

Norme internationale



5744

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

Pinces et tenailles — Méthodes d'essai

Pliers and nippers — Methods of test

Première édition — 1983-12-01

CDU 621.881.4

Réf. n° : ISO 5744-1983 (F)

Descripteurs : outil, outil de coupe, pince, essai, essai de fonctionnement.

Prix basé sur 5 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 correspondant. 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.

La Norme internationale ISO 5744 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 29, *Petit outillage*, et a été soumise aux comités membres en avril 1982.

Les comités membres des pays suivants l'ont approuvée :

Afrique du Sud, Rép. d'	Égypte, Rép. arabe d'	Pologne
Allemagne, R.F.	Espagne	Roumanie
Australie	France	Suède
Autriche	Hongrie	Suisse
Belgique	Inde	Tchécoslovaquie
Brésil	Israël	USA
Chine	Italie	
Corée, Rép. de	Japon	

Le comité membre du pays suivant l'a désapprouvée pour des raisons techniques :

Royaume-Uni

Pinces et tenailles — Méthodes d'essai

1 Objet et domaine d'application

La présente Norme internationale spécifie des méthodes d'essai applicables aux pinces et tenailles pour la vérification de leur aptitude fonctionnelle.

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

2 Essai de flexion

2.1 Généralités

L'essai doit être effectué avec un équipement convenable pouvant être contrôlé par comparaison à un étalon.

2.2 Pinces et tenailles

Définir pour chaque type et dimension d'outil spécifiés dans les normes dimensionnelles, un point d'application de la charge à exercer sur les branches à une distance L_1 du rivet et introduire une éprouvette convenable entre les becs (voir 2.4).

Appliquer une charge de 50 N et mesurer l'écartement, w_1 , des branches. Porter la charge à sa valeur spécifiée, F , puis la réduire à 50 N.

La charge F doit être appliquée quatre fois puis mesurer le nouvel écartement, w_2 , des branches à la même distance L_1 . La différence entre la première et la deuxième mesure ne doit pas dépasser la valeur de déformation permanente ($s = w_1 - w_2$), voir figures 1, 2 et 3.

Après essai l'outil ne doit présenter aucune déformation nuisible à sa bonne utilisation.

Si l'essai est difficile à réaliser à la distance L_1 du rivet, on peut choisir une position mieux adaptée, à une distance L'_1 du rivet. La charge F' applicable à cette distance L'_1 se calcule par la formule

$$F' = \frac{F \times L_1}{L'_1}$$

où F est la charge à la distance L_1 (voir figures 1, 2 et 3).

2.3 Pinces articulées

Définir pour chaque type et dimension d'outil spécifiés dans les normes dimensionnelles, un point d'application de la charge à exercer sur les branches à une distance L_1 du rivet et introduire une éprouvette convenable entre les becs (voir 2.4).

Appliquer une charge de $0,5 \times F$; la réduire à 50 N et mesurer l'écartement, w_1 , des branches. Porter la charge à sa valeur spécifiée, F , puis la réduire à 50 N. Mesurer le nouvel écartement, w_2 , des branches à la même distance L_1 . La différence entre la première et la deuxième mesure ne doit pas dépasser la valeur de déformation permanente ($s = w_1 - w_2$), voir figures 1, 2 et 3.

Après essai l'outil ne doit présenter aucune déformation nuisible à sa bonne utilisation.

2.4 Éprouvette

L'éprouvette doit avoir une dureté de 30 à 40 HRC et doit avoir des dimensions et une forme telles qu'elle soit en contact avec les becs sur une longueur de 8 ± 1 mm mesurée à partir de l'extrémité des becs. Pour les pinces coupantes en bout, l'éprouvette doit être en contact avec la longueur totale des mâchoires. Une fois l'éprouvette insérée, l'écartement entre les deux extrémités des mâchoires doit être de 3 ± 1 mm.

3 Essai de coupe du fil

3.1 Étalonnage du fil d'essai

Le fil à utiliser pour les essais de coupe doit d'abord être vérifié au moyen d'un dispositif pouvant être contrôlé par comparaison à un étalon.

Monter dans le dispositif d'essai deux couteaux, en carbure de tungstène, dont les arêtes sont affûtées à un angle de $60 \pm 1^\circ$, avec un arrondi de 0,3 mm, les arêtes coupantes étant bien parallèles l'une par rapport à l'autre et perpendiculaires au fil d'essai (voir figure 4).

Noter la force nécessaire pour couper le fil. La moyenne de trois lectures doit correspondre aux valeurs données en 3.2.

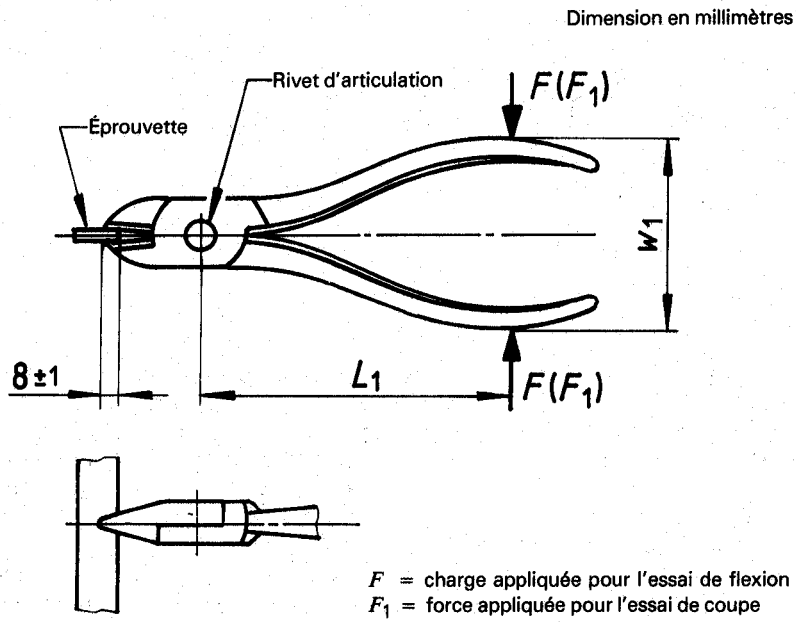


Figure 1 — Pince coupante diagonale

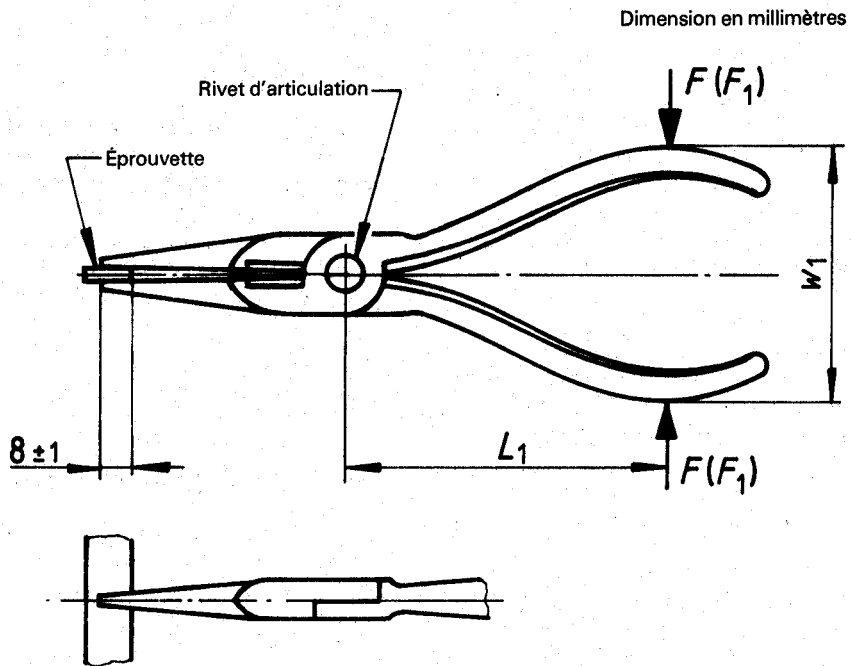


Figure 2 — Pince coupante demi-ronde, pince plate et pince ronde

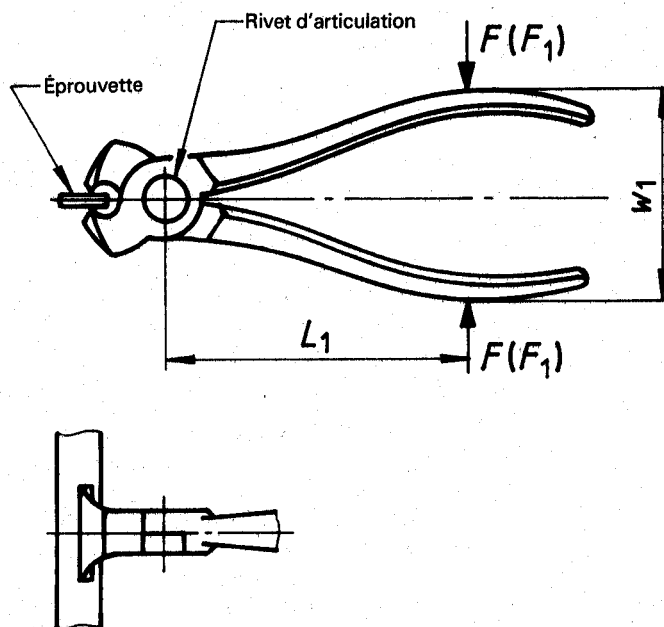


Figure 3 — Pince coupante en bout

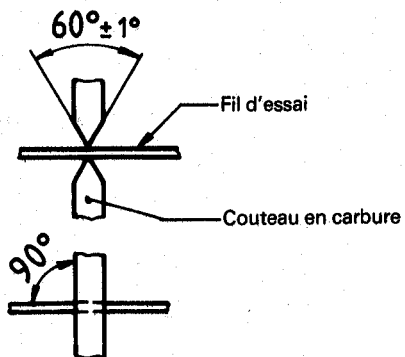


Figure 4 — Dispositif d'essai

3.2 Force de coupe

Tableau 1 — Fil d'essai mi-dur

Diamètre du fil <i>D</i>	Résistance approximative à la traction ¹⁾	Force de coupe <i>F</i> ₂
mm	MPa	N
1,6	1 600	1 800 ± 90

1) La résistance à la traction est donnée à titre indicatif.

Tableau 2 — Fil d'essai dur

Diamètre du fil <i>D</i>	Résistance approximative à la traction ¹⁾	Force de coupe <i>F</i> ₂
mm	MPa	N
1,25	2 300	2 000 ± 100
1,4	2 250	2 350 ± 125
1,6	2 200	2 800 ± 150
1,8	2 150	3 400 ± 175
2	2 100	4 000 ± 200
2,5	2 000	5 700 ± 300

1) La résistance à la traction est donnée à titre indicatif.

3.3 Essai de coupe

Utiliser un fil d'essai vérifié et placer l'outil dans un dispositif d'essai qui peut être contrôlé par comparaison à un étalon.

Introduire le fil d'essai entre les mâchoires de l'outil et appliquer la force *F*₁ à exercer sur les branches aux points définis par *L*₁ et *L*₂ selon le type et la dimension de l'outil. Dans le cas de pinces coupantes en bout, placer le fil d'essai au milieu des taillants.

Si l'essai est difficile à réaliser aux points définis par *L*₁ et *L*₂, choisir des positions plus appropriées définies par *L*₁' et *L*₂'.

Calculer dans ce cas la force de coupe *F*₁' à l'aide de la formule

$$F_1' = \frac{F_2 \times A \times L_2'}{L_1'}$$

où

*F*₁' est la force de coupe maximale non donnée dans les normes dimensionnelles;

*F*₂ est la force de coupe conformément aux valeurs données dans les tableaux 1 et 2;

A est le facteur de correction : 1,6 pour le fil mi-dur et 2,0 pour le fil dur.

Mesurer la force *F*₁ nécessaire pour couper le fil d'essai. Cette force ne doit pas excéder la valeur de la force de coupe maximale correspondant au type et à la dimension de l'outil.

Lorsque les essais sont terminés, les taillants ne doivent présenter ni ébréchures ni déformations susceptibles de nuire à sa bonne utilisation.

Après cet essai, un essai de coupe d'une feuille de papier doit être conduit conformément au chapitre 5.

4 Essai de torsion

4.1 Généralités

L'outil à essayer doit être placé dans un dispositif pouvant être contrôlé par comparaison à un étalon.

Suivant le type et la dimension de l'outil, introduire les bouts de becs dans une éprouvette conformément à 4.2. Appliquer sur les branches la charge, *F*, à la distance *L*₁ du rivet et maintenir les branches de façon qu'elles résistent au moment du couple de torsion.

Appliquer le couple, *T*, dans les deux directions. Le mouvement angulaire, *α*, ne doit pas dépasser la valeur correspondant au type et à la dimension de l'outil.

Ni jeu dans l'articulation ni déformation permanente des mâchoires ne doivent venir nuire au bon fonctionnement de l'outil.

4.2 Éprouvette

Pour les pinces plates l'éprouvette doit avoir une épaisseur de 3 mm, une largeur de 12 mm et une dureté de 45 à 50 HRC. Elle doit être introduite entre les mâchoires de la pince à une profondeur de 6 ± 1 mm (voir figure 5).

Pour les pinces rondes les bouts de becs doivent être introduits dans deux trous. Ces trous doivent avoir un diamètre de 3,6 mm, une profondeur de 3 mm et un fond plat. Leur écartement doit être de 4 mm entre bords intérieurs. L'éprouvette doit avoir une dureté de 45 à 50 HRC (voir figure 6).

5 Essai de coupe d'une feuille de papier

Après l'essai de coupe du fil, les pinces et tenailles (pinces à double usage exclues) doivent être capables de couper en petits bouts une feuille de papier d'imprimerie ayant un grammage de 150 g/m² et une largeur inférieure de 2 mm à la longueur des arêtes coupantes de l'outil. Le papier doit être centré au milieu des arêtes coupantes.

6 Dureté des surfaces de prise

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

Dimensions en millimètres

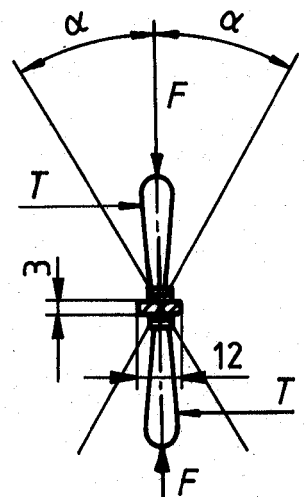
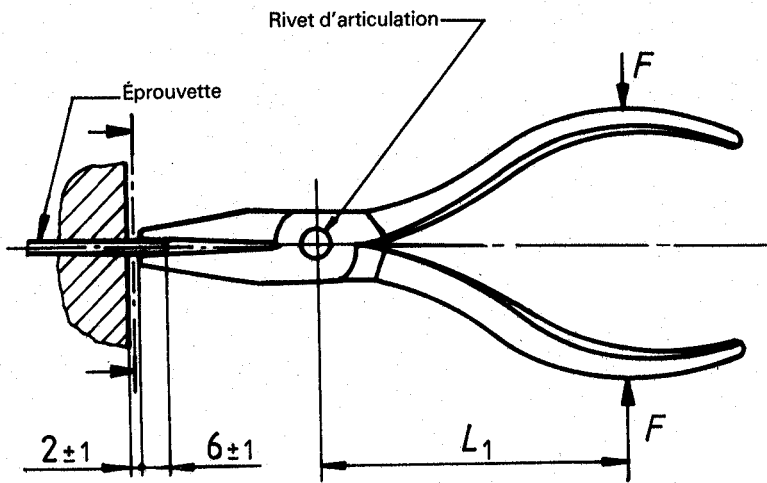


Figure 5 — Pince plate

Dimensions en millimètres

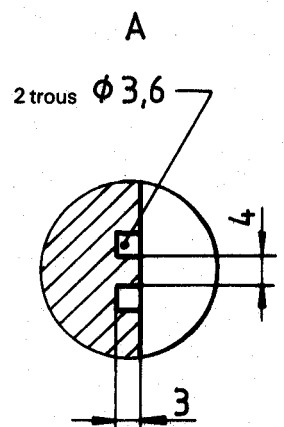
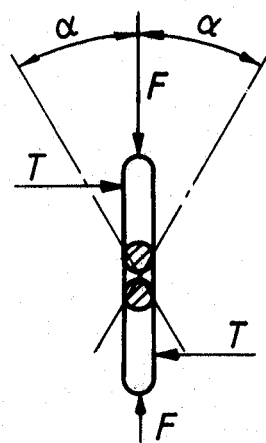
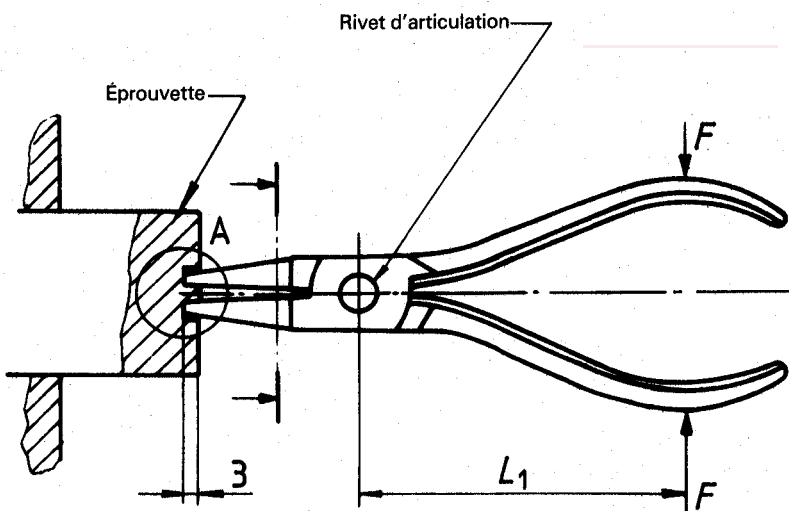


Figure 6 — Pince ronde