

Date : 21/07/2020	SPÉCIFICATION	
Réf. : Alliage	<u>ALLIAGE</u>	
Remplace : 30/04/2020	<u>SIA®</u>	



1 - CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES:

Alliage de brasure sans plomb composé d'Étain et de Bismuth avec ajout de composants permettant d'améliorer les propriétés globales de l'alliage.

Cet alliage permet de retrouver les propriétés et les paramètres utilisés lors de production avec les alliages standards au plomb type Sn63Pb37 ou Sn60Pb40.

Cet alliage permet de répondre aux problématiques actuelles en offrant une solution d'alliage sans plomb, des coûts de revient maîtrisés, des propriétés thermiques et mécaniques comparables à des solutions type SAC et des réductions de coûts d'exploitation (réduction de la facture énergétique et limitation de la formation de scories).

Cet alliage peut être utilisé dans l'ensemble des moyens de production utilisés en électronique : vague, vague sélective, brasure CMS ...

Cet alliage est conforme:

- à la directive RoHS 2011/65/EU sur la suppression du plomb dans les alliages de soudure

2 - CARACTÉRISTIQUES CHIMIQUES:

- 2.1. Teneur en Bismuth : 20 à 40 %
- 2.2. Teneur en Étain : Solde
- 2.3. Teneur en éléments d'addition : 0.2 à 0.8 %
- 2.5. Étain de première fusion - Bismuth de haute pureté

3 - CARACTÉRISTIQUES PHYSIQUES:

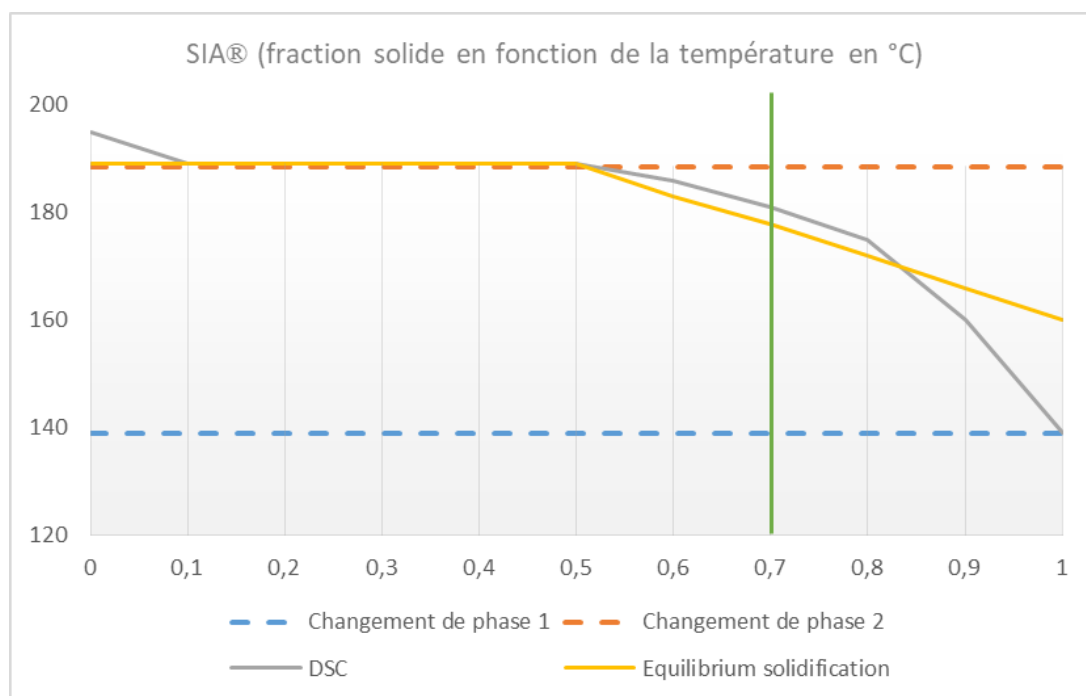
- 3.1. Point de fusion (solidification de l'alliage) : 180 °C – 189 °C
- 3.2. Point de fusion (mesure DSC) : 139 °C – 195 °C
- 3.3. Densité : 7.9
- 3.4. Forme : Lingots - Barres – Baguettes – Fil plein - Grenaille
Autre : nous consulter.

Le point de fusion de l'alliage SIA® est donc inférieur à celui du SAC 305 (217 °C-220 °C) de 25 °C et à celui du SN100C® (227 °C) de 32 °C.

Date : 21/07/2020	SPÉCIFICATION	
Réf. : Alliage	<u>ALLIAGE</u>	
Remplace : 30/04/2020	<u>SIA®</u>	



Explication des différences entre les valeurs DSC et les valeurs mesurées « physiquement ».



L'alliage SIA® est solide lorsque la fraction solide a une valeur supérieure à 0.7 (soit 70 %).

	SIA®*	SAC 305	SN100C®
Contrainte maximale (MPa)	85.6	49	36
Contrainte à 0.2 % d'allongement (MPa)	61	39	27
Contrainte à la rupture (MPa)	69.6	42	30
Module de Young (GPa)	33	51	50
Coefficient de dilatation ($10^{-6} \cdot ^\circ\text{C}^{-1}$) (40 to 100 °C)	21.57	23	24
Coefficient de dilatation ($10^{-6} \cdot ^\circ\text{C}^{-1}$) (100 °C)	21.02		
Conductivité thermique ($\text{W} \cdot \text{m}^{-1} \cdot \text{K}^{-1}$)	37.25	58.5	64
Capacité thermique massique Cp ($\text{J/K} \cdot \text{g}$)	0.206	0.23	0.22
Conductivité électrique ($\text{MS} \cdot \text{m}^{-1}$)	6.80	9.80	8.50

*: Toutes les mesures ont été réalisées par un laboratoire extérieur qualifié. (SAYENS)



Date : 21/07/2020	SPÉCIFICATION	
Réf. : Alliage	<u>ALLIAGE</u>	
Remplace : 30/04/2020	<u>SIA®</u>	

Mouillabilité du SIA®:

Test réalisé suivant le référentiel IPC J-STD 002.

Equipement de test utilisé : **Metronelec Menisco ST 50 Wetting Balance Serial Number 611**

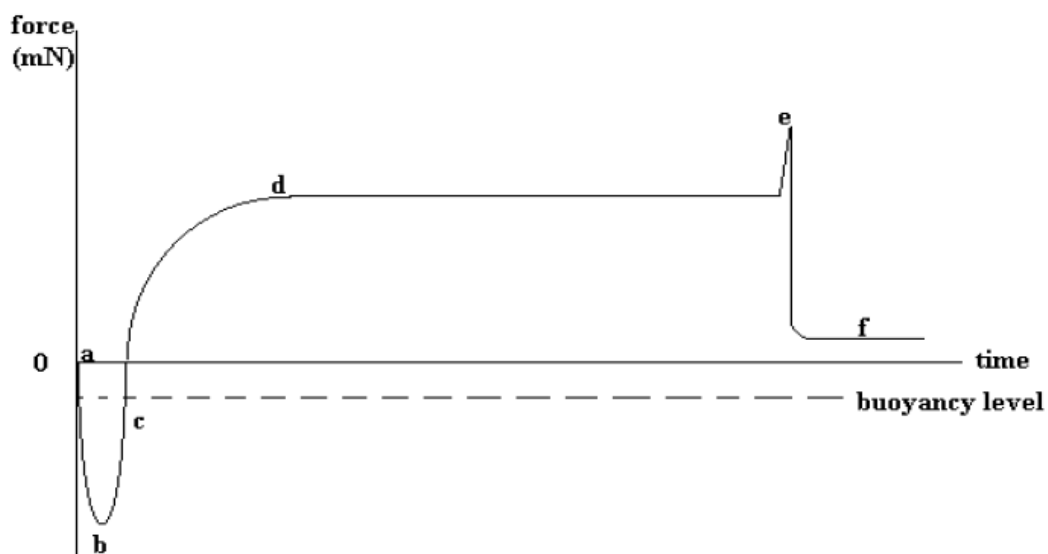
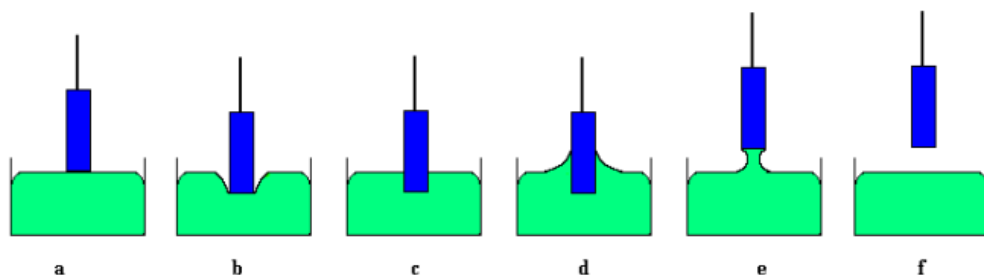
Incertitude calculée de l'équipement de mesure : 0.00215 mN/mm

Température du bain : 245 °C.

Flux test utilisé : **IPC J-STD Test flux # 2**

Matière de l'échantillon : **Cuivre.**

The Wetting Curve



- a) Sample reach the surface of the Solder Bath
- b) Sample at end of Immersion depth - (buoyancy)
- c) Forces at Equilibrium
- d) Maximum Wetting force
- e) Sample lift out of the solder bath
- f) Sample is out of the solder bath

Date : 21/07/2020	SPÉCIFICATION	
Réf. : Alliage	<u>ALLIAGE</u>	
Remplace : 30/04/2020	<u>SIA®</u>	

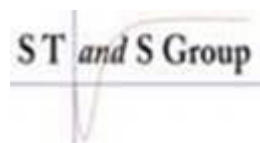
Résultats :

Echantillon	Time to cross zero in seconds	Force in mN/mm at 2 seconds	Force in mN/mm at 5 seconds	Force in mN/mm at 10 seconds	Pass/ Fail per IPC JSTD 002E
Echantillon avec SIA®	0.298	0.23	0.24	0.24	PASS

Tableau des valeurs moyennes

Test réalisé par le laboratoire externe suivant :

S T & S Group. Testing & Analysis
Blair Park, 108 Rosedale Ave. Richmond KY 40475
Ph:859-353-5914 E-mail: jobrien@standsgroup.com
Website: www.standsgroup.com



4 - CARACTÉRISTIQUES D'EMPLOI:

4.1. Température d'utilisation : soudage à la vague - de 230°C à 245°C

5 - CARACTÉRISTIQUES DIVERSES:

- 5.1.** Conditionnement : En carton dont le poids est adapté à la demande client.
- 5.2.** Assurance qualité : Pour chaque livraison, un certificat de conformité peut être fourni sur simple demande.
- 5.3.** Stockage : 24 mois dans l'emballage d'origine à température ambiante et à l'abri des intempéries.

Nous ne pouvons prévoir toutes les conditions dans lesquelles ces informations ainsi que nos produits ou la combinaison de ceux-ci avec d'autres seront utilisés. Nous dégageons toute responsabilité concernant la sécurité et l'adaptation de nos produits utilisés seuls ou en combinaison avec d'autre. Il appartient aux acquéreurs d'effectuer leurs propres tests pour déterminer la sécurité et l'adaptation de chaque produit utilisé seul ou avec d'autres produits, pour leurs propres usages. Sauf accord écrit préalable, nos produits sont vendus sans garantie et les acquéreurs assument toute responsabilité en cas de perte et dommages de toute nature subis par eux-mêmes ou des tiers, provenant soit de la manutention soit de l'utilisation de nos produits qu'ils soient employés seuls ou avec d'autres. En cas de constatation d'une différence au moment de l'utilisation du produit nous vous demandons de consulter notre service technique.