

TESTEUR DE DURETE ROCKWELL

Merci d'avoir acheté l'appareil pour essais de dureté Rockwell

Suivez bien ces instructions pour faire fonctionner correctement et rapidement votre appareil pour essais de dureté. Ce manuel d'utilisation présente les étapes de la préparation, du fonctionnement et de l'entretien. Étudiez-les soigneusement et prenez contact avec votre distributeur si vous avez besoin d'aide.

1. Installation de l'appareil pour essais de dureté

- A. Déballez l'appareil pour essais de dureté.
- B. Desserrez toutes les vis de fixation en bas de la machine.
- C. Installez l'appareil d'essai dans une salle adaptée, l'établi doit être rigide et un trou d'un diamètre supérieur à 2 pouces doit être percé pour la descente du plateau de travail.
- D. Ouvrez le capot et la protection arrière (Pièce n° 6, 19) repérés en vert sur la **Figure 1**.

E. Retirez toutes les pièces repérées en jaune sur la **Figure 1**, nom des pièces et nomenclature ci-dessous :

1. Pièce n° 3, Patin du pénétrateur.
2. Pièce n° 4, Câble de fixation.
3. Pièces n° 7 et 11, Protections supérieure et inférieure en plastique.
4. Pièces n° 8 et 9, deux goujons crochus et écrous.
5. Pièces n° 12, 13 et 14, deux goujons crochus, écrous et une plaque de fixation en plastique.
6. Pièce n° 18, bloc de support de poids en plastique.

F. Positionnez les deux blocs de poids cylindriques (Pièce n° 15) dans le crochet (Pièce n° 16 dans la **Figure 1**).

G. Retirez la protection (Pièce n° 30 dans la **Figure 2**), nettoyez l'arbre fileté avec du kérosène pour retirer l'huile antirouille, puis ajoutez de la graisse et remplacez la protection de l'arbre fileté.

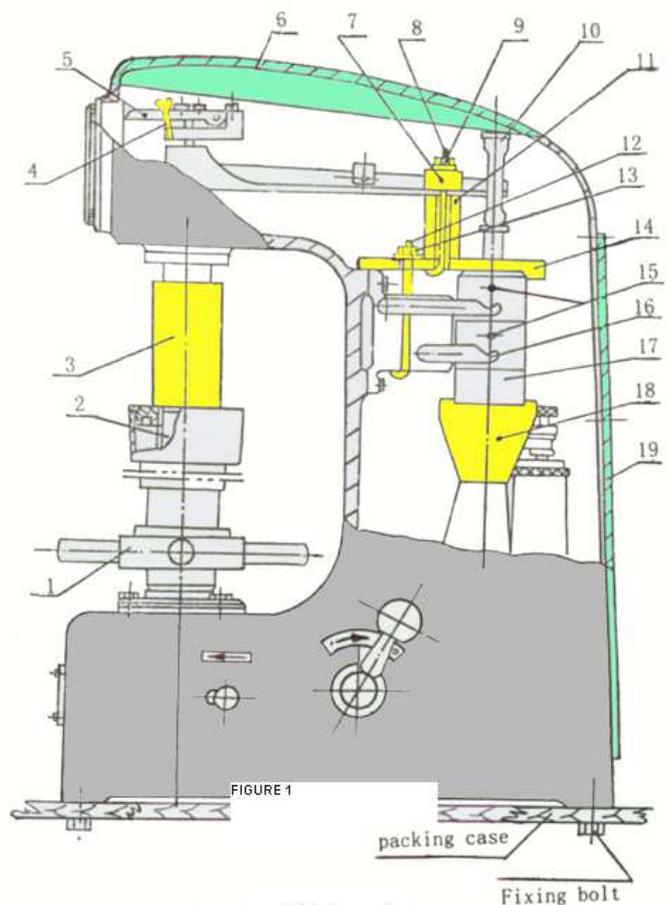


Figure 1

- H. Nettoyez le plateau de travail (Pièce n° 25, choisissez en un des trois selon la pièce à tester) emballé dans la boîte d'accessoires et mettez-le en haut de l'arbre fileté (Pièce n° 30, **Figure 2**). Réglez l'horizontalité de l'appareil pour essais de dureté à 0,2/1000 à l'aide d'un niveau de précision placé sur le plateau de travail.
- I. Vérifiez que le bloc de réglage (Pièce n° 6, **Figure 2**) se trouve bien entre deux marques rouges. Si cela n'est pas le cas, remplacez-le à la bonne position. Puis remplacez le capot et la protection arrière pour passer à l'étape suivante.

2. Préparation de l'appareil pour essais de dureté par le bloc standard

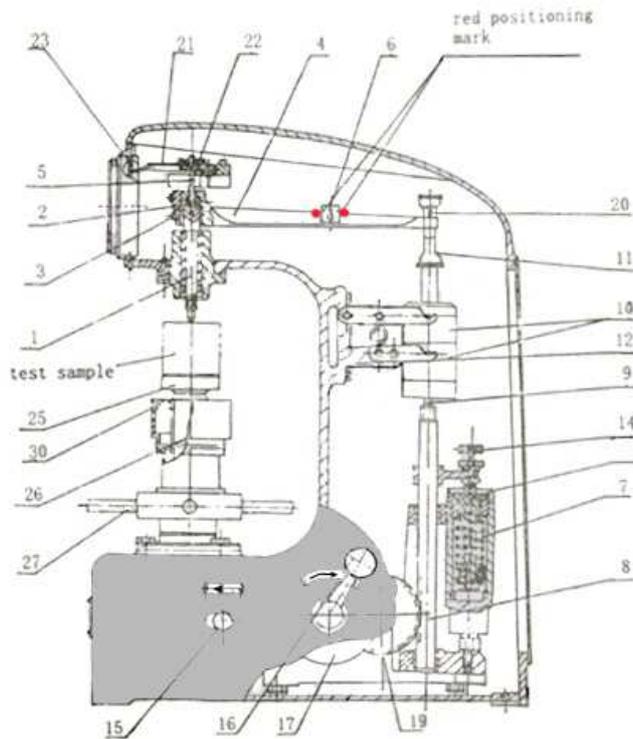


Figure 2

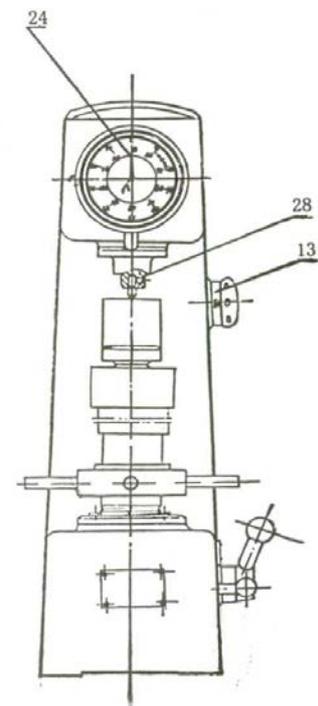


Figure 3

- A. Retirez un bloc standard portant la mention HRC entre 40-50 de la boîte d'accessoires. Le bloc a deux surfaces, l'une porte les données de dureté qui est la surface de mesure, l'autre est la surface inférieure et ne peut pas être mesurée. Nettoyez ces deux surfaces et mettez-les sur le plateau de travail comme échantillon d'essai conformément à la **Figure 2**.
- Note :** Vérifiez que la surface d'essai fait bien face au pénétrateur.
- B. Changez le pénétrateur et prenez le pénétrateur diamant. Retirez soigneusement le pénétrateur de l'appareil d'essai, vous pourriez l'endommager de façon irréversible en le faisant tomber.

Note : Veillez à bien choisir le bon pénétrateur pour les différents matériaux. Pour obtenir de plus amples informations, veuillez vous reporter au **Tableau Un**.

- C. Tournez le bouton de force d'essai (Pièce n° 13, **Figure 3**) pour tester la force de 150 kgf. Vérifiez que la manette de déchargement (Pièce n° 16, **Figure 4**) est bien en position de déchargement comme sur la **Figure 4**.

Note : Chargez différentes forces d'essai pour différents matériaux ou duretés. Pour obtenir de plus amples informations, veuillez vous reporter au **Tableau Un**.

- D. Faites monter doucement le plateau de travail (Pièce n° 27, **Figure 4**) pour soutenir le pénétrateur jusqu'à ce que la petite aiguille soit sur la marque rouge, la grande aiguille tourne 3 fois et s'arrête à la verticale comme sur la photo de droite, **Figure 5**.

Note : Une erreur de ± 5 graduations est admise que ce soit en situation de déchargement ou de chargement. Si l'erreur est supérieure, veuillez vous reporter à l'**Article 4.C**.

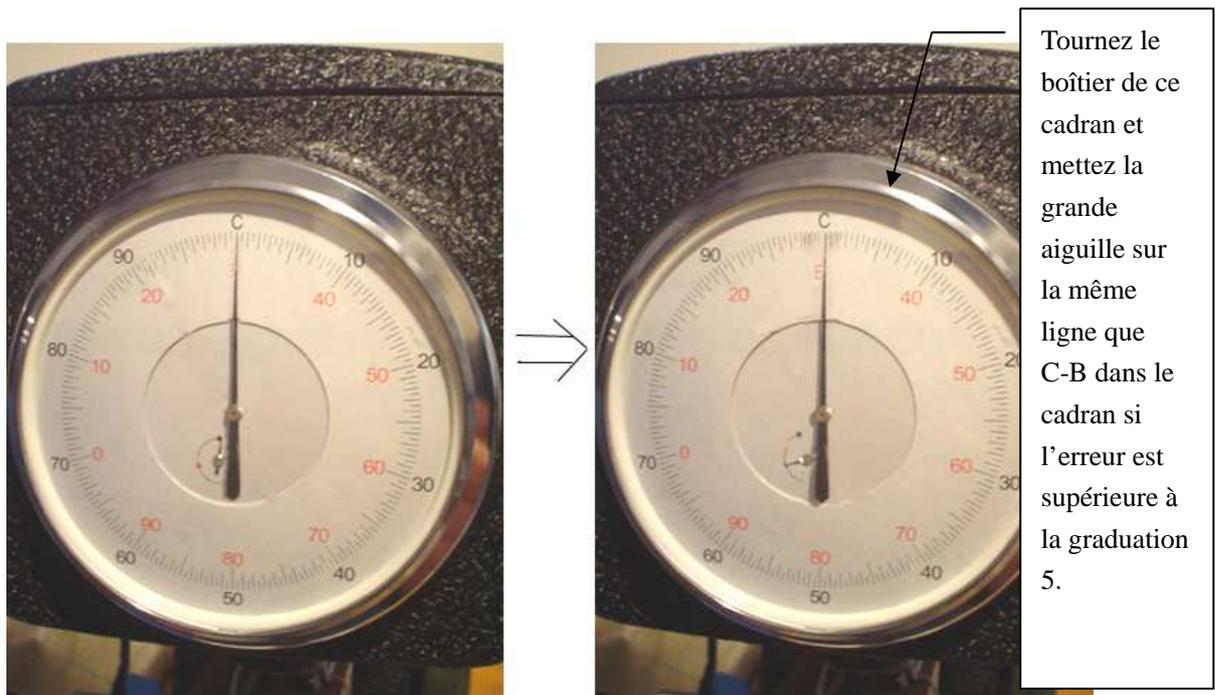


Figure 5

- E. Tournez le boîtier extérieur du cadran pour mettre la grande aiguille sur la même ligne que C-B comme indiqué à la **Figure 5**.

- F. Tirez la manette de chargement (Pièce n° 15, **Figure 6**) pour appliquer une force d'essai principale dans le sens de la flèche, à ce moment là, la grande aiguille du cadran tourne dans le sens antihoraire.

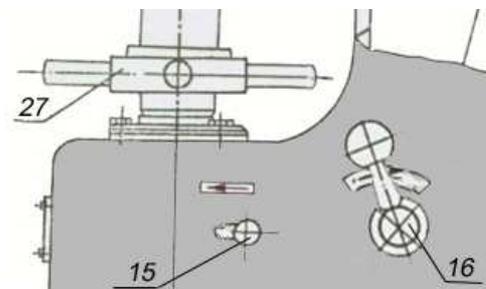


Figure 6

- G. Repoussez la manette de déchargement (Pièce n° 16, **Figure 6**) pour débloquer la force d'essai principale après l'arrêt net de la grande aiguille.

- H. Attendez que la grande aiguille se fixe sur une donnée et prenez les données noires de l'appareil d'essai de dureté sur le cadran en situation d'essai avec le pénétrateur diamant.

Note : Prenez les données C sur le cadran en cas d'essai avec le pénétrateur diamant, prenez les données B sur le cadran en cas d'essai avec le pénétrateur à bille.

- I. **Si c'est la première fois que vous utilisez, soit cette machine, soit le pénétrateur, nous devons reprendre la procédure de E à I, et ce trois fois.** Il faut donc desserrer le plateau de travail et mettre le bloc de côté, puis reprendre les étapes susmentionnées. Après trois fois, les données d'essai doivent être les mêmes que les données marquées sur les blocs standard.

Note : La tolérance de ce bloc standard doit être de $\pm 1,2$. En cas de dépassement après trois essais, veuillez vous reporter à l'**Article 4.C**.

3. Procédure d'essai

- A. Choisissez le bon pénétrateur selon la pièce à tester.
- B. Placez la pièce à tester sur le plateau de travail, 2.A
- C. Reprenez la procédure de 2.C à 2.J
- D. Notez les données selon la procédure 2.I.

4. Informations importantes à lire attentivement

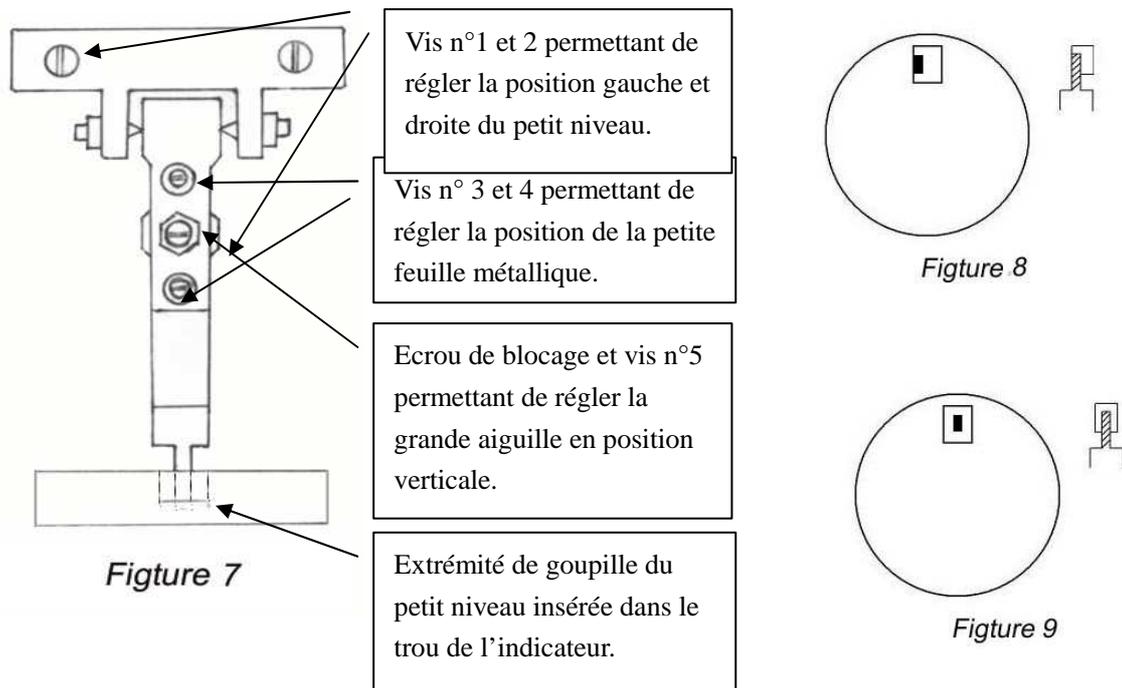
- A. Deux pénétrateurs se trouvent dans nos accessoires, normalement c'est le pénétrateur à bille qui est installé dans l'appareil d'essai. Nous devons choisir le pénétrateur correspondant selon le matériau des pièces à tester ou la dureté approximative figurant au tableau Un. Choisissez la bonne force d'essai selon les différentes duretés, **SINON, vous allez détériorer le pénétrateur**. Les détails figurent dans le *tableau Un*.

Tableau Un : Tableau Dureté, Pénétrateur et force d'essai

Deux façons de choisir le pénétrateur		Pénétrateur requis	Force d'essai (kgf)	Tolérance de mesure
Matériaux d'essai	Dureté de la pièce			
Dureté de matériau plus douce, dureté moyenne ou pièces en acier non trempé	HRB 20-100	$\Phi 1/16''$ Pénétrateur à bille	100	$\pm 1,5$
Pièces acier traitées thermiquement	HRC 20-70	120° Pénétrateur diamant	150	Faible : $\pm 1,5$ Moyenne : $\pm 1,2$ Élevée : $\pm 1,0$
Dureté supérieure à HRC70 comme pour le Tungstène, alliage aux carbures etc.	HRA 20-88	120° Pénétrateur diamant	60	$\pm 1,0$

- B. Si vous utilisez la nouvelle machine pour la première fois après avoir changé le pénétrateur, il **FAUT** que vous suiviez la procédure trois fois pour mettre toutes les pièces au bon endroit et obtenir les bonnes données. En attendant, il est nécessaire de visser la vis de blocage du pénétrateur.
- C. Normalement il n'est pas **NECESSAIRE** d'ajuster la structure interne de l'appareil d'essai, mais, du fait d'éventuels chocs lors de l'expédition ou du fait d'un facteur humain, un résultat de mesure hors tolérance apparaît parfois. Cela exige de régler les vis du petit niveau (Voir **Figure 7**) pour obtenir la bonne lecture sur le cadran.

Ouvrez le capot comme indiqué à la **Figure 1** et vous trouverez la pièce n° 5 à la **Figure 1**, la plateforme du petit niveau comme indiqué à la **Figure 7**. Ensuite, ajustez les vis sur le petit niveau conformément aux instructions suivantes.



- 1). Si la grande aiguille n'est pas en position verticale et hors de tolérance (la tolérance d'erreur est de ± 5 graduations), il suffit de desserrer l'écrou de blocage n° 5, d'ajuster la vis de la **Figure 7** en position verticale (B-C), puis de resserrer l'écrou.
- 2). Si l'extrémité de la goupille du petit niveau n'est pas au milieu du trou comme sur la **Figure 8**, il suffit de desserrer la vis n° 1 et 2 de la **Figure 7** et de déplacer le petit niveau vers la droite ou la gauche pour que l'extrémité de la goupille du niveau se trouve au milieu du trou comme sur la **Figure 9**, puis de revisser.

3). Si le résultat de la mesure sort de la tolérance comme indiqué au **Tableau Un**, desserrez les vis n° 3 et 4 et ajustez-les comme ci-dessous :

Si le résultat de mesure est supérieur aux données standard, déplacez la petite feuille métallique vers l'arrière par rapport à l'indicateur, jusqu'à ce que deux données soient équivalentes.

Si le résultat de mesure est inférieur aux données standard, déplacez la petite feuille métallique vers l'avant par rapport à l'indicateur, jusqu'à ce que deux données soient équivalentes.

D. Accessoires principaux inclus :

Plateau de travail (grand, petit, en forme de V), 1 de chaque

Pénétrateur diamant 120° : 1

Pénétrateur à bille 1/16" : 1 (Normalement installé dans l'appareil d'essai)

Blocs standard Rockwell : 5 (Différentes duretés)

5. Maintenance de l'appareil pour essais de dureté

A. Si l'appareil d'essai n'est pas utilisé sur une longue période, il doit être recouvert d'une protection anti-poussière.

B. Graissez régulièrement la surface de contact de la vis (Pièce n° 26) et du volant (Pièce n° 27, **Figure 2**).

C. Avant d'utiliser l'appareil d'essai, nettoyez le haut de la vis (Pièce n° 26, **Figure 2**) et l'extrémité supérieure de l'enclume.

D. Si l'écart du résultat de l'appareil d'essai est plus important, vérifiez ce qui suit :

1) Retirez le plateau de travail (Pièce n° 27) et vérifiez si sa surface en contact avec la vis (Pièce n° 26, **Figure 2**) est propre ou non.

2) Vérifiez si la gaine supporte l'enclume ou non

3) Vérifiez si le pénétrateur est endommagé ou non

E. Lors de l'application de la force d'essai principale, l'aiguille tourne très vite au départ et ensuite doucement, cela signifie qu'il n'y a pas suffisamment d'huile dans le piston. Dans ce cas, soulevez la protection en haut du piston (Pièce n° 7, **Figure 2**), mettez de l'huile et poussez et tirez les manettes (Pièces n° 15, 16, figure 2) à plusieurs reprises pour que le piston soit plein.

F. Utilisez les blocs d'essai standard pour vérifier régulièrement la précision de l'appareil pour essais de dureté.

1) Nettoyez l'enclume et le bloc standard et ensuite exécutez un essai avec la surface de travail du bloc, il est INTERDIT de faire l'essai avec la surface de support du bloc standard

2) Si l'écart est très important, en plus de contrôler cet article E, vérifiez si la surface de support comporte ou non des bavures, si oui, polissez cette surface avec une pierre à huile.

3) Si vous réalisez l'essai sur un bloc standard dans différentes positions, le bloc doit être tiré sur le plateau de travail de l'enclume et ne pas en être retiré.

6. Principales données techniques

- A. Force d'essai préliminaire : 98,07N (10 kgf)
- B. Force d'essai totale : 588,4N (60 kgf), 980,7N (100 kgf), 1471N (150 kgf)
- C. Graduation de l'indicateur : C : 0-100 ; B : 30-130
- D. Hauteur maxi de l'éprouvette : 80 mm avec gaine de protection de vis ; 170 mm sans gaine de protection de vis
- E. Profondeur de la gorge : 135 mm
- F. Dimension hors-tout : 466 x 238 x 630 mm
- G. Poids net : 65 kg

Lisez attentivement ce manuel avant d'utiliser l'appareil.

Si votre appareil pour essais de dureté ne fonctionne pas bien, veuillez vérifier la documentation en rapport. Si le problème persiste, prenez contact avec votre distributeur.