

NORME
INTERNATIONALE

ISO
9453

Première édition
1990-12-01

**Alliages de brasage tendre — Composition
chimique et formes**

Soft solder alloys — Chemical compositions and forms
iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 9453:1990

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/b4919609-5983-427e-ad6e-1eb3e58ed55c/iso-9453-1990>



Numéro de référence
ISO 9453 : 1990 (F)

Avant-propos

L'ISO (Organisation internationale de normalisation) est une fédération mondiale d'organismes nationaux de normalisation (comités membres de l'ISO). L'élaboration des Normes internationales est en général confiée aux comités techniques de l'ISO. Chaque comité membre intéressé par une étude a le droit de faire partie du comité technique créé à cet effet. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec l'ISO participent également aux travaux. L'ISO collabore étroitement avec la Commission électrotechnique internationale (CEI) en ce qui concerne la normalisation électrotechnique.

Les projets de Normes internationales adoptés par les comités techniques sont soumis aux comités membres pour vote. Leur publication comme Normes internationales requiert l'approbation de 75 % au moins des comités membres votants.

La Norme internationale ISO 9453 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 44, *Soudage et techniques connexes*.

[ISO 9453:1990](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/b4919609-5983-427e-ad6e-1eb3e58ed55c/iso-9453-1990)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/b4919609-5983-427e-ad6e-1eb3e58ed55c/iso-9453-1990>

Alliages de brasage tendre — Composition chimique et formes

1 Domaine d'application

La présente Norme internationale prescrit les caractéristiques de composition chimique des familles suivantes d'alliages de brasage tendre :

- étain-plomb, avec et sans antimoine;
- étain-argent, avec et sans plomb;
- étain-cuivre, avec et sans plomb;
- étain-antimoine;
- étain-plomb-bismuth;
- bismuth-étain;
- étain-plomb-cadmium;
- étain-indium;
- plomb-argent, avec et sans étain.

Elle donne en outre une indication de la forme sous laquelle ces alliages sont disponibles.

2 Définitions

Pour les besoins de la présente Norme internationale, les définitions suivantes s'appliquent.

2.1 produit d'apport de brasage tendre : Produit d'apport métallique utilisé pour l'assemblage de pièces métalliques, dont le point de fusion (liquidus) est inférieur à celui des pièces à assembler, en général inférieur à 450 °C, et qui mouille les métaux de base.

2.2 unité de produit : L'unité de produit utilisée pour définir les exigences de marquage des produits d'apport de brasage tendre varie avec la forme du produit, comme suit :

Forme de produit d'apport	Unité de produit
Lingot, barre, brame, tige, baguette	un seul produit (lingot, barre, brame, tige, baguette)
Fil	
Préformes et couronnes	une seule bobine
Pastilles ou poudre	la quantité emballée

2.3 lot : Ensemble d'une ou plusieurs unités de produit provenant d'une seule coulée uniforme.

3 Composition chimique

La composition chimique du produit d'apport de brasage tendre, échantillonné et analysé conformément aux indications de

l'article 5 doit correspondre aux prescriptions des tableaux 1 ou 2, suivant le matériau considéré.

4 Formes de livraison

Les produits d'apport de brasage tendre conformes à la présente Norme internationale doivent être fournis sous l'une des formes suivantes : lingot, brame, tige, barre, baguette, fil, pastilles, préformes ou poudre.

NOTES

1 Sur accord entre le fournisseur et l'acheteur, les produits d'apport de brasage tendre fournis sous forme de baguettes, de fil, de préformes ou de poudre, peuvent ou non incorporer le flux.

2 Toutes les compositions de produits d'apport de brasage tendre données dans les tableaux ne sont pas forcément disponibles sous toutes les formes de produits indiquées.

5 Échantillonnage et analyse

Dans l'attente de la publication de Normes internationales de méthodes d'échantillonnage et de méthodes d'analyse des alliages de brasage tendre, les méthodes à utiliser en cas de litige doivent faire l'objet d'un accord entre le fournisseur et l'acheteur.

6 Marquage, étiquetage et emballage

Chaque lot de produit d'apport de brasage tendre doit porter la mention des informations marquées d'une croix dans le tableau 3.

Ces marquages doivent être apposés sur le produit de façon différente suivant sa forme :

- Lingots et brames : estampage de la surface de chaque unité de produit.
- Tiges, barres, baguettes et fil en bobine : soit étiquette solidement fixée à chaque unité de produit, soit étiquette sur l'emballage contenant l'unité de produit.
- Fil sur bobine : étiquette sur chaque bobine.
- Pastilles, préformes et poudre : étiquette sur chaque quantité emballée.

Toutes les formes de produits doivent aussi porter un étiquetage des précautions à prendre en matière de santé et de sécurité suivant les règles et réglementation en vigueur dans le pays de fabrication ou comme spécifié à la commande.

Tableau 1 — Composition chimique des alliages de brasage tendre à base d'étain et plomb, et d'étain, plomb, antimoine

Groupe	N° d'alliage	Désignation de l'alliage	Point de fusion ou température de liquidus/solidus °C	Composition chimique % (m/m)										Somme des impuretés à l'exception de Sb, Bi et Cu
				Sn	Pb	Sb	Cd	Zn	Al	Bi	As	Fe	Cu	
Alliages étain-plomb	1	S-Sn63Pb37	183	62,5 à 63,5	Restant	0,12	0,002	0,001	0,001	0,10	0,03	0,02	0,05	0,08
	1a	S-Sn63Pb37E	183	62,5 à 63,5	Restant	0,05	0,002	0,001	0,001	0,05	0,03	0,02	0,05	0,08
	2	S-Sn60Pb40	183-190	59,5 à 60,5	Restant	0,12	0,002	0,001	0,001	0,10	0,03	0,02	0,05	0,08
	2a	S-Sn60Pb40E	183-190	59,5 à 60,5	Restant	0,05	0,002	0,001	0,001	0,05	0,03	0,02	0,05	0,08
	3	S-Pb50Sn50	183-215	49,5 à 50,5	Restant	0,12	0,002	0,001	0,001	0,10	0,03	0,02	0,05	0,08
	3a	S-Pb50Sn50E	183-215	49,5 à 50,5	Restant	0,05	0,002	0,001	0,001	0,05	0,03	0,02	0,05	0,08
	4	S-Pb55Sn45	183-226	44,5 à 45,5	Restant	0,50	0,005	0,001	0,001	0,25	0,03	0,02	0,08	0,08
	5	S-Pb60Sn40	183-235	39,5 à 40,5	Restant	0,50	0,005	0,001	0,001	0,25	0,03	0,02	0,08	0,08
	6	S-Pb65Sn35	183-245	34,5 à 35,5	Restant	0,50	0,005	0,001	0,001	0,25	0,03	0,02	0,08	0,08
	7	S-Pb70Sn30	183-255	29,5 à 30,5	Restant	0,50	0,005	0,001	0,001	0,25	0,03	0,02	0,08	0,08
Alliages étain-plomb avec antimoine	8	S-Pb90Sn10	268-302	9,5 à 10,5	Restant	0,50	0,005	0,001	0,001	0,25	0,03	0,02	0,08	0,08
	9	S-Pb92Sn8	280-305	7,5 à 8,5	Restant	0,50	0,005	0,001	0,001	0,25	0,03	0,02	0,08	0,08
	10	S-Pb98Sn2	320-325	1,5 à 2,5	Restant	0,12	0,002	0,001	0,001	0,10	0,03	0,02	0,05	0,08
	11	S-Sn63Pb37Sb	183	62,5 à 63,5	Restant	0,12 à 0,50	0,002	0,001	0,001	0,10	0,03	0,02	0,05	0,08
	12	S-Sn60Pb40Sb	183-190	59,5 à 60,5	Restant	0,12 à 0,50	0,002	0,001	0,001	0,10	0,03	0,02	0,05	0,08
	13	S-Pb50Sn50Sb	183-216	49,5 à 50,5	Restant	0,12 à 0,50	0,002	0,001	0,001	0,10	0,03	0,02	0,05	0,08
	14	S-Pb58Sn40Sb2	185-231	39,5 à 40,5	Restant	2,0 à 2,4	0,005	0,001	0,001	0,25	0,03	0,02	0,08	0,08
	15	S-Pb69Sn30Sb1	185-250	29,5 à 30,5	Restant	0,5 à 1,8	0,005	0,001	0,001	0,25	0,03	0,02	0,08	0,08
	16	S-Pb74Sn25Sb1	185-263	24,5 à 25,5	Restant	0,5 à 2,0	0,005	0,001	0,001	0,25	0,03	0,02	0,08	0,08
	17	S-Pb78Sn20Sb2	185-270	19,5 à 20,5	Restant	0,5 à 3,0	0,005	0,001	0,001	0,25	0,03	0,02	0,08	0,08

- 1) Tous les chiffres isolés sont des maximums.
- 2) Les éléments marqués « Restant » ont la teneur obtenue en faisant la différence d'avec 100 %.
- 3) Les températures données dans la colonne « Point de fusion ou température de liquidus/solidus » ne sont données qu'à titre indicatif et ne sont pas des prescriptions spécifiées de l'alliage.

ISO 9453:1990

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/b4919609-5983-427e-ad6e-1eb3e58ed55c/iso-9453-1990>

Tableau 2 – Composition chimique des alliages de brasage tendre à base d'étain et plomb et d'étain, plomb, antimoine

Groupe	N° d'alliage	Désignation de l'alliage	Point de fusion ou température de liquidus/solidus °C	Composition chimique % (m/m)												
				Sn	Pb	Sb	Bi	Cd	Cu	In	Ag	Al	As	Fe	Zn	Somme des impurétés
Étain-antimoine	18	S-Sn95Sb5	230-240	Restant	0,10	4,5 à 5,5	0,10	0,002	0,10	0,05	0,05	0,001	0,03	0,02	0,001	0,2
Étain-plomb-bismuth	19	S-Sn60Pb38Bi2	180-185	59,5 à 60,5	Restant	0,10	2,0 à 3,0	0,002	0,10	0,05	0,05	0,001	0,03	0,02	0,001	0,2
	20	S-Pb49Sn48Bi3	178-205	47,5 à 48,5	Restant	0,10	2,5 à 3,5	0,002	0,10	0,05	0,05	0,001	0,03	0,02	0,001	0,2
Bismuth-étain	21	S-Bi57Sn43	138	42,5 à 43,5	0,05	0,10	Restant	0,002	0,10	0,05	0,05	0,001	0,03	0,02	0,001	0,2
Étain-plomb-cadmium	22	S-Sn50Pb32Cd18	145	49,5 à 50,5	Restant	0,10	0,10	17,5 à 18,5	0,10	0,05	0,05	0,001	0,03	0,02	0,001	0,2
Étain-cuivre	23	S-Sn99Cu1	230-240	Restant	0,10	0,05	0,10	0,002	0,45 à 0,90	0,05	0,05	0,001	0,03	0,02	0,001	0,2
	24	S-Sn97Cu3	230-250	Restant	0,10	0,05	0,10	0,002	2,5 à 3,5	0,05	0,05	0,001	0,03	0,02	0,001	0,2
Étain-plomb-cuivre	25	S-Sn60Pb38Cu2	183-190	59,5 à 60,5	Restant	0,10	0,10	0,002	1,5 à 2,0	0,05	0,05	0,001	0,03	0,02	0,001	0,2
	26	S-Sn50Pb49Cu1	183-215	49,5 à 50,5	Restant	0,10	0,10	0,002	1,2 à 1,6	0,05	0,05	0,001	0,03	0,02	0,001	0,2
Étain-indium	27	S-Sn50In50	117-125	49,5 à 50,5	0,05	0,05	0,10	0,002	0,05	Restant	0,01	0,001	0,03	0,02	0,001	0,2
Étain-argent	28	S-Sn96Ag4	221	Restant	0,10	0,10	0,10	0,002	0,05	0,05	3,5 à 4,0	0,001	0,03	0,02	0,001	0,2
	29	S-Sn97Ag3	221-230	Restant	0,10	0,10	0,10	0,002	0,10	0,05	3,0 à 3,5	0,001	0,03	0,02	0,001	0,2
Étain-plomb-argent	30	S-Sn62Pb36Ag2	178-190	61,5 à 62,5	Restant	0,05	0,10	0,002	0,05	0,05	1,8 à 2,2	0,001	0,03	0,02	0,001	0,2
	31	S-Sn60Pb36Ag4	178-180	59,5 à 60,5	Restant	0,05	0,10	0,002	0,05	0,05	3,0 à 4,0	0,001	0,03	0,02	0,001	0,2
Plomb-argent	32	S-Pb98Ag2	304-305	0,25	Restant	0,10	0,10	0,002	0,05	0,05	2,0 à 3,0	0,001	0,03	0,02	0,001	0,2
	33	S-Pb95Ag5	304-365	0,25	Restant	0,10	0,10	0,002	0,05	0,05	4,5 à 6,0	0,001	0,03	0,02	0,001	0,2
Plomb-étain-argent	34	S-Pb93Sn5Ag2	296-301	4,8 à 5,2	Restant	0,10	0,10	0,002	0,05	0,05	1,2 à 1,8	0,001	0,03	0,02	0,001	0,2

NOTES

- 1 Tous les chiffres isolés sont des maximums.
- 2 Les éléments marqués «Restant» ont la teneur obtenue en faisant la différence d'avec 100 %.
- 3 Les température données dans la colonne «Point de fusion ou température de liquidus/solidus» ne sont données qu'à titre indicatif et ne sont pas des prescriptions spécifiées de l'alliage.

Tableau 3 — Marquages obligatoires des produits d'apport de brasage tendre

Marquage	Lingots	Brames	Tiges	Barres	Barquettes	Fil	Pastilles	Préformes	Poudre
Numéro ou désignation de l'alliage	x	x	x	x	x	x	x	x	x
N° de lot	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Date de fabrication								x	x
Conditions de stockage								x	x
Masse et quantité (le cas échéant)						x	x	x	x
Nom ou marque du fabricant						x	x	x	x

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 9453:1990

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/b4919609-5983-427e-ad6e-1eb3e58ed55c/iso-9453-1990>

Page blanche

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 9453:1990

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/b4919609-5983-427e-ad6e-1eb3e58ed55c/iso-9453-1990>

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 9453:1990

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/b4919609-5983-427e-ad6e-1eb3e58ed55c/iso-9453-1990>

CDU 621.791.35.04 : 669.65'4 : 543.79

Descripteurs : produit d'apport, produit d'apport de brasage tendre, alliage, composition chimique, spécification de forme, spécification.

Prix basé sur 4 pages
