
**Soudage par résistance — Embouts
amovibles de pointes d'électrodes pour
soudage par points**

Resistance welding — Spot welding electrode caps

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 5821:2009](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7a59204c-7b36-4018-9ebe-f6f18b4410e8/iso-5821-2009)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7a59204c-7b36-4018-9ebe-f6f18b4410e8/iso-5821-2009>



PDF – Exonération de responsabilité

Le présent fichier PDF peut contenir des polices de caractères intégrées. Conformément aux conditions de licence d'Adobe, ce fichier peut être imprimé ou visualisé, mais ne doit pas être modifié à moins que l'ordinateur employé à cet effet ne bénéficie d'une licence autorisant l'utilisation de ces polices et que celles-ci y soient installées. Lors du téléchargement de ce fichier, les parties concernées acceptent de fait la responsabilité de ne pas enfreindre les conditions de licence d'Adobe. Le Secrétariat central de l'ISO décline toute responsabilité en la matière.

Adobe est une marque déposée d'Adobe Systems Incorporated.

Les détails relatifs aux produits logiciels utilisés pour la création du présent fichier PDF sont disponibles dans la rubrique General Info du fichier; les paramètres de création PDF ont été optimisés pour l'impression. Toutes les mesures ont été prises pour garantir l'exploitation de ce fichier par les comités membres de l'ISO. Dans le cas peu probable où surviendrait un problème d'utilisation, veuillez en informer le Secrétariat central à l'adresse donnée ci-dessous.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 5821:2009](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7a59204c-7b36-4018-9ebe-f6f18b4410e8/iso-5821-2009)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7a59204c-7b36-4018-9ebe-f6f18b4410e8/iso-5821-2009>



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2009

Droits de reproduction réservés. Sauf prescription différente, aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni utilisée sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie et les microfilms, sans l'accord écrit de l'ISO à l'adresse ci-après ou du comité membre de l'ISO dans le pays du demandeur.

ISO copyright office
Case postale 56 • CH-1211 Geneva 20
Tel. + 41 22 749 01 11
Fax + 41 22 749 09 47
E-mail copyright@iso.org
Web www.iso.org

Publié en Suisse

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 Normes internationales sont rédigées conformément aux règles données dans les Directives ISO/CEI, Partie 2.

La tâche principale des comités techniques est d'élaborer les Normes internationales. 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.

L'attention est appelée sur le fait que certains des éléments du présent document peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. L'ISO ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et averti de leur existence.

L'ISO 5821 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 44, *Soudage et techniques connexes*, sous-comité SC 6, *Soudage par résistance et assemblage mécanique allié*.

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition (ISO 5821:1979), qui a fait l'objet d'une révision technique.

[https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7a59204c-7b36-4018-9ebe-](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7a59204c-7b36-4018-9ebe-8578b44110e8/iso-5821-2009)

Il convient d'adresser les demandes d'interprétation officielles de l'un quelconque des aspects de la présente Norme internationale au secrétariat de l'ISO/TC 44/SC 6 via votre organisme national de normalisation. La liste exhaustive de ces organismes peut être trouvée à l'adresse www.iso.org.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 5821:2009

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7a59204c-7b36-4018-9ebe-f6f18b4410e8/iso-5821-2009>

Soudage par résistance — Embouts amovibles de pointes d'électrodes pour soudage par points

1 Domaine d'application

La présente Norme internationale spécifie les dimensions et les tolérances des embouts amovibles de pointes d'électrodes pour le soudage par résistance par points, lorsqu'un cône femelle (voir l'ISO 1089) est utilisé pour fixer la pointe d'électrode à un embout amovible (voir l'ISO 5183-1 et l'ISO 5183-2).

Elle ne s'applique qu'aux embouts de pointes d'électrodes pour lesquels la force d'électrode, F_E , donnée pour le diamètre d_1 n'excède pas les valeurs consignées dans les Tableaux 2 et A.2.

2 Références normatives

Les documents de référence suivants sont indispensables pour l'application du présent document. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence s'applique (y compris les éventuels amendements).

ISO 1089, *Emmanchements coniques d'électrodes pour machines à souder par points — Dimensions*

ISO 5182, *Soudage par résistance — Matériaux pour électrodes et équipements annexes*

ISO 5183-1, *Équipement de soudage par résistance — Allonges d'électrode à embout amovible, cône mâle 1:10 — Partie 1: Emmanchement conique 1:10*

ISO 5183-2, *Équipement de soudage par résistance — Allonges d'électrode à embout amovible, cône mâle 1:10 — Partie 2: Emmanchement cylindrique pour poussée en bout*

ISO 17677-1, *Soudage par résistance — Vocabulaire — Partie 1: Soudage par points, par bossages et à la molette*

3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions donnés dans l'ISO 17677-1 s'appliquent.

4 Dimensions et tolérances

Les dimensions doivent être celles données dans le Tableau 1 et la Figure 1 pour les cônes 1:10, et celles données dans l'Annexe A pour les cônes 1:9,6. L'ISO 1089 doit être utilisée pour fournir les dimensions des cônes. Les tolérances doivent être celles données dans le Tableau 3.

Pour étendre l'application possible de la présente Norme internationale, le Tableau 1 spécifie les variations communes aux références types. Les valeurs recommandées sont imprimées en caractères gras.

En fonction du mouvement de travail des pistolets, deux longueurs supplémentaires, l_1 , sont proposées pour optimiser la durée de vie des embouts utilisant un affûteur de pointes.

D_2 et R_1 permettent des options pour adapter les zones de contact aux différentes empreintes des électrodes et tailles des noyaux.

Il convient que la force d'électrode, F_E , donnée pour le diamètre d_1 n'excède pas les valeurs consignées dans les Tableaux 2 et A.2.

Tableau 1 — Dimensions relatives au cône 1:10 (les valeurs recommandées sont en caractères gras)

Dimensions linéaires en millimètres

Type	d_1	d_2			d_3	l_1			l_2	l_3	e	R_1			R_2	α °		
A0	13	—	—	—	10,0	18,0	21,0	24,0	8,5	—	—	30	65	100	—	—	—	—
	16	—	—	—	12,0	20,0	23,0	25,0	10,5	—	—	40	70	100	—	—	—	—
	20	—	—	—	15,0	22,0	25,0	28,0	12,0	—	—	50	75	100	—	—	—	—
B0	13	5,0	6,0	7,0	10,0	18,0	21,0	24,0	8,5	—	—	30	méplat	—	—	30	45	—
	16	6,0	7,0	8,0	12,0	20,0	23,0	25,0	10,5	—	—	40	méplat	50	—	30	45	—
	20	8,0	9,0	10,0	15,0	22,0	25,0	28,0	12,0	—	—	50	méplat	75	—	30	45	—
C0	13	—	—	—	10,0	18,0	21,0	24,0	8,5	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	16	—	—	—	12,0	20,0	23,0	25,0	10,5	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	20	—	—	—	15,0	22,0	25,0	28,0	12,0	—	—	—	—	—	—	—	—	—
D0	13	5,0	—	—	10,0	18,0	21,0	24,0	8,5	—	3,0	32	méplat	—	—	30	45	60
	16	6,0	—	—	12,0	20,0	23,0	25,0	10,5	—	4,0	40	méplat	—	—	30	45	60
	20	8,0	—	—	15,0	22,0	25,0	28,0	12,0	—	5,0	50	méplat	—	—	30	45	60
E0	13	—	—	—	10,0	18,0	21,0	24,0	8,5	—	—	5	—	—	—	20	—	—
	16	—	—	—	12,0	20,0	23,0	25,0	10,5	10,5	—	6	—	—	—	20	—	—
	20	—	—	—	15,0	22,0	25,0	28,0	12,0	12,0	—	8	—	—	—	20	—	—
F0	13	—	—	—	10,0	18,0	21,0	24,0	8,5	—	—	6,5	—	—	—	—	—	—
	16	—	—	—	12,0	20,0	23,0	25,0	10,5	—	—	8	—	—	—	—	—	—
	20	—	—	—	15,0	22,0	25,0	28,0	12,0	—	—	10	—	—	—	—	—	—
F1	13	5,0	5,5	6,0	10,0	18,0	21,0	24,0	8,5	6,0	—	50	63	méplat	6,5	—	—	—
	16	5,5	6,5	8,0	12,0	20,0	23,0	25,0	10,5	7,5	—	50	80	méplat	8,0	—	—	—
	20	6,0	7,0	8,0	15,0	22,0	25,0	28,0	12,0	9,5	—	50	100	méplat	10,0	—	—	—
G0	13	5,0	—	—	10,0	18,0	21,0	24,0	8,5	10,5	—	32	—	méplat	5,0	—	15°20'	—
	16	6,0	—	—	12,0	20,0	23,0	25,0	10,5	12,0	—	40	—	méplat	6,0	15	17	—
	20	8,0	—	—	15,0	22,0	25,0	28,0	12,0	10,0	—	50	—	méplat	8,0	22,5	20	—

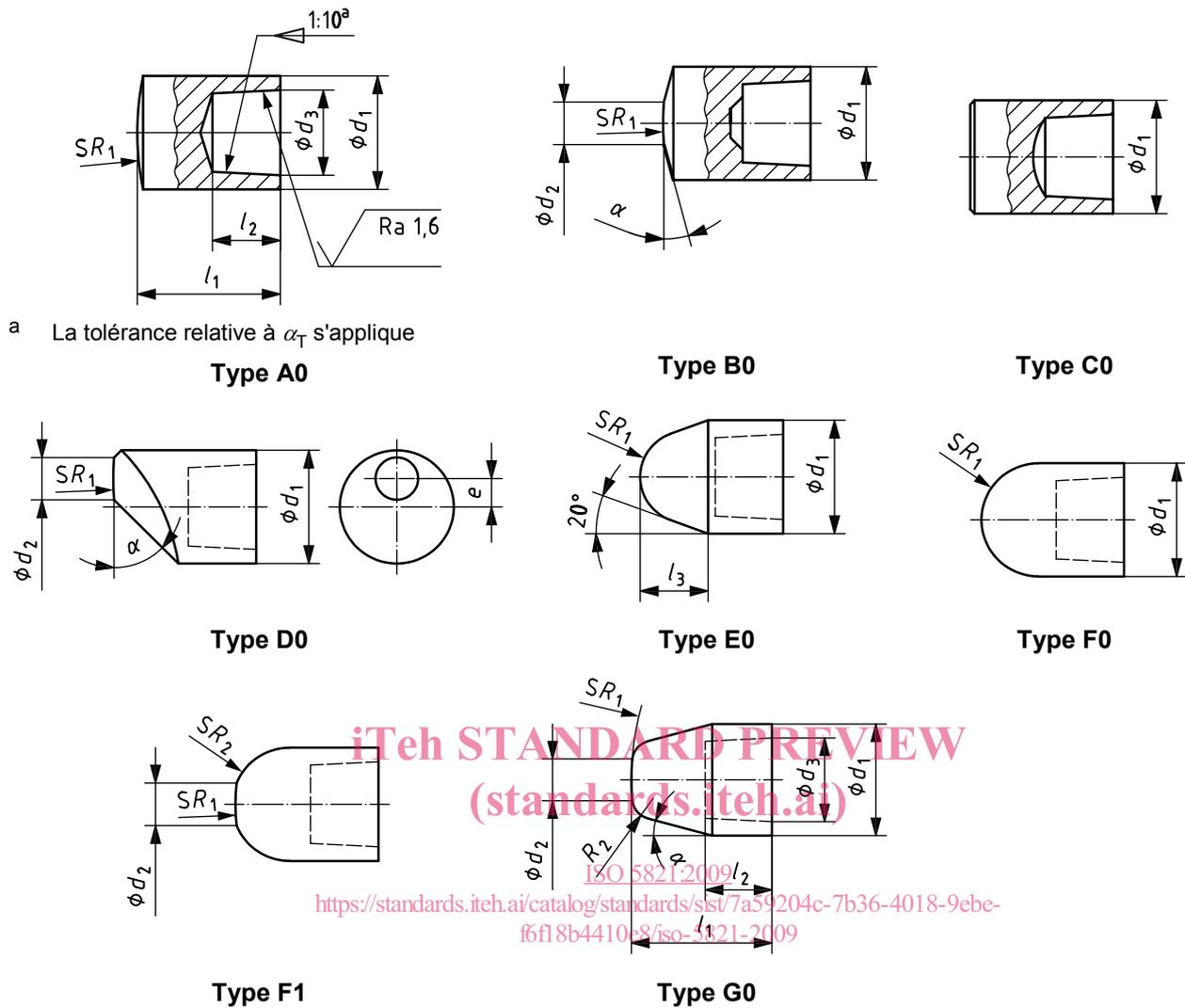
NOTE 1 Pour les tolérances sur les dimensions, voir le Tableau 3.

Tableau 2 — Force d'électrode maximale recommandée, F_E , en fonction de la dureté des embouts, donnée pour un diamètre d_1 , cône 1:10

d_1 mm	Force d'électrode F_E Dureté ≤ 150 HB kN	Force d'électrode F_E Dureté > 150 HB kN
13	2,5	3,5
16	4,0	5,5
20	6,3	7,5

Tableau 3 — Tolérances sur les dimensions

Dimension	Tolérance
d_1	$\pm 0,15$ mm
d_2	$\pm 0,2$ mm
d_3	$\begin{matrix} 0 \\ -0,1 \end{matrix}$ mm
l_1	$\pm 0,5$ mm
l_2	$\pm 0,5$ mm
l_3	$\pm 0,5$ mm
$R_1 \leq 30$ mm	$\pm 0,5$ mm
$R_1 > 30$ mm	$\pm 2,0$ mm
R_2	$\pm 0,5$ mm
α	$\pm 1^\circ$
α_T	$\begin{matrix} 0 \\ -6' \end{matrix}$
c	$\pm 0,02$ mm
α_T	angle du cône
c	circularité



NOTE Les types A0, B0, C0 et D0 indiquent des formes représentatives de configuration de trou de refroidissement. La lettre S signifie que le rayon est sphérique.

Figure 1 — Embouts d'électrode femelle

5 Désignation

EXEMPLES

Un embout amovible de pointe d'électrode pour soudage par points type B0 (c'est-à-dire cône 1:10), largeur $d_1 = 16$ mm, longueur $l_1 = 20$ mm, $R_1 = 30$ mm, $d_2 = 8$ mm et $\alpha = 45^\circ$, est désigné comme suit:

Embout amovible de pointe d'électrode pour soudage par points ISO 5821 – B0 – 16 – 20 – 30 – 8 – 45

Un embout amovible de pointe d'électrode pour soudage par points type A0 (c'est-à-dire cône 1:10), largeur $d_1 = 20$ mm, longueur $l_1 = 22$ mm, $R_1 = 50$ mm, d_2 et α non applicables, est désigné comme suit:

Embout amovible de pointe d'électrode pour soudage par points ISO 5821 – A0 – 20 – 22 – 50

Un embout amovible de pointe d'électrode pour soudage par points type C0 (c'est-à-dire cône 1:10), largeur $d_1 = 13$ mm, longueur $l_1 = 18$ mm, R_1 , d_2 et α non applicables, est désigné comme suit:

Embout amovible de pointe d'électrode pour soudage par points ISO 5821 – C0 – 13 – 18

6 Matériau

Des matériaux conformes à l'ISO 5182 doivent être utilisés.

7 Marquage

Sur l'emballage doivent être marqués la désignation complète et le matériau utilisé, par exemple en conformité avec le premier exemple de l'Article 5.

ISO 5821 – B0 – 16 – 20 – 30 – 8 – 45 – A2/2

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 5821:2009](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7a59204c-7b36-4018-9ebe-f6f18b4410e8/iso-5821-2009)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7a59204c-7b36-4018-9ebe-f6f18b4410e8/iso-5821-2009>