

---

---

**Pinces pour l'électronique — Méthodes  
d'essai**

*Pliers and nippers for electronics — Test methods*

**iTeh STANDARD PREVIEW**  
**(standards.iteh.ai)**

[ISO 9656:2004](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/9dc6229e-c476-464e-9813-0efa9ecd96ad/iso-9656-2004)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/9dc6229e-c476-464e-9813-0efa9ecd96ad/iso-9656-2004>



**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 9656:2004](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/9dc6229e-c476-464e-9813-0efa9ecd96ad/iso-9656-2004)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/9dc6229e-c476-464e-9813-0efa9ecd96ad/iso-9656-2004>

© ISO 2004

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](mailto:copyright@iso.org)  
Web [www.iso.org](http://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 9656 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 29, *Petit outillage*, sous-comité SC 10, *Outils de manœuvre pour vis et écrous, pinces et tenailles*.

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition (ISO 9656:1989), dont elle constitue une révision technique.

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/9dc6229e-c476-464e-9813-0efa9ecd96ad/iso-9656-2004>

**iTeh STANDARD PREVIEW**  
**(standards.iteh.ai)**

[ISO 9656:2004](#)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/9dc6229e-c476-464e-9813-0efa9ecd96ad/iso-9656-2004>

# Pinces pour l'électronique — Méthodes d'essai

## 1 Domaine d'application

La présente Norme internationale spécifie les méthodes d'essai destinées à vérifier l'aptitude fonctionnelle des pinces pour l'électronique.

Les paramètres d'essai ont été spécifiés sur la base des utilisations fonctionnelles des outils.

## 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 9654, *Pinces pour l'électronique — Pinces unifonction — Pinces coupantes*

CEI 60317-0-1, *Spécifications pour types particuliers de fils de bobinage — Partie 0-1: Prescriptions générales — Fil de section circulaire en cuivre émaillé*

## 3 Fil d'essai de coupe

### 3.1 Généralités

Les pinces coupantes pour l'électronique doivent couper du fil en Cu-ETP conformément à la CEI 60317-0-1. La gamme de diamètres du fil d'essai est spécifiée dans l'ISO 9654.

Lorsque l'essai est terminé, d'une part les taillants ne doivent présenter ni ébréchures ni déformations susceptibles de nuire à la qualité de l'outil, d'autre part, l'outil ne doit présenter aucun dommage pouvant affecter son utilisation.

## 3.2 Pincés coupantes diagonales et pincés coupantes en bout avec taillants inclinés

**3.2.1** Placer un fil d'essai rectiligne du diamètre minimal spécifié sur une surface horizontale, plane et dure. Le fil doit être coupé en bout des becs avec les taillants verticaux, uniquement par application d'une force manuelle sur les branches.

**3.2.2** Placer un fil d'essai du diamètre minimal spécifié et de longueur approximative 25 mm en n'importe quelle position dans les deux tiers des taillants mesurés à partir de l'extrémité des becs. Le fil doit être coupé uniquement par application d'une force manuelle sur les branches.

**3.2.3** Les pincés coupantes diagonales et les pincés coupantes en bout avec taillants inclinés doivent couper le fil d'essai de diamètre maximal spécifié en n'importe quelle position des taillants.

## 3.3 Autres pincés coupantes

Placer un fil d'essai de diamètre minimal spécifié et de longueur maximale 25 mm en n'importe quelle position des taillants. Le fil doit être coupé uniquement par application d'une force manuelle sur les branches. La même exigence s'applique également avec le fil d'essai de diamètre maximal.

## 4 Essai de torsion des pincés à becs ronds

### 4.1 Dispositif d'essai

Les becs sont bridés, sur une longueur de 2 mm  $\pm$  0,1 mm mesurée à partir de l'extrémité des becs, dans deux rainures en V à 90° telles que les deux extrémités des becs soient distantes de 3 mm  $\pm$  0,1 mm (voir Figure 1). Le dispositif d'essai doit présenter une dureté comprise entre 40 HRC et 45 HRC.

### 4.2 Mode opératoire

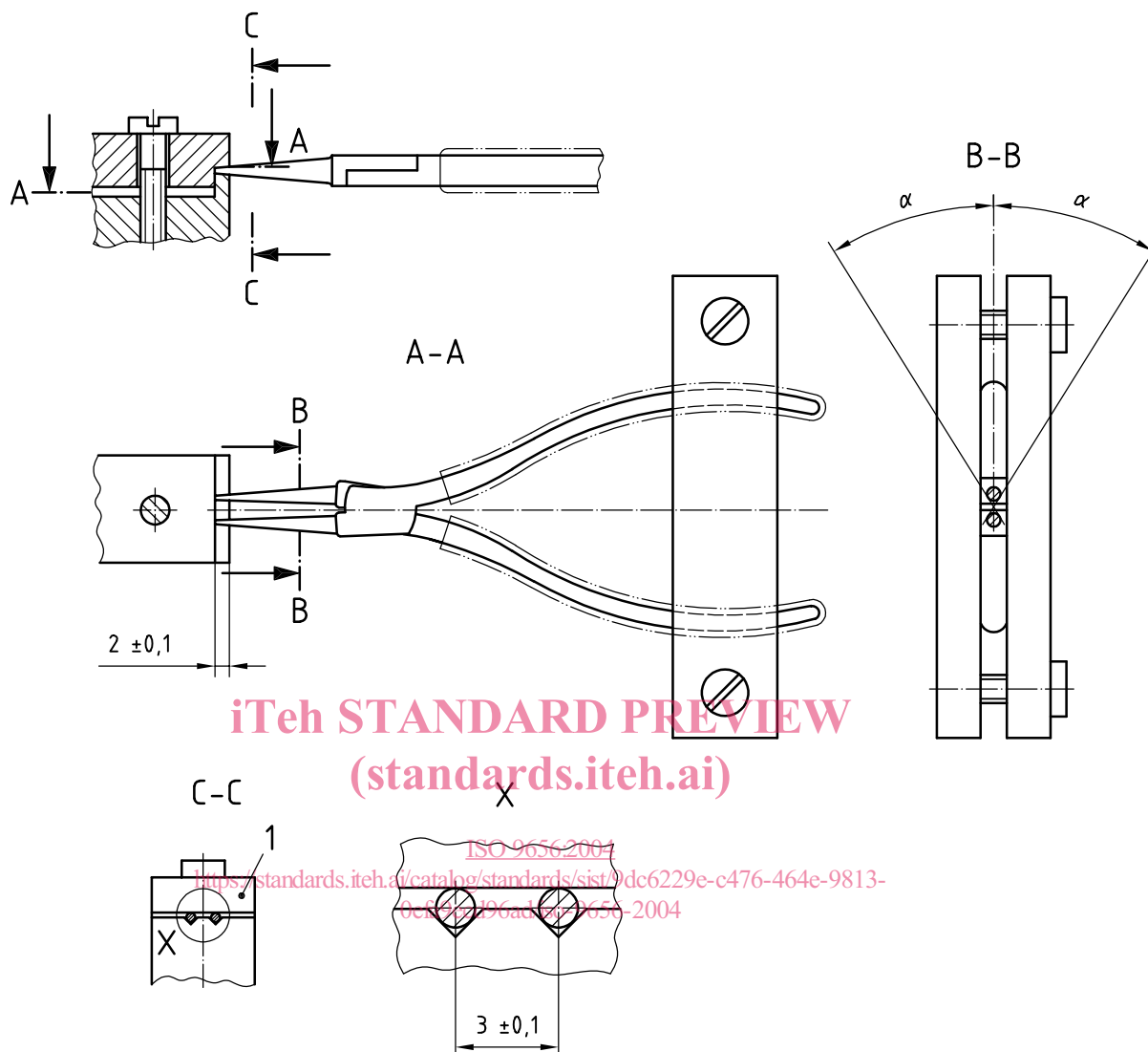
[ISO 9656:2004](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/9dc6229e-c476-464e-9813-0e5f9e1d9645/iso-9656-2004)

[https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/9dc6229e-c476-464e-9813-](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/9dc6229e-c476-464e-9813-0e5f9e1d9645/iso-9656-2004)

Les becs étant bridés dans le dispositif d'essai, les branches étant également bridées pour éviter toute rotation, appliquer — d'abord dans le sens d'horloge, puis dans le sens contraire d'horloge — le couple nécessaire pour faire pivoter les becs par rapport aux branches de l'angle  $\alpha$  donné dans le Tableau 1, adapté au type de pince soumise à l'essai.

Lorsque l'essai est terminé, les extrémités des becs ne doivent pas montrer de déviation angulaire et l'outil ne doit présenter aucun dommage pouvant affecter son utilisation future.

Dimensions en millimètres



iTeh STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

**Légende**

1 dispositif d'essai

**Figure 1 — Exemple pour l'essai de torsion des pinces à becs ronds**

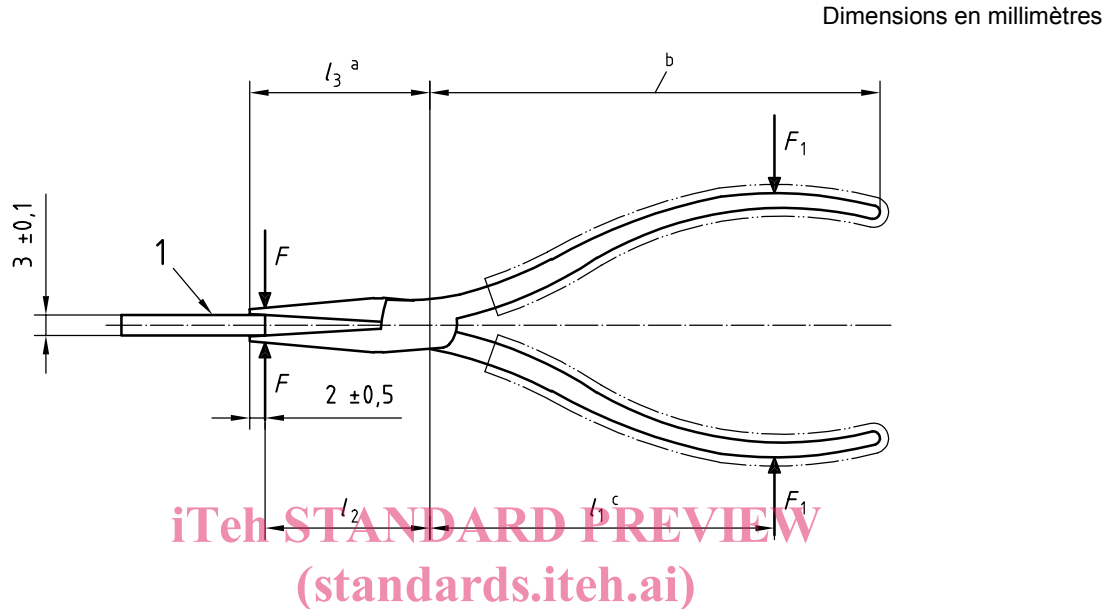
**Tableau 1 — Valeurs de l'essai de torsion pour les pinces à becs ronds**

Longueur des becs	Longueur nominale	Angle de torsion
	$l$	$\alpha$
Becs courts	112	$\pm 3^\circ$
	125	$20^\circ$
Becs longs	125	$25^\circ$
	140	

## 5 Essai de flexion des pinces à becs plats et à becs demi-ronds

### 5.1 Dispositif d'essai

Les pinces doivent serrer une éprouvette de  $3 \text{ mm} \pm 0,1$  mm d'épaisseur sur une longueur de  $2 \text{ mm} \pm 0,5$  mm mesurée à partir du bout des becs (voir Figure 2). L'éprouvette doit présenter une dureté comprise entre 30 HRC et 40 HRC.



#### Légende

1 éprouvette

a  $l_3$  est la longueur mesurée de l'extrémité des becs au centre de la charnière. L'éprouvette ne doit pas pouvoir glisser des becs.

b Longueur des branches

c  $l_1$  est égal à 0,8 fois la longueur des branches

Figure 2 — Exemple pour l'essai de flexion des pinces à becs plats et des pinces à becs demi-ronds

### 5.2 Mode opératoire

Appliquer la force  $F_1$  (voir Figure 2), calculée à partir des formules données dans les Tableaux 2 et 3, adaptée au type de pince soumise à l'essai.



Tableau 2 — Essai de flexion des pinces à becs plats

Longueur des becs	Longueur nominale $l$ mm	Essai de flexion	
		$F$ N	$F_1$
Becs courts	112	500	$F_1 = \frac{F \times l_2}{l_1}$
	125		
Becs longs	125	400	
	140		

Tableau 3 — Essai de flexion des pinces à becs demi-ronds

Longueur des becs	Longueur nominale $l$ mm	Essai de flexion	
		$F$ N	$F_1$
Becs courts	112	400	$F_1 = \frac{F \times l_2}{l_1}$
	125		
Becs longs	125	250	
	140		

Lorsque l'essai est terminé, l'outil ne doit présenter aucun dommage pouvant affecter son utilisation future.

## 6 Essai de dureté des becs

La dureté des surfaces de prise doit être mesurée sur la surface même, ou sur une surface adjacente, à moins de 1 mm de la surface de prise.

Pour les pinces coupantes, la dureté des taillants doit être mesurée à moins de 1 mm de l'arête des taillants.