

---

---

**Matériel de soudage par résistance —  
Spécifications particulières applicables aux  
transformateurs à un enroulement  
secondaire pour soudage multipoints,  
utilisés dans l'industrie automobile**

**iTeh STANDARD PREVIEW**  
*Resistance welding equipment — Particular specifications applicable to  
transformers with one secondary winding for multispot welding, as used in  
the automobile industry*  
(standards.iteh.ai)

ISO 12166:1997

[https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/b1639260-cb1d-4882-  
bd32-8299517e14b6/iso-12166-1997](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/b1639260-cb1d-4882-bd32-8299517e14b6/iso-12166-1997)



## 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 12166 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 44, *Soudage et techniques connexes*, sous-comité SC 6, *Soudage par résistance*.

L'annexe A de la présente Norme internationale est donnée uniquement à titre d'information.

iTeh STANDARD PREVIEW

standards.it-ah

ISO 12166:1997

https://www.iso.org/standard/520-cb1d-4882-bd32-8299517e14b6/iso-12166-1997

© ISO 1997

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'éditeur.

Organisation internationale de normalisation  
Case postale 56 • CH-1211 Genève 20 • Suisse  
Internet central@iso.ch  
X.400 c=ch; a=400net; p=iso; o=isocs; s=central

Imprimé en Suisse

# Matériel de soudage par résistance — Spécifications particulières applicables aux transformateurs à un enroulement secondaire pour soudage multipoints, utilisés dans l'industrie automobile

## 1 Domaine d'application

La présente Norme internationale fournit des détails spécifiques et complète l'ISO 5826, qui mentionne des spécifications générales applicables à tous les transformateurs, en traitant de transformateurs particuliers dans le cadre de son domaine d'application.

Sauf spécification contraire, les prescriptions de l'ISO 5826 non modifiées par la présente Norme internationale sont applicables.

La présente Norme internationale est applicable aux transformateurs à un enroulement secondaire destinés au soudage multipoints dans l'industrie automobile. Ces transformateurs peuvent se substituer aux transformateurs faisant l'objet de l'ISO 7284 pour les applications à régulation de courant. Ils peuvent remplacer également les transformateurs faisant l'objet de l'ISO 7284 si un seul enroulement secondaire est utilisé.

Les transformateurs faisant l'objet de la présente Norme internationale doivent être conçus de façon à

- a) permettre la commande et la régulation d'un seul circuit de soudage secondaire séparément;
- b) permettre de remplacer un transformateur faisant l'objet de l'ISO 7284 par deux transformateurs faisant l'objet de la présente Norme internationale.

NOTE — Par accord entre le fabricant et l'utilisateur, la présente Norme internationale peut également être appliquée à d'autres industries ou à d'autres machines de soudage ou à d'autres applications en soudage lorsque cela est possible. L'ISO 5826 demeure applicable dans tous les cas.

## 2 Références normatives

Les normes suivantes contiennent des dispositions qui, par suite de la référence qui en est faite, constituent des dispositions valables pour la présente Norme internationale. Au moment de la publication, les éditions indiquées étaient en vigueur. Toute norme est sujette à révision et les parties prenantes des accords fondés sur la présente Norme internationale sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer les éditions les plus récentes des normes indiquées ci-après. Les membres de la CEI et de l'ISO possèdent le registre des Normes internationales en vigueur à un moment donné.

ISO 5826:—<sup>1)</sup>, *Transformateurs pour machines à souder par résistance — Spécifications générales applicables à tous les transformateurs.*

ISO 7284:1993, *Matériel de soudage par résistance — Spécifications particulières aux transformateurs à deux enroulements secondaires séparés pour soudage multipoints, utilisés dans l'industrie automobile.*

1) À publier. (Révision de l'ISO 5826:1983)

### 3 Types de transformateurs

La présente Norme internationale concerne les types de transformateurs à un enroulement secondaire indiqués dans les tableaux 1 et 2, qui sont caractérisés par la tension secondaire à vide  $U_{20}$ , le courant secondaire permanent  $I_{2p}$  et, à titre d'information, par la puissance permanente  $S_p$  et/ou par la puissance absorbée au facteur de marche de 50 % ( $S_{50}$ ).

Les transformateurs peuvent avoir une seule tension secondaire (voir tableau 1), ou le choix de la tension secondaire peut s'effectuer du côté primaire par une série de connecteurs (voir tableau 2).

**Tableau 1 — Types de transformateurs à une seule tension secondaire, caractéristiques électriques**

| $U_{20}$<br>V | $I_{2p}$<br>kA | $S_p$<br>kVA | $S_{50}$<br>kVA |
|---------------|----------------|--------------|-----------------|
| 7,1           | 4              | 28           | 40              |
| 10            | 4,5            | 45           | 63              |

**Tableau 2 — Types de transformateurs à plots, réglables par connecteurs au primaire, caractéristiques électriques**

| Position | $U_{20}$<br>V | $I_{2p}$<br>kA | $S_p$<br>kVA | $S_{50}$<br>kVA |
|----------|---------------|----------------|--------------|-----------------|
| 1        | 5             | 3,2            |              |                 |
| 2        | 5,6           |                |              |                 |
| 3        | 6,3           |                |              |                 |
| 4        | 7,1           |                | 23           | 32              |
| 1        | 7,1           | 3,5            |              |                 |
| 2        | 8             |                |              |                 |
| 3        | 9             |                |              |                 |
| 4        | 10            |                | 35           | 50              |

### 4 Dimensions des transformateurs

Les dimensions des transformateurs doivent être celles données à la figure 1 et dans le tableau 3.

**Tableau 3 — Dimensions  $l_1$  et  $l_2$ , en fonction du courant secondaire permanent**

Dimensions en millimètres

| Transformateur<br>$I_{2p}$<br>kA | Dimensions |       |
|----------------------------------|------------|-------|
|                                  | $l_1$      | $l_2$ |
| 3,2                              | 280        | 595   |
| 3,5                              | 400        | 710   |
| 4                                | 280        | 595   |
| 4,5                              | 400        | 710   |

## 5 Circuit d'eau de refroidissement

Le circuit d'eau de refroidissement doit être conforme à l'ISO 7284:1993, 7.2.

## 6 Raccordements secondaires

Les dimensions et la disposition des raccordements secondaires doivent être conformes à la figure 1 et au tableau 3.

## 7 Raccordements primaires

### 7.1 Câbles et bornes

Ces éléments doivent être conformes à l'ISO 7284:1993, 7.4.1.

### 7.2 Entrée des câbles

La position des trous taraudés pour les entrées de câbles doit être conforme à la figure 1. Les dimensions des taraudages sont données dans l'ISO 7284:1993, tableau A.1.

### 7.3 Courant à vide

La valeur du courant à vide ne doit pas dépasser les valeurs indiquées dans le tableau 4.

**Tableau 4 — Valeurs limites du courant à vide,  $I_0$**

| $I_{2p}$ | $U_1$ |      |       |      |      |     | $S_p$ | $S_{50}$ | $S_o$ |
|----------|-------|------|-------|------|------|-----|-------|----------|-------|
|          | 230   | 400  | (415) | 500  | 550  | 690 |       |          |       |
| kA       | $I_0$ |      |       |      |      |     | kVA   | kVA      | kVA   |
|          | A     |      |       |      |      |     |       |          |       |
| 3,2      | 20,5  | 11,3 | 10,8  | 9    | 8,2  | 6,8 | 23    | 32       | 4,5   |
| 3,5      | 29,5  | 16,3 | 15,7  | 13   | 11,8 | 9,8 | 35    | 50       | 6,5   |
| 4        | 24,5  | 14   | 13,5  | 11,2 | 10,2 | 8,1 | 28    | 40       | 5,6   |
| 4,5      | 36,3  | 20,5 | 19,8  | 16,2 | 14,9 | 12  | 45    | 63       | 8,2   |

## 8 Essais

Les transformateurs faisant l'objet de la présente Norme internationale doivent être soumis à des essais conformément aux prescriptions de l'ISO 5826, sauf spécification contraire de la présente Norme internationale.

## 9 Couleur du revêtement extérieur

La couleur du revêtement extérieur doit être le vert pour les transformateurs ayant  $U_{20} = 7,1$  V et le jaune pour les transformateurs ayant  $U_{20} = 10$  V.

## 10 Désignation

Les transformateurs faisant l'objet de la présente Norme internationale doivent être désignés en énonçant successivement:

- a) la référence de la présente Norme internationale;
- b) la disposition des raccordements secondaires (voir figure 1);
- c) le nombre de plots conformément au tableau 2;
- d) la tension secondaire à vide  $U_{20}$  (voir tableaux 1 et 2);
- e) la puissance permanente  $S_p$  (voir tableaux 1 et 2);
- f) la tension primaire  $U_1$ .

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

EXEMPLE

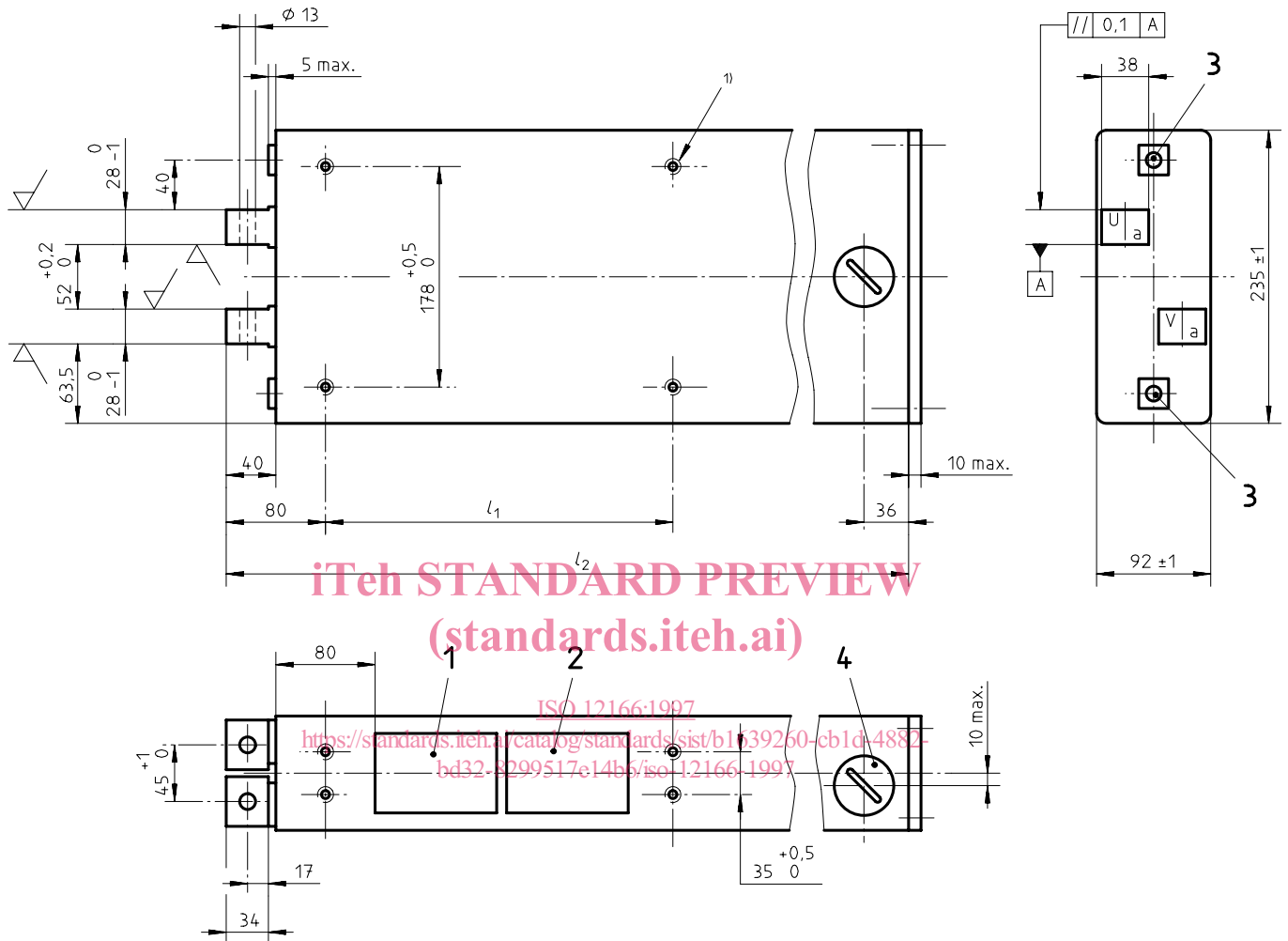
**Transformateur ISO 12166 - B/2 - 4 - 10 - 35 - 400**

[ISO 12166:1997](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/b1639260-cb1d-4882-bd32-8299517e14b6/iso-12166-1997)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/b1639260-cb1d-4882-bd32-8299517e14b6/iso-12166-1997>

Dimensions en millimètres,  
valeurs de rugosité de surface en micromètres

$$\sqrt{\text{Rz}} = \sqrt{\text{Rz 25}}$$



### Légende

- 1 Plaque signalétique
- 2 Plaque de mise à la terre
- 3 Entrée/sortie d'eau Rp 1/4"
- 4 PG 36 (4 x)

1) 4 x M12 sur chaque face — profondeur 18

Figure 1 — Dimensions des transformateurs

## Annexe A (informative)

### Bibliographie

- [1] ISO 669-1:—<sup>2)</sup>, *Matériel de soudage par résistance — Partie 1: Prescriptions mécaniques et électriques.*
- [2] ISO 1302:1992, *Dessins techniques — Indication des états de surface.*
- [3] ISO 2768-2:1989, *Tolérances générales — Partie 2: Tolérances géométriques pour éléments non affectés de tolérances individuelles.*
- [4] CEI 423:1973, *Diamètres extérieurs des conduits pour installations électriques et filetages pour conduits et accessoires.*

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

[ISO 12166:1997](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/b1639260-cb1d-4882-bd32-8299517e14b6/iso-12166-1997)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/b1639260-cb1d-4882-bd32-8299517e14b6/iso-12166-1997>

---

2) À publier. (Révision de l'ISO 669:1981)



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

ISO 12166:1997

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/b1639260-cb1d-4882-bd32-8299517e14b6/iso-12166-1997>