

Contrôle de dureté des métaux et élastomères



Rugosimètres, Vidéo 2D  
Projecteurs de profils



Microscope loupes  
systèmes optiques



Mesure des forces  
Pesage



Instrumentation  
Mesure à main  
Niveaux électroniques



# Duromètre VICKERS

Série MHVS-V

***Manuel d'Utilisation  
&  
De maintenance***







## Manuel d'utilisation du duromètre Vickers MHVS-5V

### 1. Introduction:

Le duromètre MHVS-5V est un instrument simple, fiable et intuitif.

Ce modèle est équipé d'une interface tactile couplée à un système de mesure optique. L'image de l'empreinte, la méthode d'essai, la courbe de force d'essai, la longueur de l'empreinte, la valeur de dureté, le temps de maintien de la force d'essai et le nombre de mesures sont affichés sur l'écran tactile couleur en temps réel.

### 2、Paramètres techniques principaux

Force d'essai: 1.96、2.94、4.9、9.8,19,6、29,4、49N

HV 0.2, 0.3 0.5 1 3 5Kg

Méthode de charge: Charge automatiques, cellule de charge.

Amplification du microscope: 50X (observation)  
200X (mesure)

Temps d'arrêt: 0~60s (réglable)

Résolution d'indentation minimale: 0,01µm

Hauteur maximale de l'éprouvette: 100 mm

Distance du centre du pénétrateur au corps: 100mm

Poids : 40 kg

Alimentation : AC220V/50Hz

Dimensions : 550 × 260 × 550 mm

### 3、Installation et réglage des instruments

#### 1. Conditions de travail du duromètre

- 1)  $23\pm5^{\circ}\text{C}$
- 2) Placement horizontal sur une base stable ;
- 3) dans un environnement sans vibration ;
- 4) aucun milieu corrosif autour ;
- 5) L'humidité relative intérieure n'est pas supérieure à 65%.

## 2. Déballage et installation

- 1) Retirez la boîte d'emballage extérieure, retirez la boîte d'emballage principale, retirez le couvercle et retirez la boîte d'emballage principale.
- 2) Séparez le corps principal des autres accessoires (Fig. 1);
- 3) Retirez la vis de réglage horizontal de la boîte de fixation et faites-la pivoter au bas du corps principal.

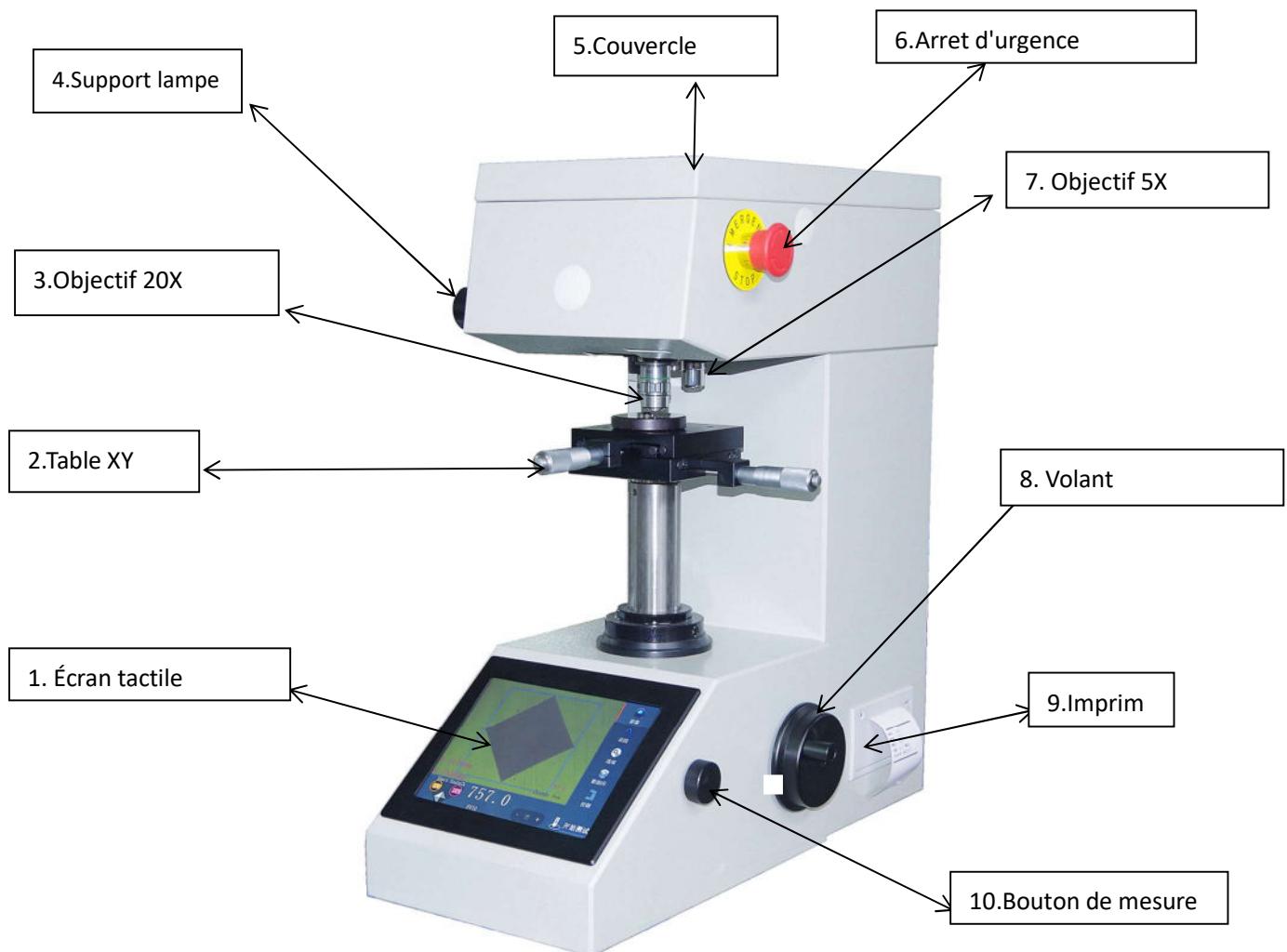


Fig. 1

1. Écran tactile
2. Table XY
3. Lentille 20X Objectif
4. Support de lampe
5. Couvercle supérieur
6. Interrupteur d'arrêt d'urgence
7. Objectif 5X
8. Volant de mise au point
9. Imprimante
10. Bouton de mesure



- 4) Retirez le banc d'essai de la boîte de fixation, essuyez l'huile antirouille.
- 5) Installez la table croisée sur la vis de levage et fixez-la avec la vis.
- 6) Placer la jauge de niveau sur la table croisée et régler le duromètre de niveau.

#### 4. Introduction panneau d'écran tactile

##### 4.2 Page d'exploitation (Fig3)

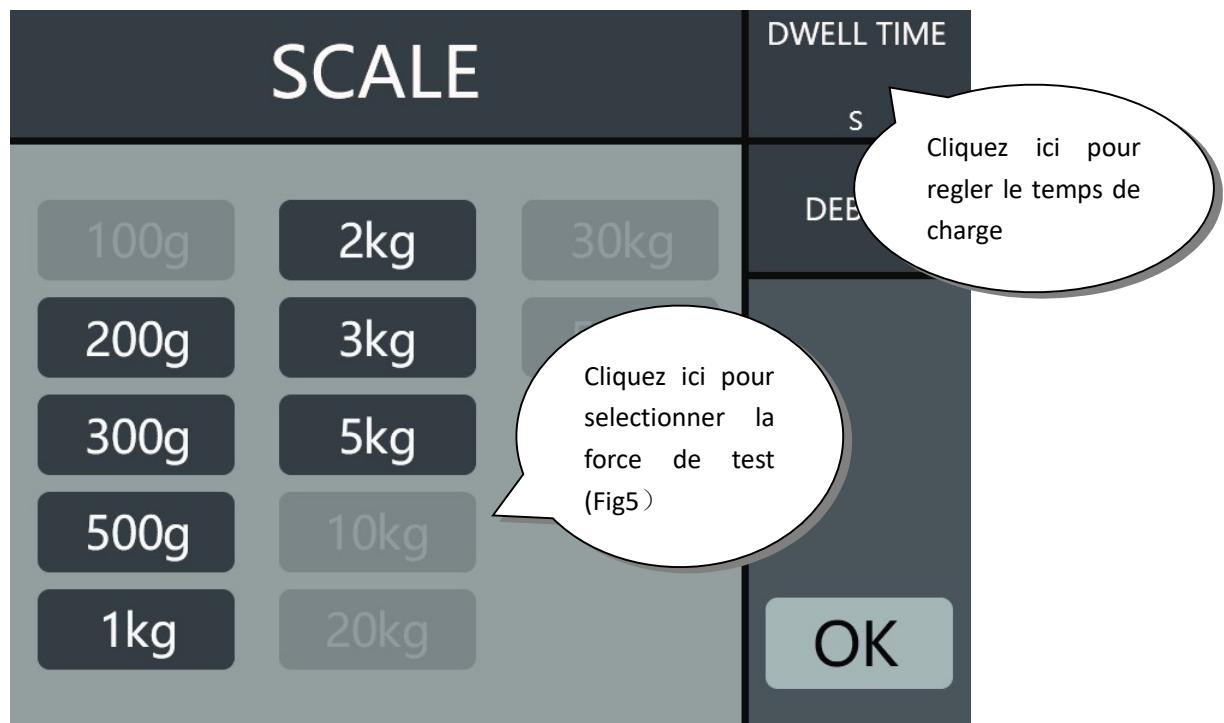
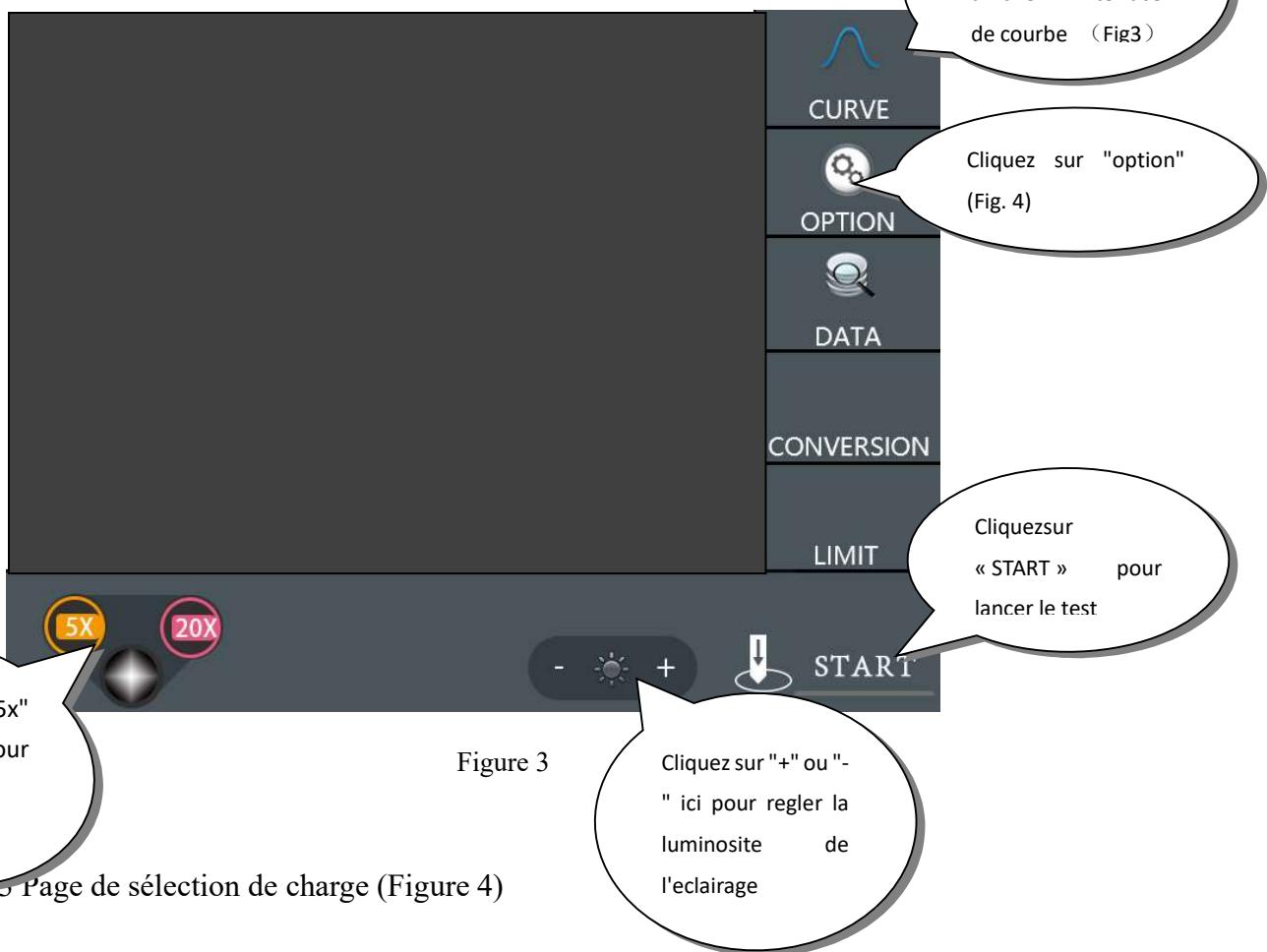


Figure 4

#### 4.4 Échelle de conversion page de sélection (Figure 5)



Figure 5

#### 4.5 Imprimer la page de configuration des données (Figure 7)

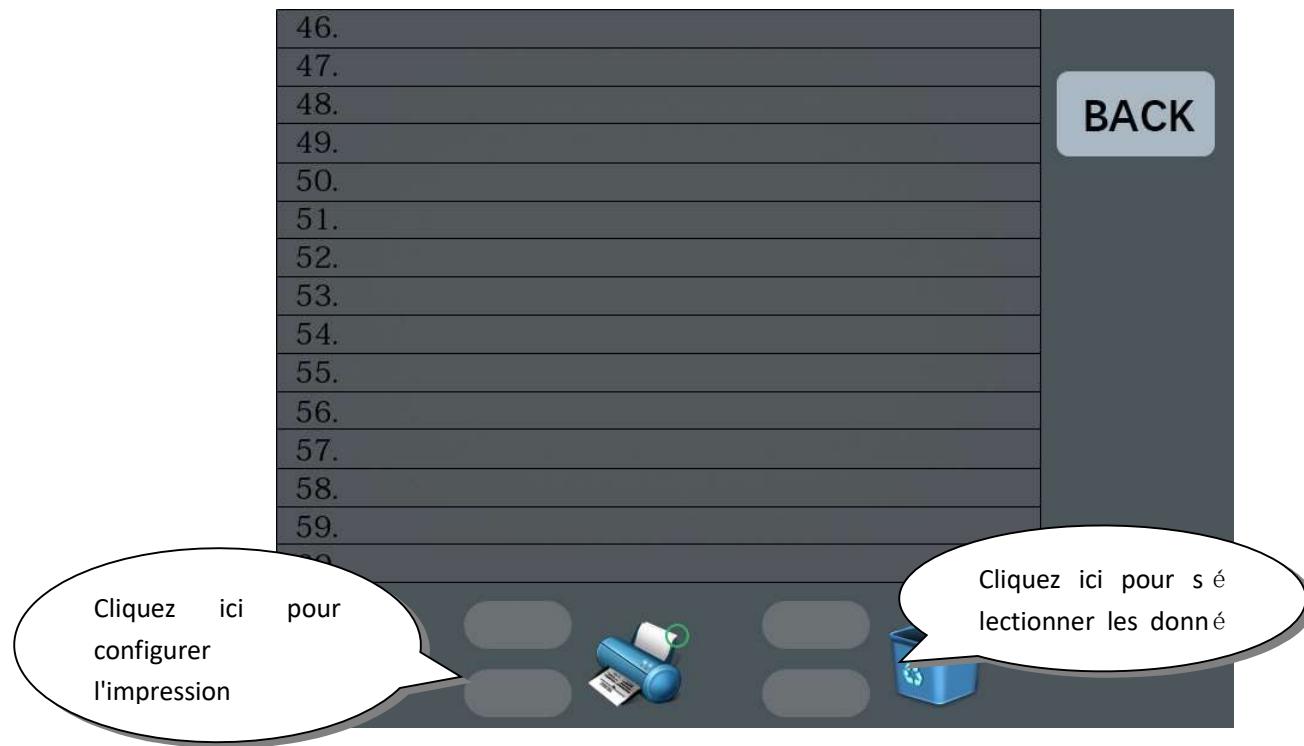


Figure 6

## 5. Utilisation du duromètre

- 5.1 Le cordon d'alimentation est sorti de la boîte d'accessoires et connecté à l'alimentation.
  - 5.2 Activez l'interrupteur d'alimentation, l'écran principal affiche l'icône de démarrage, cliquez sur n'importe quelle position sur l'écran pour accéder à la page de fonctionnement, appuyez sur le bouton de mesure (7) pour afficher des images en temps réel.
  - 5.3 A ce moment, l'écran principal s'affiche (voir figure 3). Lorsque l'instrument est en état de veille, l'échantillon peut être placé dessus. Cliquez sur le "5X", "20X", pour contrôler le commutateur entre Objectifs 5X et 20X.
  - 5.4 Lorsque le duromètre est allumé, l'objectif 20x est automatiquement transféré vers la position avant du corps principal (le grossissement du système optique est de 200x, l'état de mesure), et l'objectif 5x est utilisé pour l'observation (le grossissement de le système optique est 50x à ce moment).
  - 5.5 L'échantillon ou l'étalon doit être placé sur le banc d'essai (placé au centre de la lentille de l'objectif). Tourner la vis vers le haut du volant de mise au point. Lorsque l'extrémité inférieure de l'objectif est à 1 à 3 mm de l'échantillon ou de l'échantillon, la luminosité augmente progressivement, indiquant que la surface de mise au point arrive. À ce stade, le volant de mise au point doit être tourné lentement jusqu'à ce que l'image claire du bloc de test ou de la surface de l'échantillon soit observée sur l'écran et que la distance focale ait été ajustée.
  - 5.6 S'il y a une lumière locale ou une condition sombre dans l'image plane du bloc d'essai, la vis de réglage sur le support de lampe de mesure peut être réglée de sorte que la source lumineuse soit en position centrale. Si le champ de vision est trop clair ou trop sombre, la luminosité peut être ajustée à un état confortable et clair en appuyant directement sur la touche "+/-" sur l'écran.
  - 5.7 Si vous souhaitez observer un champ de vision plus large sur la surface du bloc de test (comme trouver la position prédefinie), vous pouvez tourner l'objectif 5x vers l'avant du corps principal. Le plan focal de l'objectif 20x est légèrement différent de celui de l'objectif 5x. La position prédefinie peut être trouvée en déplaçant la mise au point de l'échantillon vers le haut et vers le bas en tournant le volant de mise au point et en déplaçant la plate-forme XY.
- Remarque : si le test de dureté doit être effectué, veuillez faire pivoter l'objectif 20x devant le corps principal pour rendre l'image claire, car l'instrument ajuste les mesures seulement en fonction de l'imagerie de l'objectif 20x.**
- 5.8 Appuyez sur le bouton « Démarrer le test » sur l'écran, l'instrument commence à se charger. A ce moment, l'écran principal affiche la courbe de changement de force de test (Fig. 5), indiquant que le test est en cours. Après la fin du test, l'objectif 20X revient automatiquement en position de mesure. Dans le même temps, le buzzer émet un "bip" sonore. L'écran revient à la page de fonctionnement (Figure 3) pour indiquer la fin du test et peut être mesuré

**Remarque : si la surface de l'échantillon est inégale ou comporte de nombreuses surfaces, lors du changement de pénétrateur, il faut veiller à éviter que le pénétrateur ne touche l'échantillon.**

- 5.9 Observez l'image d'indentation sur l'écran et tournez la molette de mise au point pour la rendre claire. Parce que l'indentation a une profondeur, lorsqu'elle est agrandie 200 fois, la petite profondeur affecte toujours le plan focal, ce qui est normal.
- 5.10 Tournez le bouton de mesure (7) pour déplacer les repères rouges sur le côté gauche de l'écran afin qu'ils se rapprochent progressivement du sommet gauche de l'indentation. Lorsque les repères sont tangents au sommet gauche de l'indentation, appuyez sur le bouton de mesure (7) pour confirmer que le buzzer émettra un « bip » pour indiquer que les données ont été lues. Si les étapes ci-dessus rendent les marques rouges tangentes aux trois autres sommets de l'indentation, le duromètre affichera automatiquement la valeur de dureté mesurée.
- 5.11 Après le premier essai, le deuxième essai peut être effectué. Selon les exigences des règles de vérification, la première empreinte n'est pas comptée, de sorte que l'indice de dureté de la deuxième empreinte soit la première enregistré dans le numéro de test. À ce stade, le numéro de test d'affichage de l'état de l'écran d'accueil indique : 1 fois.
- 5.12 Lorsque l'image de l'indentation est trop grande sur l'écran (se référant à 60% de l'écran comme champ de vision effectif), veuillez réduire la valeur de la force de test, sinon la valeur d'indication obtenue aura des erreurs. Si l'indentation observée sur l'écran est petite, la valeur de la force d'essai peut être augmentée (doit être dans la plage autorisée, sinon elle peut casser l'échantillon), ce qui peut améliorer la précision de la mesure.

## **6 . Ajustement du testeur de dureté et questions nécessitant une attention particulière**

- 6.1 Avant d'utiliser l'instrument, lisez attentivement les instructions, comprenez les étapes de fonctionnement et les questions nécessitant une attention particulière, afin d'éviter les dommages de l'instrument ou les accidents de sécurité personnelle causés par une mauvaise utilisation.
- 6.2 Lors de l'installation et du débogage de l'instrument, veuillez retirer soigneusement le ruban utilisé pour protéger la tête de la presse et transporter le ruban antichoc. Un effort excessif détruira la précision de positionnement de la tête de presse.
- 6.3 Il est strictement interdit de démonter et d'assembler les dispositifs électriques, mécaniques et optiques de cet instrument. En cas de démontage et de montage sans autorisation, des accidents peuvent survenir.
- 6.4 Lorsque la force de test est en cours de chargement ou de déchargement n'est pas terminé (c'est-à-dire lorsque la courbe de conversion de la force de test est affichée sur l'écran principal dans les conditions de test, la rotation de la tourelle est

strictement interdite, sinon l'instrument et le pénétrateur en diamant seront endommagés.

#### 6.5 Lorsque l'instrument est en état de mesure, veuillez ne pas appliquer la force de test.

Si vous appuyez négligemment sur le bouton "démarrer le test", attendez seulement que la force de test soit appliquée, l'objectif pivotera automatiquement puis mesurera.

#### 6.6 Pénétrateur diamant

Le pénétrateur en diamant et la tige du pénétrateur sont des pièces très importantes de l'instrument, veillez donc à ne pas toucher le pénétrateur en fonctionnement. Afin d'assurer la précision du test, le pénétrateur doit être propre. Lorsqu'il est recouvert d'huile ou de poussière, il peut être trempé dans de l'alcool (industriel) ou de l'éther avec une éponge dégraissée, et essuyé et délicatement.

Il y a une marque rouge sur le cercle extérieur de la tête d'indentation. Si le pénétrateur est déchargé et recharge, le point rouge doit être devant le pénétrateur. A ce moment, l'intersection diagonale de l'indentation et le point de la marque sont alignés. (Voir Figure 10)

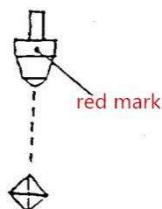


Figure 10

#### 6.7 Source de lumière microscopique

La position centrale de la lampe source de lumière affectera directement la qualité de l'image de l'indentation. Si la qualité de l'image est floue ou si la luminosité n'est pas uniforme, le centre doit être ajusté. La vis sur le support de lampe de mesure (5) peut être soigneusement ajustée de sorte que la position centrale de l'ampoule de la lampe et la position centrale de la source lumineuse soient alignées.

#### 6.8 Échantillon

La surface de l'échantillon doit être propre. Si la surface est contaminée par de la graisse et de la saleté, la précision de la mesure sera affectée.

Lorsque l'échantillon est un fil fin, une feuille mince ou un petit morceau, la table de serrage de fil fin, la table de serrage de feuille mince et la table de serrage de bouche peuvent être utilisées respectivement. Le petit échantillon doit être poli puis testé. La rugosité de surface des spécimens n'est pas supérieure à 0,05 micron et celle de la surface de support n'est pas supérieure à 0,8 micron.



## 7、Accessoires (liste de colisage)

1. Machine (y compris 1 pénétrateur Vickers, 2 objectifs 5x et 20x )

2, Table et accessoires

Table croisée 1

Etau de serrage des tranches 1

Etau de serrage à embouchure plate 1

Etau de serrage du filament 1

Tournevis 2

Vis de réglage horizontal 4

Cordon d'alimentation 1

Bloc de dureté Vickers 1 jeu (2 pièces)

Fusible de rechange 2



## SOMEKO

6 avenue Charles DE GAULLE  
ZA LES MERISIERS  
93421 VILLEPINTE Cedex

Tel : 01 49 63 16 30 – [someko@someko.fr](mailto:someko@someko.fr)  
[www.someko.fr](http://www.someko.fr)