

## Contrôleur de dureté sur bâti *Rockwell*



Sélection automatique du poids pour la mesure de métaux et alliages de toutes sortes quelques soit leurs fromes.

Changement automatique des charges Rockwell.

Charge maximum 150 kgf, gamme des charges 60, 100, 150, précharge 10 kgf, hauteur maximum de test 108 mm, profondeur maximum de colonne 50 mm.

Contrôleur complet livré avec 1 enclume, 1 enclume plate, 1 enclume avec vé, 1 pénétrateur à bille, 1 pénétrateur diamant, 1 cale étalon Rockwell A, 1 cale étalon Rockwell B, 1 cale étalon Rockwell C.

## Description de l'appareil :

- Le contrôleur de dureté est constitué du corps, du mécanisme de mesure de métaux et alliages de toutes sortes chargement, de l'indicateur de la pression, et de la table de support voir quel que soit leurs formes. Chargement fig.
- 1) Automatique des charges Rockwell. Charge maximum 150 kgf, Le boîtier du corps est fermé et toutes les pièces sont encastrées sauf la table, la vis, la manette de contrôle ce qui permet de le tenir propre. Charges 60, 100, 150, précharge 10 kgf, hauteur maximum de test 108 mm .

Le mécanisme de chargement est constitué de l'arbre principal, des profondeurs maximums de colonne 50 mm . Leviers, des poids, des couteaux, du butoir, du dispositif d'échange du contrôleur complet livré avec l'enclume, 1 poids, et de la manette de contrôle, enclume plate, 1 enclume avec Vé, 1 la force du test préliminaire est produite par le poids de l'arbre principale pénétrateur à bille, pénétrateur diamant, (1), du couteau rond (2), du long couteau rhombique (3), du grand levier cale étalon Rockwell A, l cale étalon (4), du petit levier (21) et la tige de poussée (5), ainsi que le poids de Rockwell B, l cale étalon Rockwell C. l'indicateur de la pression (24).

Quand la pièce vient en contact avec le pénétrateur et continue à monter pour atteindre les petits et grands leviers, jusqu'à une position horizontale (la petite aiguille est à la marque rouge et la grande aiguille sont verticales), le pénétrateur reçoit une force préliminaire de 98,07N, dû aux poids des leviers et l'indicateur de la pression.

La force du test entier est constituée de la force du test principal (produite par les poids) et la force du test préliminaire. Deux poids (10) et un anneau de levage (11) sont placés sur le butoir (7), sur l'arbre à crémaillère (B) et sur la tige de poussée (9).

Quand on tire sur la manette (15) pour faire descendre le piston du butoir, l'arbre à crémaillère la tige de poussée (9), l'anneau de levage (11) et les poids (10) descendent aussi, donc la masse des poids (10) et de l'anneau de levage (11) s'applique sur le grand levier (4) afin de donner la force totale au pénétrateur.

Un dispositif d'échange (12) du poids est encastré dans le corps de l'appareil et quand on tourne la manette d'échange (13), trois forces de test peuvent être exécutés - 1471N, 980.7N et 588.4N.

L'ajustement de l'aiguille (14) de régulation d'huile peut maintenir la force du test principal à une vitesse prescrite et éviter des impacts.

La manette (15) sert d'appliquer la force du test principal, pendant que la manette (16) sert de l'enlever.

Quand on tire la manette (15), le bossage (17) et le pignon (19) commencent à tourner, l'arbre à crémaillère (8), la tige à pousser (9) et le piston du butoir commencent à descendre, et en même temps la manette (16) tourne dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.

Quand l'anneau de levage (11) est supporté par le petit couteau (20), qui est attaché au bout du grand levier pendant la descente, la force du test principal agit d'une manière stable au pénétrateur à travers le levier grand.

Quand on pousse la manette (16) dans le sens des aiguilles d'une montre, la force du test principal est enlevée.

L'indicateur de la pression est constitué de la tige à pousser (5), du petit levier (21), la plaque à réglage (22) la tige de connexion (23) et l'indicateur (24).

Quand on monte la pièce et on relève le pénétrateur, la tige de poussée monte le petit levier (21) afin de faire tourner l'aiguille de l'indicateur via la tige de connexion.

Le mécanisme de support pour la pièce est constitué de la table (25), de la vis (23), et du volant de manœuvre (27).

### **L'installation de l'appareil :**

1) Ouvrir la boîte (voir fig. 2)

- (1) Après avoir enlevé tout le conditionnement, ouvrez les quatre vis en bas de l'appareil. Installez le contrôleur dans un endroit sec et propre où il n'y a pas de gaz corrosifs ni de vibrations. L'établi où on place l'appareil doit être rigide et il faut un trou à diamètre de plus de 50mm pour le passage des vis
  - (2) Vérifiez que toutes les pièces détachées sont présentes en lisant la liste jointe.
  - (3) Ouvrez le couvercle en haut (6) et celui derrière (19).
  - (4) Desserrez l'écrou (8) et enlevez la vis tordue (9).
  - (5) Enlevez la cale de pression (7) du levier grand et la cale de support (1)
  - (6) Desserrez l'écrou (13), démontez la vis tordue (12) et enlevez la plaque pour fixer le poids (14)
  - (7) Tenez l'anneau de levage (10) à la main et montez doucement le groupe de poids (17) et à la fois enlevez la plaque pour fixer le poids (18), puis descendez doucement le groupe de poids (17) pour laisser tomber le poids à goupille cylindrique (15) dans la cannelure de la plaque de support pour supporter le poids.
  - (8) Défaites la corde du petit levier (4).
  - (9) Tournez la manette pour faire descendre la vis et enlevez la plaquette pénétrateur (3).
- 
- 2) Enlevez la gaine protectrice (30), avec du kérosène ôtez l'huile antirouille de la vis et la manette, puis mettez de l'huile de graissage à l'endroit où la vis et la manette se rencontrent. Remettez la gaine protectrice en place.
  - 3) Vérifiez que le coin d'ajustement (6) du grand levier est entre les deux marques rouges, sinon il faut le déplacer
  - 4) Placez la grande table sur la tête de la vis (26) et mettez le lissage dessus, placez des cales au-dessous de l'appareil pour le mettre à 0.2/1000 d'horizontalité.

### **Mode d'emploi :**

1) Test d'essai (voir fig. 1)

- (1) Placez la manette (16) sur la position arrêt, tournez la manette d'échange (13) sur 1741N, ensuite positionnez l'étalon de dureté du HRC 40-50 sur la table, tournez le volant de manœuvre afin que l'étalon relève l'arbre principal, effectuez un test d'essai tirez la manette (15) et observez la grande aiguille de l'indicateur, puis notez le temps qui doit être compris

entre 4 et 8 secondes. Sinon tournez l'aiguille de régulation d'huile (14) pour ajuster le temps, autant de fois que nécessaire

- (2) Sélection du poids : tournez la manette d'échange (13) afin d'avoir le sélecteur de poids en alignement de la marque rouge.
- (3) Installation du pénétrateur le fixez à l'aide d'une vis (28), puis positionnez l'étalon sur la table, tournez le volant de manœuvre (27) et essayez, tirez la manette (15) pour tester la force du pénétrateur.

## 2) Test principal

- (1) Vérifiez que la vis (26), ainsi que les surfaces hautes et basses de la table sont exemptes de toutes aspérités. Placez la table sur la vis (26),
- (2) Nettoyez la pièce à mesurer et la placez sur la table, tournez le volant de manœuvre (27) pour faire glisser doucement la table et placer le pénétrateur jusqu'à la marque rouge. La grande aiguille fait 3 tours et s'arrête verticalement. La tolérance est de  $\pm 5$  graduations, si elle dépasse  $\pm 5$ , le test est incorrect et il faut le refaire.
- (3) Tournez la partie extérieure de l'indicateur (24) afin que la ligne courbée s'aligne avec la grande aiguille. Rotation peut être dans le sens horaire ou antihoraire.
- (4) Tirez la manette (15) pour appliquer la force principale, la grande aiguille à ce moment-là tourne dans le sens anti-horaire.
- (5) Quand l'aiguille de l'indicateur s'arrête, repoussez la manette (16) pour appliquer la force du test principal. Faites la manœuvre d'application de la force principale doucement : il faut faire attention.
- (6) Pour le test utilisant le pénétrateur en diamant, c'est les chiffres en noir à l'extérieur de l'indicateur qui donnent la dureté, pour le pénétrateur en acier c'est les chiffres en rouge, à l'intérieur qui indiquent la dureté.
- (7) Tournez le volant de manœuvre pour descendre la pièce testée.
- (8) La gaine protectrice de la vis (30) la protège de la poussière. N'enlevez pas la gaine sauf si la pièce à tester est plus grande que 80mm. Dans le cas où la pièce est plus grande que 80mm, il faut enlever la gaine, pour éviter que la table soit en hauteur.

### Maintien du contrôleur de dureté :

- 1) Quand l'appareil n'est pas en service, il faut le couvrir avec une toile de protection contre la poussière.
- 2) Mettez de l'huile régulièrement à l'endroit où la vis (26) et le volant de manœuvre se rencontrent (27).
- 3) Assurez-vous que la Vis (26) et la surface haute de la table sont propres avant utilisation.
- 4) Si la valeur de la dureté indiquée est en dehors de la tolérance, (1), enlevez la table pour vérifier que le contact avec la vis est propre. (2) Vérifier que la gaine protectrice n'enlève pas la table. (3) Vérifier que le pénétrateur n'est pas abîmé.
- 5) Si au début du test principal, l'aiguille de l'indicateur tourne trop vite et puis ralentit, il n'y a pas assez d'huile dans le butoir, Il faut enlever le joint d'étanchéité en haut du butoir, versez doucement de l'huile dans le butoir, tout en tirant et poussant les manettes (15) et (16), afin que le piston s'enlève et tombe plusieurs fois, ce qui vide le butoir d'air jusqu'au point où le piston tombe en bas et l'huile déborde.
- 6) Vérifiez régulièrement la précision du contrôleur, utilisant le bloc d'épreuve qu'on fournit avec l'appareil.

- (1) Nettoyez la table et le bloc d'épreuve, faites un test utilisant ce bloc - notez qu'il faut le tester sur sa surface de travail et pas sur sa surface de support.
- (2) Si l'erreur est hors de la tolérance admise, suivez les instructions ci-dessus, et vérifiez que la surface de travail du bloc d'épreuve est exempte de bavures.
- (3) Si vous faites des tests sur le bloc d'épreuve dans des différentes positions, n'enlevez pas le bloc de la table, il faut le déplacer sans l'enlever de la table.

