimp (see sketch in paragraph 5).

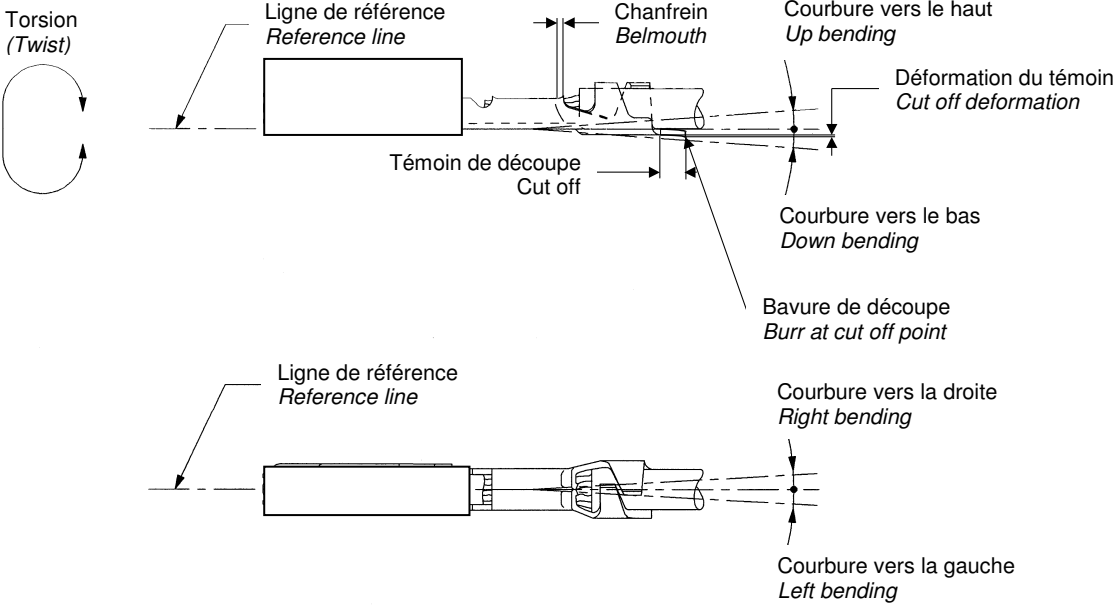
It is not possible to test the crimp width for production monitoring purpose.

Insulation crimping

Insulation end must be visible between wire and insulation barrel.

Insulation end must never be inserted in the wire barrel, and at the opposite must not close to the front end of insulation barrel.

Insulation crimping parameters: see paragraph 5.1

<p>5.6. Déformations du contact</p> <p>Le corps ainsi que la cage du contact ne doivent pas être tordus ou abîmés par le sertissage. Les déformations acceptées après sertissage sont définies dans le tableau 1.</p>	<p>Contact deformation</p> <p><i>Contact body and spring must not be twisted or damaged by crimping operation. Allowed deformations are defined in table 1.</i></p>
<p style="text-align: center;">Figure 3</p> 	

déformations admises / <i>Allowed deformation</i>	
Longueur de dénudage / <i>Stripping length</i> (Doit être validé pour chaque type de fil utilisé / <i>Must be check for every cable used</i>)	(7)
Position du joint / <i>Seal position</i>	2.5 +/-0.5
Dépassement du joint / <i>Seal position after crimping</i>	1.8 +/-0.5
Courbure vers le haut/ bas // <i>Up/down bending</i>	2° max.
Courbure vers la droite/gauche // <i>Right/left bending</i>	2° max.
Torsion / <i>Twist</i>	5° max.
Témoin de découpe / <i>Cut off</i>	0.4 max.
Déformation du témoin de découpe / <i>Cut off deformation</i>	0.3 max.
Bavure de découpe / <i>burr at cut off point</i>	0.05 max.
Chanfrein arrière / <i>rear belmouth</i>	0.3 min
Chanfrein avant / <i>front belmouth</i>	Optionnel / <i>optional</i>
Bavures de sertissage / <i>burr at the base of the crimp</i>	0.45 max.
Pas de brin hors du fût / <i>no stand looses out of the barrel</i>	
L'extrémité de l'isolant doit être comprise entre le fût fil et le fût isolant / <i>Insulation end must be between wire barre l and insulation barrel</i>	

Tableau 1

6. CARACTERISTIQUES DE SERTISSAGE

Note : Les paramètres ci-dessous sont relatifs à la géométrie des éléments de sertissage préconisés au paragraphe 10 et réservés à cette application.

Pour d'autres moyens de sertissage ou applications, consulter Tyco Electronics

6.1. Fils applicables

Seuls les fils définis ci-après sont pris en compte pour la définition des paramètres de sertissage ci-dessous. La tolérance sur la section du fil prise en compte est de +/- 3.5%.

Pour des sections de fil différentes, les paramètres de sertissage doivent être corrigés pour conserver le taux de réduction de section optimum.

Pour des applications étanches par joint unifilaire, utiliser la référence de joint adaptée au diamètre du fil utilisé.

CRIMPING PARAMETERS

Note: Parameters below correspond to crimping devices defined in chapter and are related to Customer application

For other crimping device or application, get in contact with Tyco Electronics

Applicable wires

Only wires defined here after are taken in account for below crimping parameters definition. The tolerance on wire section considered is +/-3.5%.

For different wire section, crimping parameters must be corrected to keep crimp area ratio to optimum.

For sealed application by single wire seal use seal in accordance with used wire diameter.

Configuration de section <i>wire section configuration</i>		Section calculée <i>calculated cross sectional area (mm²)</i>	Diamètre des fils <i>Insulation wire diameter</i>		joint unifilaire <i>single wire seal</i>
Taille et type de fil <i>wire size and type</i>	Nb brins x diam brin <i>Strands Qty x strand dia</i>		Std	Max	
3	45 x Ø 0.30	3.18	3.35	3.45	1544316-1
4	56 x Ø 0.30	3.96	3.80	3.90	
5	70 x Ø 0.30	4.95	3.90	4.00	
6	84 x Ø 0.30	5.94	4.20	4.30	
7	105 x Ø 0.30	7.42	4.90	5.00	1544316-2
10	144 x Ø 0.30	10.18	5.90	6.00	

Tableau 2

6.2. Sertissage cuivre

Wire crimp

Réf Contact Contact PN	Fils - Wire		Sertissage fil - Wire crimping							Reference Applicateur Application tooling PN	
	Configuration de section wire section configuration		Section calculée Calculate d cross section area (mm2)	Largeur de Poinçon Crimper Width H7	Largeur du sertissage Crimping width +/- 0.1	Hauteur de sertissage Crimping height +/-0.05	Taux de réduction de section théorique Theoretical area index				Type de sertissage Crimping type
	Taille et type de fil wire size and type	Nb brins x diam brins Strand qty x strand dia					min	%	max		
1544332-1 1544332-2	développé ailes fil / wire barrel layout = 14.2 - épaisseur ailes fil / wire barrel thickness = 0.49										
	3	45 x Ø 0.3	3.18	4.20	4.22	2.50	11	< % <	18	F	/
	4	56 x Ø 0.3	3.96	4.20	4.23	2.65	11	< % <	18	F	
	5	70 x Ø 0.3	4.95	4.20	4.24	2.80	11	< % <	18	F	
6	84 x Ø 0.3	5.94	4.20	4.25	2.95	11	< % <	18	F		
1544333-1	développé ailes fil / wire barrel layout = 17.5 - épaisseur ailes fil / wire barrel thickness = 0.49										
	7	105 x Ø 0.3	7.42	5.50	5.60	3.15	11	< % <	18	F	/
10	144 x Ø 0.3	10.18	5.50	5.60	3.45	11.2	< % <	18.5	F		

Tableau 3

6.3. Fretage isolant

Insulation crimp

Réf contact Contact PN	Fils - Wire		Fretage Isolant - Insulation wire							Reference Applicateur Application tooling PN	
	Configuration de section wire section configuration	Diamètre des fils Insulation wire diameter MAX	Sans joint – Without seal			Avec joint – With seal			Type de fretage Crimping type		Tenue des fils crimping wire retention CEI 352-2 N min
			Largeur de Poinçon Crimper Width H7	Largeur de fretage Insul width Max	hauteur de fretage Insul height Max	Largeur de Poinçon Crimper Width H7	Largeur de fretage Insul width Max	hauteur de fretage Insul height Max			
1544332-1 1544332-2	développé ailes fil / wire barrel layout = 18.6 - épaisseur ailes fil / wire barrel thickness = 0.49										
	3	3.45	4.90	5.00	4.85	6.20	6.23	5.80	OV	275	/
	4	3.90		5.00	5.40		6.25	6.00		310	
	5	4.00		5.00	5.75		6.32	6.40		350	
6	4.30	5.00		5.80	6.39		6.60	360			
1544333-1	développé ailes fil / wire barrel layout = 24 - épaisseur ailes fil / wire barrel thickness = 0.49										
	7	5.00	6.90	7.00	6.10	8.20	8.14	7.40	OV	365	/
10	6.00	7.00		6.90	8.33		8.30	380			

Tableau 4

7. TAUX DE REDUCTION DE SECTION

La mesure du taux de réduction se réalise comme suit :

- Evaluation de la composition du fil en nombre et diamètre nominal des brins, calcul de la section nominale du cuivre avant sertissage ;
- Addition de la section nominale des ailettes de sertissage à celle du cuivre ;
- Détermination de la section de la coupe sur binoculaire en effectuant le tracé sur l'extérieur de la coupe (afin d'intégrer la surface des ailettes de sertissage).

Formule de calcul du taux de réduction de section:

$$\left(1 - \frac{\text{Surface de la coupe}}{\text{Section cuivre} + \text{section ailes}}\right) \times 100$$

8. TENUE DE L'ISOLANT AU PLIAGE

8.1.

Le câble est plié à 45° de sa position de repos. La connexion subit 10 cycles de pliage (20 passages à la position de repos). Le câble est maintenu à une distance correspondant à 20 fois le diamètre du câble avec un minimum de 60 mm.

Aucune dégradation de la connexion et du conducteur n'est acceptée. Aucun déchirement de l'isolant jusqu'à l'extrémité du fil (front de dénudage) et/ou aucun glissement total de l'isolant hors des ailes n'est accepté.

AREA INDEX

The measurement of the area index is carried out as follows:

- *Evaluation of the composition of the wire in a number and nominal diameter of the braids, calculation of the nominal section of copper before crimping;*
- *Addition of the section of the barrel layout to that of copper;*
- *Determination of the section of the crimp on binocular by carrying out the layout on the outside of the section (in order to integrate the area of the crimp barrel).*

Formula for area index calculation

RETENTION OF INSULATION TO BENDING

The wire is bent at 45° from its free position. The crimped contact is bent for 10 cycles (20 travels at free position). The wire is maintained at a distance equivalent to 20 times wire diameter and at a minimum of 60 mm.

No damage to the connexion and to the wire is allowed. No insulation shear from wire barrel to end of the wire (stripping end) and/or total slipping out of insulation barrel is allowed.

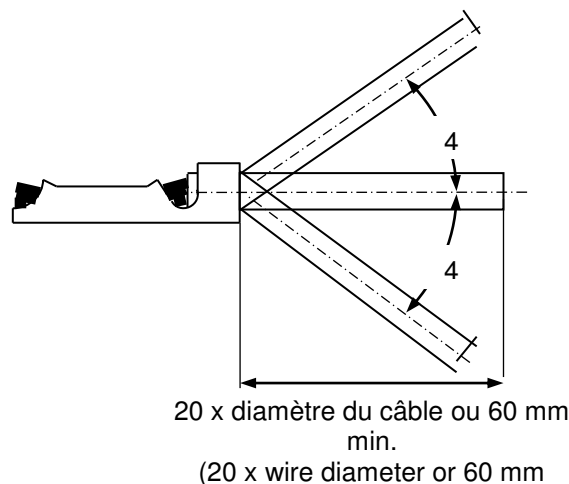
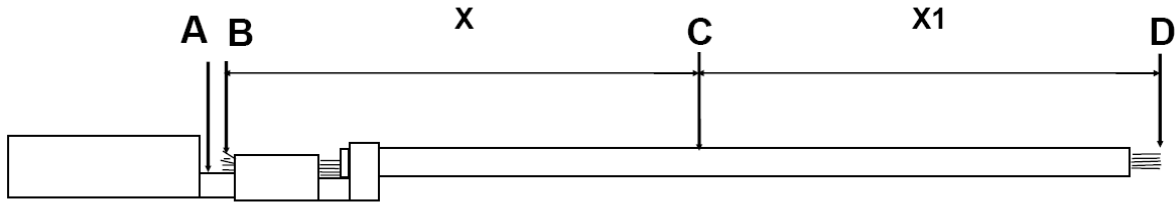
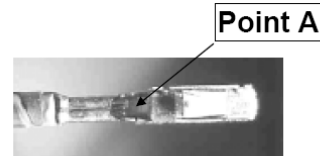


Figure 4

9. MESURE DE LA RESISTANCE DE SERTISSAGE **CRIMP RESISTANCE MEASUREMENT**



- ⇒ Couper le fil au point D : B – D = 200 mm.= X + X1.
- ⇒ Couper le fil au point C : D-C = 100 mm = X1.
- ⇒ Dénuder les extrémités C et D de X1 sur 3 mm puis les étamer.
- ⇒ Dénuder l'extrémité C de X sur 3 mm puis l'étamer.
- ⇒ Mesurer la résistance (Rx) entre A et C avec le Micro-ohmmètre.
- ⇒ Mesurer la résistance (Rx1) entre C et D avec le Micro-ohmmètre.
- ⇒ Calculer la résistance de sertissage avec la formule ci-dessous :



$$R_{\text{sertissage}} = R_x - R_{X1}$$

Figure 5

10. PRECONISATION D'OUTILLAGE

Les dimensions des poinçons et enclumes de sertissage applicables sont définies dans les figures et tableaux ci-dessous.

Le poinçon et l'enclume de sertissage du cuivre doivent être centrés avec une précision suffisante

Largeur de poinçon > 2mm symétrie 0.2
 Largeur de poinçon < 2mm symétrie 0.1

Les poinçons et enclumes doivent être polis avec une rugosité de Ra 0.4 pour le cuivre et Ra 0.8 pour l'isolant.

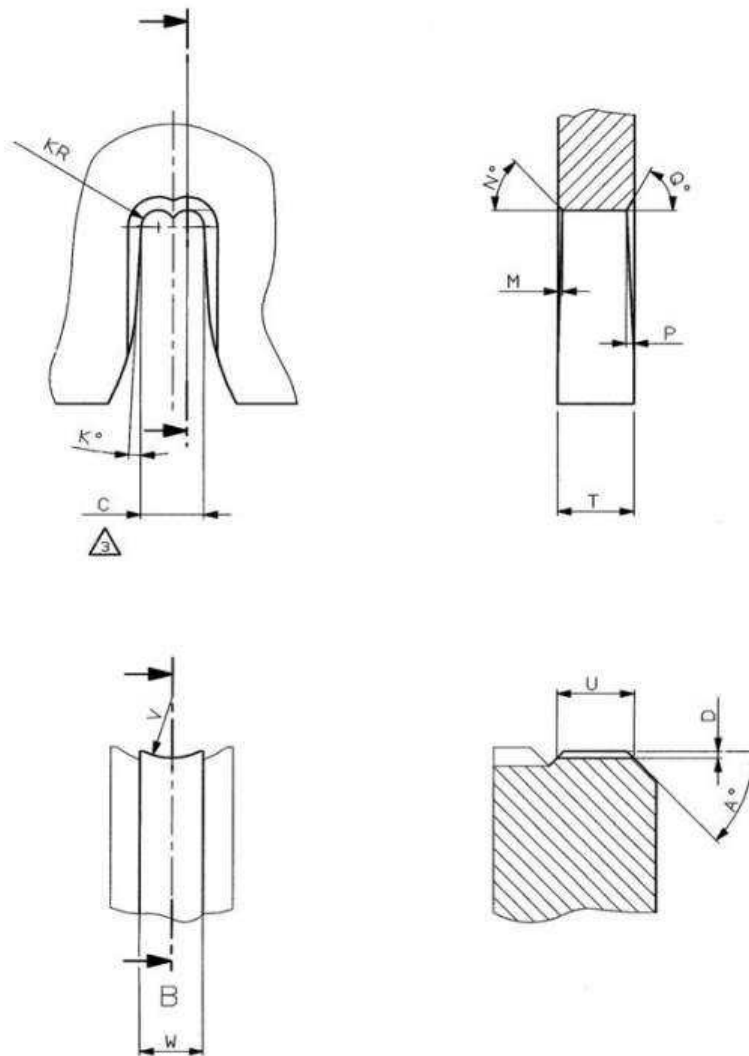
TOOLING RECOMMANDATION

Applicable Crimper and Anvil dimensions are defined in below pictures and tables.

Wire Crimper and anvil must be centred with sufficient precision

*Crimper width > 2mm symmetry 0.2
 Crimper width < 2mm symmetry 0.1*

Crimper and anvil must be polished with roughness of Ra 0.4 for wire and Ra 0.8 for insulation.



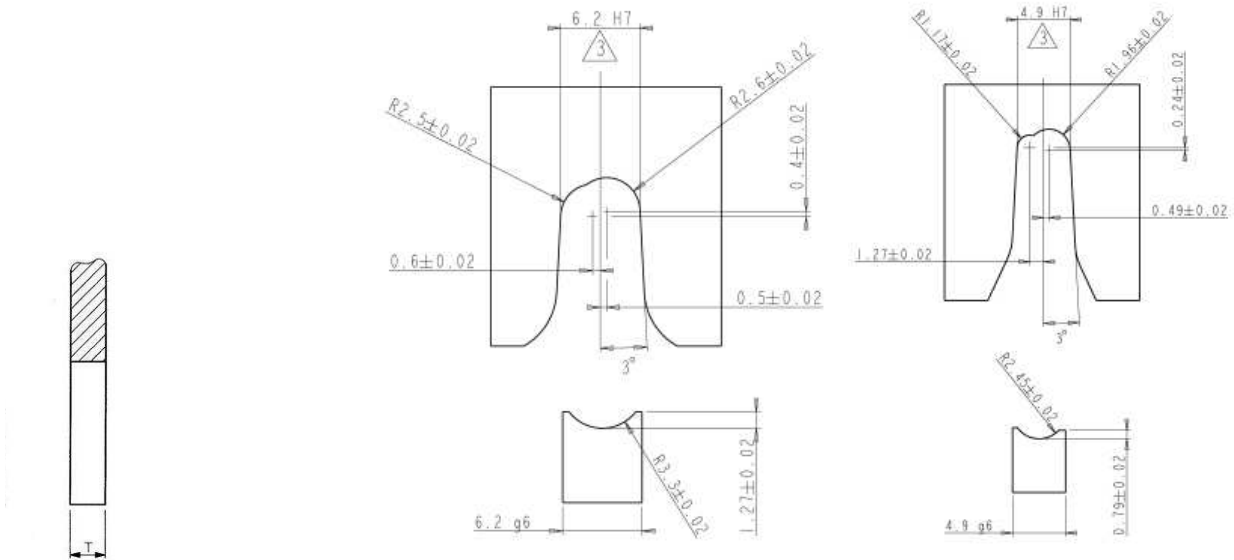
DGB mm ²	C H7	T +/-0.02	K _R +/-0.02	K°	M +/-0.1	N°	P +/-0.1	Q°	W g6	D +/-0.02	V +/-0.02	U +/-0.1	A°
1544332-1	4.2	4.5	1.12	3	0.2	45	0.2	45	4.2	0.55	2.3	5.1	45
1544332-2													
1544333-1	5.5	4.5	1.47	3	0.2	45	0.2	45	5.5	0.79	2.8	5.1	45
POINÇON / CRIMPER									ENCLUME / ANVIL				
Poinçon et Enclume pour sertissage Fil (valeurs en mm). Tolérances Générales suivant DIN 7168 F <i>Crimper and Anvil for Wire Crimp (values in mm). General Tolerances Acc to DIN 7168 F</i>													

Tableau 5

PN 1544332-X

Avec joint - With seal

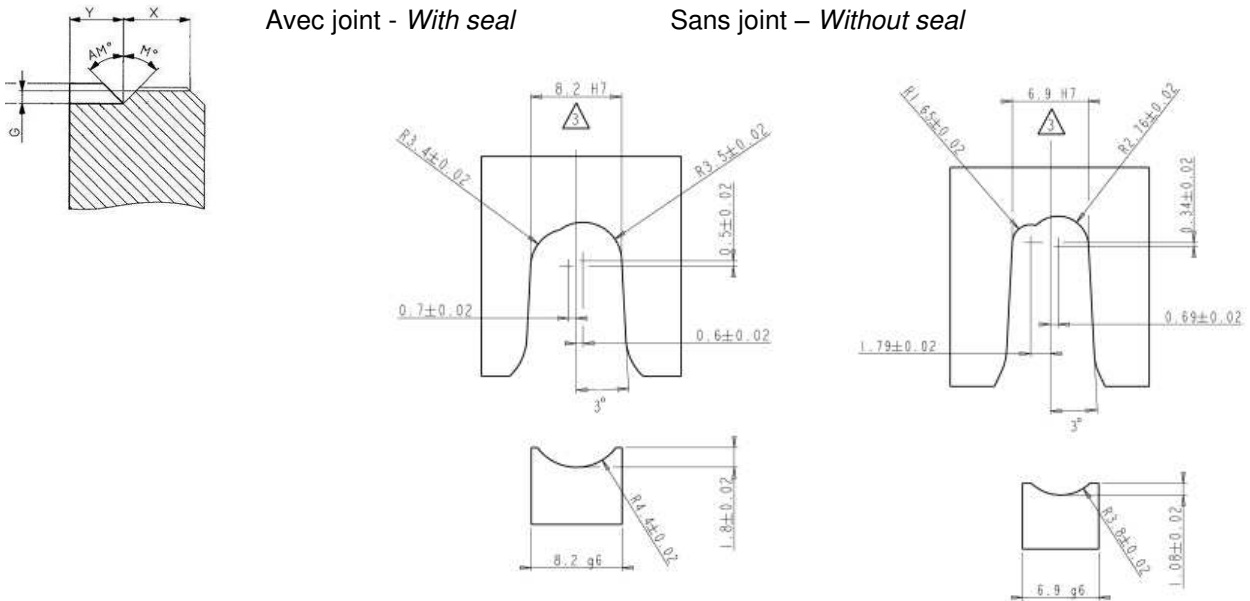
Sans joint – Without seal



PN 1544333-1

Avec joint - With seal

Sans joint – Without seal



DGB mm2	T +/-0.02	G +/-0.05	Y +/-0.02	X +/-0.1	M°	AM°
1544332-1	6	1.1	8.4	6	45	-
1544332-2	6	1.1	8.4	6	45	-
1544333-1	6	1.7	8.4	6	45	-
	POINCON - CRIMPER		ENCLUME - ANVIL			
Poinçon et Enclume pour frettage Isolant (valeurs en mm) - Tolérances Générales suivant DIN 7168 F <i>Crimper and Anvil for Wire Crimp (values in mm) - General Tolerances Acc to DIN 7168 F</i>						

Tableau 6

LTR	REVISION RECORD	DWN	APP	DATE
B	DOCUMENT UPDATE	P. FLORES	J. DAHER	
C	DOCUMENT UPDATE	A. ROSI	J. DAHER	09NOV2016

DR	P. FLORES	Tyco Electronics 29, rue Jules César 95300 Pontoise FRANCE		
CHK	J. DAHER			
APP		N° 114-15112	REV C	LOC Fr
TITLE	SPECIFICATION D'APPLICATION LANGUETTE 8mm NG1 APPLICATION SPECIFICATION TAB 8mm NG1			