
Norme internationale



7284

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION • МЕЖДУНАРОДНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ • ORGANISATION INTERNATIONALE DE NORMALISATION

Matériel de soudage par résistance — Spécifications particulières applicables aux transformateurs à deux enroulements secondaires séparés pour soudage multipoints, utilisés dans l'industrie automobile

Resistance welding equipment — Particular specifications applicable to transformers with two separate secondary windings for multi-spot welding, as used in the automobile industry

Première édition — 1984-12-15

CDU 621.314.21 : 621.791.763

Réf. n° : ISO 7284-1984 (F)

Descripteurs : soudage, soudage par résistance, matériel de soudage, transformateur, classification, spécification, dimension, désignation..

Prix basé sur 8 pages

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 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.

Les projets de Normes internationales adoptés par les comités techniques sont soumis aux comités membres pour approbation, avant leur acceptation comme Normes internationales par le Conseil de l'ISO. Les Normes internationales sont approuvées conformément aux procédures de l'ISO qui requièrent l'approbation de 75 % au moins des comités membres votants.

La Norme internationale ISO 7284 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 44, *Soudage et techniques connexes*.

Matériel de soudage par résistance — Spécifications particulières applicables aux transformateurs à deux enroulements secondaires séparés pour soudage multipoints, utilisés dans l'industrie automobile

1 Objet et domaine d'application

La présente Norme internationale a pour objet de préciser ou de compléter l'ISO 5826, qui traitent des spécifications générales applicables à tous les transformateurs, en ce qui concerne les transformateurs particuliers relevant de son domaine d'application.

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

La présente Norme internationale est applicable aux transformateurs à deux enroulements secondaires séparés pour machines à souder par résistance du type multipoints utilisées dans l'industrie automobile.

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

2 Références

ISO 669, *Spécifications du matériel de soudage par résistance.*

ISO 5826, *Transformateurs pour machines à souder par résistance — Spécifications générales applicables à tous les transformateurs.*

Publication CEI 423, *Diamètres extérieurs des conduits pour installations électriques et filetages pour conduits et accessoires.*

3 Types de transformateurs

La présente Norme internationale retient les types de transformateurs suivants caractérisés par la tension secondaire à vide U_{20} , le courant secondaire permanent I_{2p} et, pour information, la puissance permanente S_p et/ou la puissance au facteur de marche 50 % (S_{50}) (voir tableau 1).

Les transformateurs peuvent être sans réglage ou avec réglage de la tension secondaire à vide U_{20} .

La puissance prise en considération pour la définition des types de transformateurs est la puissance primaire, c'est-à-dire la somme des puissances des deux enroulements secondaires.

Tableau 1 — Type de transformateurs, caractéristiques électriques

U_{20} sans réglage V	U_{20} avec réglage		I_{2p} kA	S_p kVA	S_{50} kVA
	Position	V			
5,0	1	3,0	5,6	28	40
	2	3,6			
	3	4,2			
	4	5,0			
7,1	1	5,0	6,3	45	63
	2	5,6			
	3	6,3			
	4	7,1			
10,0	1	7,1	7,1	71	100
	2	8,0			
	3	9,0			
	4	10,0			

NOTES

1 Le choix de la tension secondaire est effectué du côté primaire au moyen d'un commutateur tournant ou d'un jeu de bornes. Dans les chapitres suivants, c'est le choix d'un commutateur tournant qui a été représenté.

2 Pour les prescriptions concernant le courant secondaire permanent I_{2p} et la tension secondaire à vide U_{20} , voir ISO 5826.

4 Positions du commutateur

Le commutateur doit soit être fixé sur le transformateur selon une des cinq positions représentées à la figure 1, soit être séparé du transformateur (position 6).

5 Dimensions

5.1 Transformateurs

Les dimensions des transformateurs doivent être celles données à la figure 2 et dans le tableau 2.

5.2 Commutateur

Les dimensions du commutateur, lorsqu'il est séparé du transformateur, doivent être celles données à la figure 3.

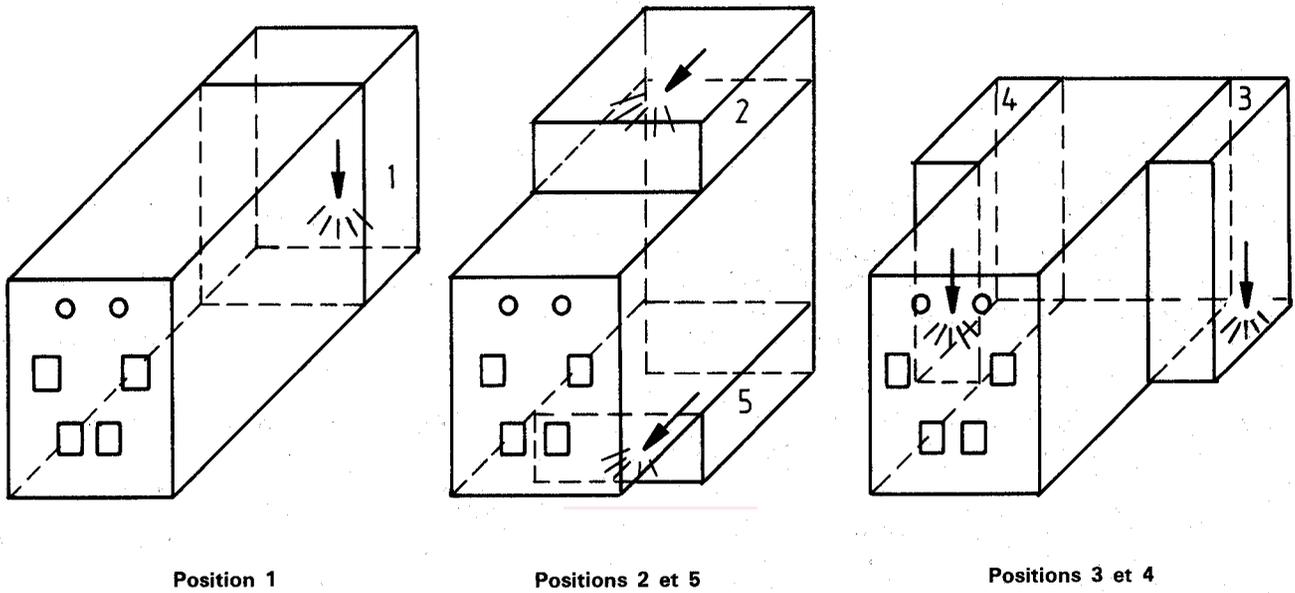
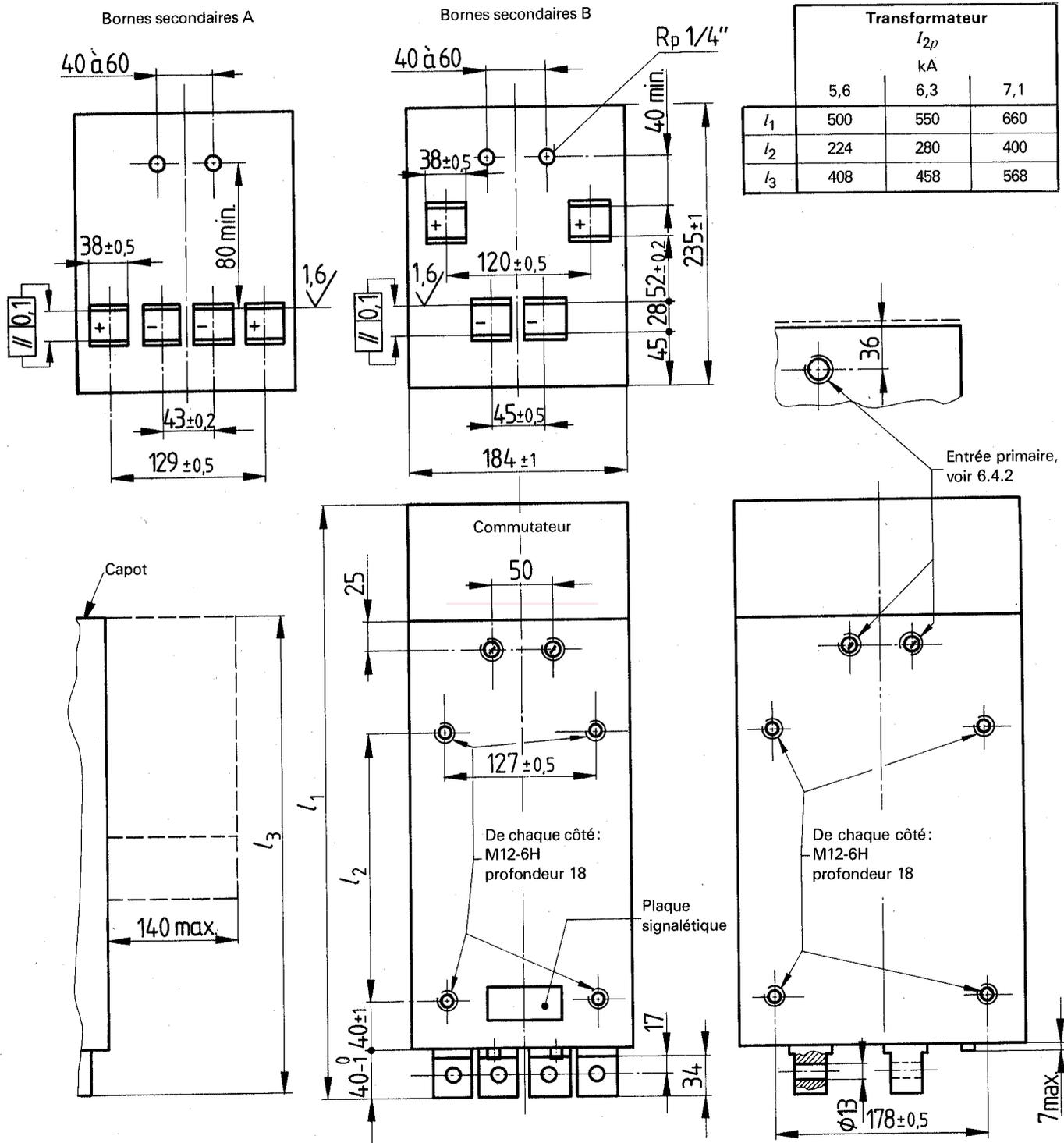


Figure 1 — Positions du commutateur

Dimensions en millimètres, valeurs de la rugosité en micromètres

Tableau 2 — Dimensions l_1 , l_2 et l_3 , en millimètres, en fonction du courant secondaire permanent

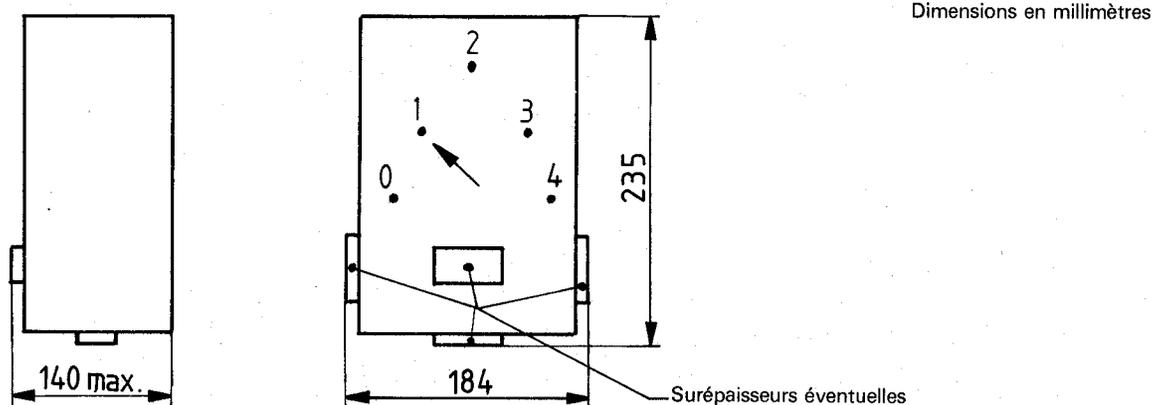
Transformateur			
	I_{2p} kA		
	5,6	6,3	7,1
l_1	500	550	660
l_2	224	280	400
l_3	408	458	568



Commutateur positions 2 à 5

Commutateur en position 1

Figure 2 — Dimensions et dispositions des raccords secondaires



NOTE — Toutes les dimensions sont hors tout, y compris les surépaisseurs éventuellement nécessaires pour les entrées primaires, voir 6.4.2.

Figure 3 — Dimensions du commutateur séparé (position 6) — Position de la manette

6 Construction

6.1 Sorties secondaires

La disposition et les dimensions des bornes secondaires doivent être celles indiquées à la figure 2 et dans le tableau 2.

6.2 Circuit d'eau de refroidissement

Le circuit d'eau de refroidissement doit permettre le refroidissement efficace du transformateur pour un débit d'eau nominal de 4 l/min et une arrivée d'eau à une température maximale de 30 °C¹⁾.

Il doit être étanche à une pression de 10 bar²⁾.

Pour le débit d'eau énoncé, la perte de charge doit être au plus égale à 0,6 bar.

6.3 Commutateur

6.3.1 Le commutateur rotatif comprend cinq plots dont quatre plots actifs et un plot zéro.

Le commutateur doit être conçu de façon à

- permettre le passage rapide d'un plot à l'autre;
- permettre le verrouillage sur chaque plot;
- interdire le passage direct du plot 4 au plot 0.

6.3.2 Le sens de rotation pour l'augmentation de la tension doit être le sens des aiguilles d'une montre.

6.3.3 Le couple nécessaire pour la rotation du commutateur ne doit pas dépasser 6 N·m. La longueur de la poignée doit être approximativement de 80 mm.

6.3.4 Le couvercle du commutateur doit être conçu de façon à protéger la poignée de commande et éviter l'accumulation de liquide risquant de pénétrer à l'intérieur du transformateur.

6.3.5 Le commutateur doit pouvoir occuper indifféremment les positions indiquées au chapitre 4.

6.4 Raccordement primaire

6.4.1 Câbles et bornes

Les câbles utilisés pour les raccordements primaires ainsi que les bornes de raccordement doivent être adaptés au courant primaire pouvant circuler et conformes aux prescriptions des Publications CEI les concernant.

6.4.2 Entrée des câbles

Pour les transformateurs, l'entrée des câbles dans le transformateur et le commutateur doit se faire selon une des méthodes décrites dans l'annexe. L'emplacement des trous de passage filetés des câbles dans le transformateur doit être tel que représenté à la figure 2.

6.5 Courant à vide

La valeur du courant à vide ne doit pas dépasser les valeurs indiquées dans le tableau 3.

1) Valeur conforme à celle donnée dans l'ISO 5826.

2) 1 bar = 100 kPa, 1 Pa = 1 N/m²

Tableau 3 — Valeurs limites du courant à vide, I_0

I_{2p} kA	U_1 V						S_p kVA	S_{50} kVA	S_o kVA
	220	380	415	500	550	660			
	I_0 A								
5,6	25,5	14,7	13,5	11,2	10,2	8,5	28	40	5,60
6,3	37,2	21,6	19,7	16,4	14,9	12,4	45	63	8,20
7,1	45,5	26,3	24,1	20,0	18,2	15,2	71	100	10,00

7 Essais

Les transformateurs faisant l'objet de la présente Norme internationale doivent être essayés conformément aux indications de l'ISO 5826.

8 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 2);

c) la position du commutateur (voir chapitre 4);¹⁾

d) la tension secondaire à vide U_{20} (voir tableau 1);

e) la puissance permanente S_p (voir tableau 1);

f) la tension d'alimentation primaire.

Exemple:

Transformateur ISO 7284 - B - 1 - 7,1 - 45 - 380

1) S'il n'y a pas de commutateur, on indiquera 0 pour les transformateurs sans réglage de tension secondaire et 7 pour les transformateurs avec réglage au moyen d'un jeu de bornes.

Annexe

Entrée des câbles de raccordement primaire

A.1 Transformateurs

Les deux solutions suivantes sont possibles.

A.1.1 Un ou deux trous filetés sont percés sur chacune des grandes faces du transformateur aux emplacements représentés à la figure 2.

Les trous utilisés sont équipés d'un conduit pour le câble; les autres sont bouchés au moyen d'une vis spéciale. Les dimensions sont données dans le tableau 4.

A.1.2 Une ouverture est faite sur chacune des grandes faces du transformateur. Chacune de ces ouvertures est fermée par une plaque. Une ou plusieurs de ces plaques comporte un trou pour le passage d'un conduit pour le câble. Les autres sont pleines.

Les dimensions de ces plaques sont données à la figure 4. Les ouvertures seront faites de façon à ce que le trou soit placé comme représenté à la figure 2. Les dimensions des conduits sont données dans le tableau 4.

A.2 Commutateurs

Les trois solutions suivantes sont possibles.

A.2.1 Quatre ouvertures sont faites dans le commutateur aux emplacements représentés à la figure 4. Ces ouvertures

sont fermées par des plaques comportant ou non un conduit pour le câble, comme indiqué en A.1.1.

Les dimensions des plaques sont données à la figure 5 et celle des conduits est de 40 mm conformément à la Publication CEI 423.

A.2.2 Un trou fileté est percé sur la face du commutateur sur laquelle se trouve la manette. La face opposée du commutateur est formée d'une plaque démontable.

A.2.3 Le raccordement est effectué sur la face du commutateur portant la manette au moyen d'un connecteur dont les dimensions sont données à la figure 6. Cette solution n'est utilisable que pour des intensités inférieures ou égales à 200 A.

Tableau 4 — Dimensions des conduits

I_{2p} kA	Filetage du conduit en acier selon CEI 423	
	Conducteurs	
	1	3
	Dimension nominale mm	
5,6	32	50
6,3	40	50
7,1	40	50

Dimensions en millimètres

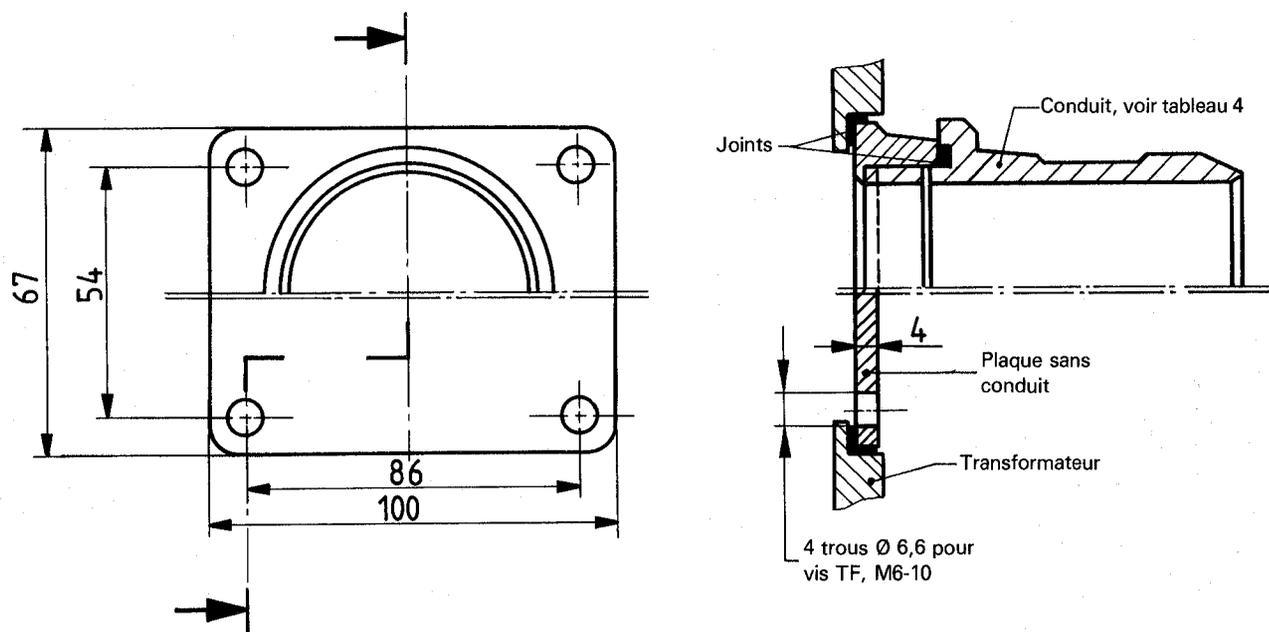


Figure 4 – Dimensions des plaques pour transformateurs

Dimensions en millimètres

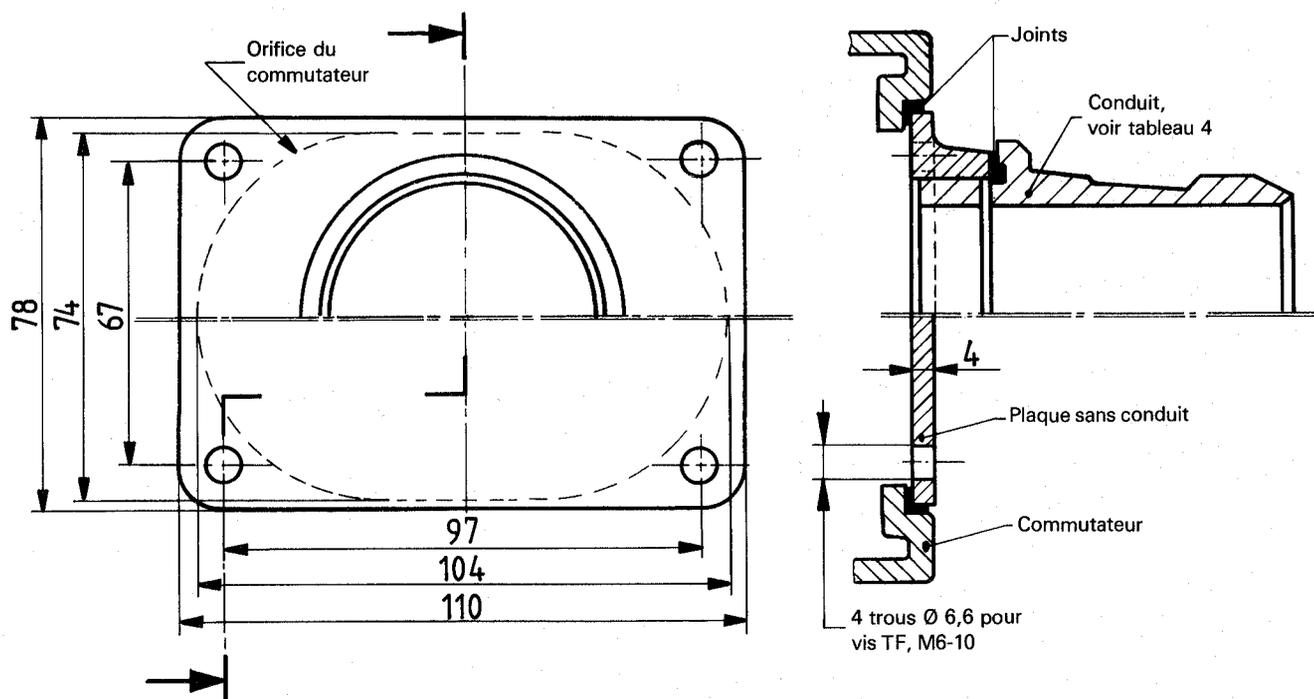


Figure 5 – Dimensions des plaques pour commutateur

Dimensions en millimètres

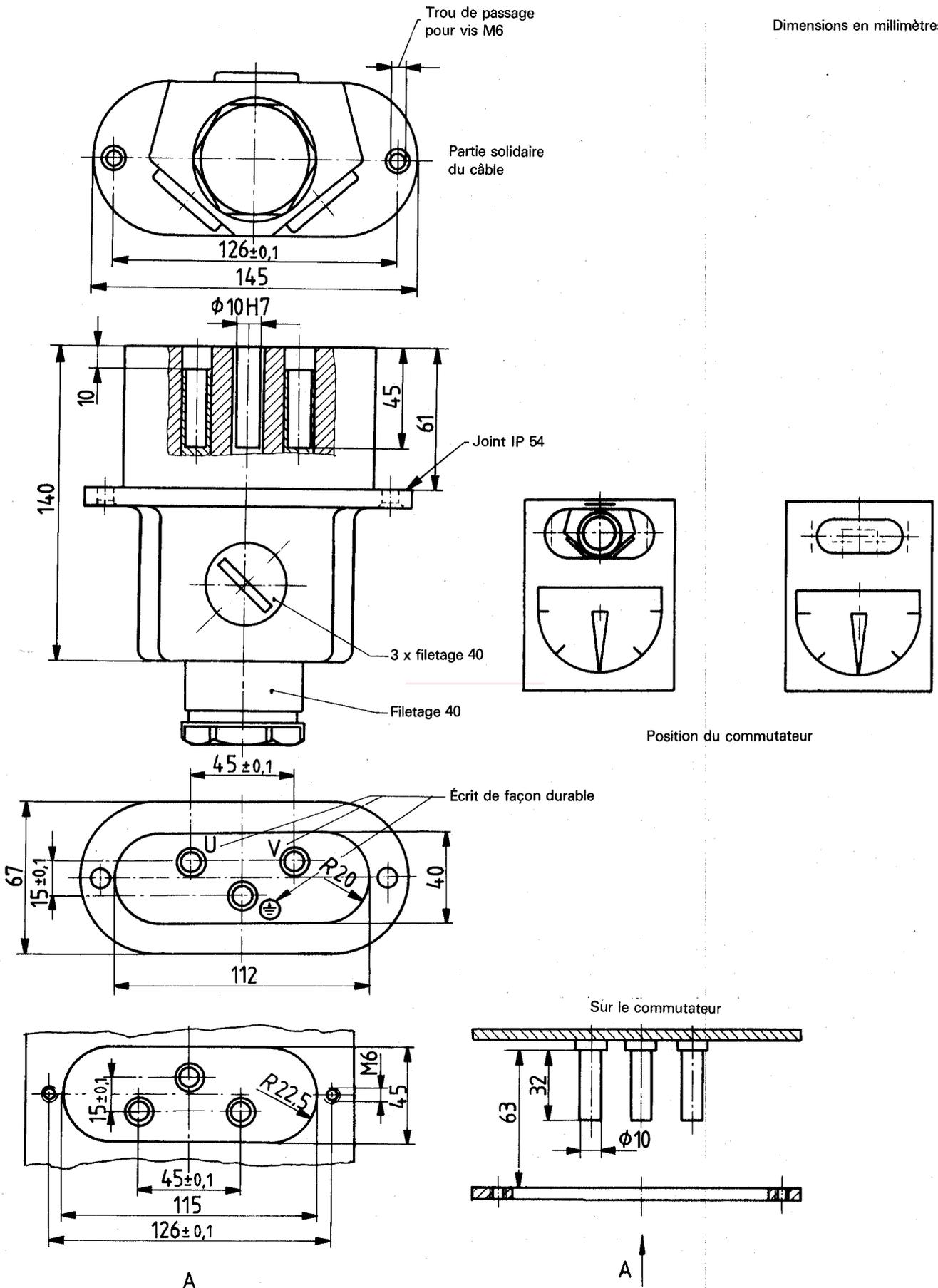


Figure 6 — Dimensions des connecteurs