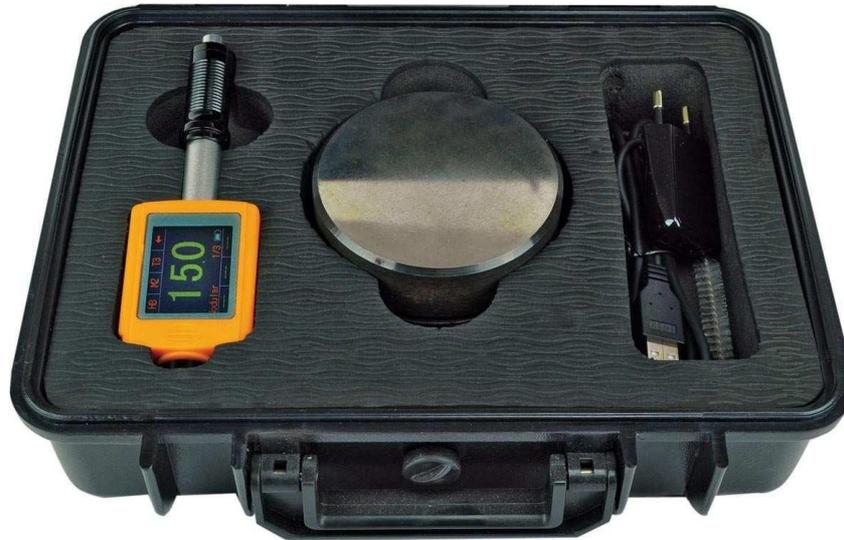


Duromètre Portatif LEED



Principe de la mesure de type LEED

Le corps de l'impact est équipé d'une pointe en carbure de tungstène, les impacts sur la pièce mesurée provoquent un rebond en arrière. Le rebond ainsi que les vitesses d'impact sont mesurés sur 1mm sur la pièce mesurée de façon suivante : l'aimant permanent intégré produira une tension directement proportionnelle à la vitesse d'impact. Les valeurs de dureté Leeb sont calculées suivant la formule suivante :

$$HL=1000 \times (Vb / Va)$$

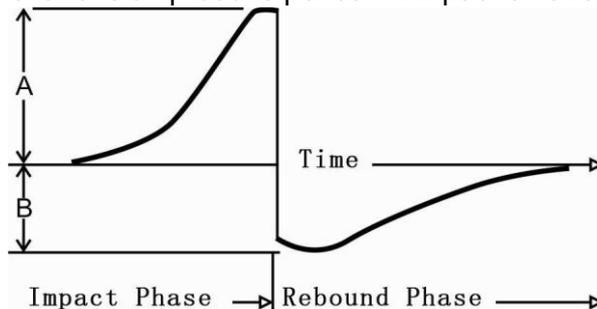
Ou : HL: Leeb hardness valeurs

Vb: Va: la tension produite pendant l'impact de corps d'impact

Vb : la tension produite pendant le rebond du corps d'impact

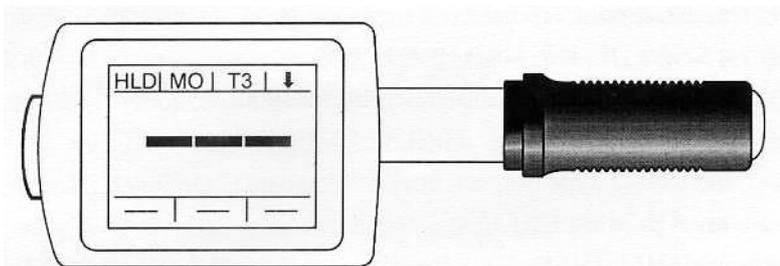
Va : la tension produite pendant l'impact du corps d'impact

La Figure 1 Montre la tension produite pendant l'impact et le rebond du corps d'impact:



Caractéristique de la tension du signal

Instrument



Configuration Standard

- 1 Unité principale (Avec dispositif d'impact de type De)
- 1 Bloc de Calibrage HLD Standard
- 1 logiciel LmView
- 1 câble de Communication USB
- 1 Petit anneau de soutien
- 1 Brosse de nettoyage
- 1 Chargeur
- 1 Manuel de l'utilisateur
- 1 Valise
- 1 Batteries Polymère lithium Voltage: 3.7V, Capacité 600 MA/H.

Configuration optionnelle

- 1 Sonde impact type DL
- 1 Bloc de calibrage standard
- 1 Anneau de support standard
- 1 Anneau de support spécial
- 1 Petit anneau de support

Fonctions Spécificités

- Méthode de mesure: méthode dite 'Leeb'
- Echelle de dureté: HL, HB, HRB,HRC,HV,HS. σ_b .
- Gamme de mesure : HLD (200-960) HRC (19.8-68.5) HB (30-651) HV (80-976) HS (26.4-99.5) HRB (13.5-100) , σ_b (375-2639).
- Type d'impact : type D impact (en standard); Interchangeable type DL (impact en option).
- Précision: $< \pm 6\text{HLD}$ (HLD=800), Répétabilité: $< 10\text{HLD}$ (HLD=800)
- Direction de mesure: 360 degrés réglable
- Matière : Acier* Acier moulé, Acier inoxydable, GC FER, NC DE FER, alliage d'Aluminium, alliage de zinc de Cuivre, alliage d'Étain, de cuivre, Acier forgé.
- Resolution: 1HL, 1HV, 1HB, 0.1HRB, 0.1HRC, 0.1HS
- Affichage : Ecran polychrome de matrice de points OLED
- Mémoire: 1000 groupe (chaque groupe inclut 1-6 résultats d'essai)
- Communication 'USB 2,0
- Alimentation: Batterie au lithium polymère de capacité de 600 MA/H, tension : 3,7
- Température de fonctionnement : -10 à + 50°C
- Taille : 149mm*45mm
- Poids : 105g : batterie 10g Norme GB/T 17394-1998, ASTM A956

Applications

- Installation de machines,
- structure lourde permanente
- objets avec cavité
- moule de pièce
- matériel sous pression
- turbine et autres équipements avec de petite zone de test
- chaîne de production
- entrepôt de matériel en métal

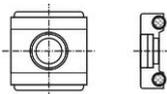
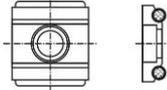
Traitement avant mesure

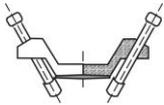
- L'aspérité est une condition importante pour les tests, la pièce mesurée devra être lisse et sans aucune trace d'huile se qui causerait des erreurs de mesure. L'aspérité de l'échantillon à tous les points test de mesure doit être de moins de 2 μm .

- Le poids doit être de + de 5kg, il doit être stable et pourra être examiné directement sans support. Si le poids de l'échantillon est compris entre 2 et 5kg, avec une partie surplombante ou une mince épaisseur, l'échantillon devra être fixé avec un support de plus de 5kg pour éviter la déformation ou le déplacement. Si le poids est inférieur à 2kg, l'échantillon devra être couplé à un autre objet de soutien, le poids d'objet de soutien devrait être plus de 5 kg, et la surface du corps de soutien devrait être plate, lisse, et sans aucun agent d'accouplement, la règle est que la direction d'essai doit être perpendiculaire à la surface d'accouplement dans toute la procédure d'essais.
- Autres conditions concernant l'échantillon : poids minimum supérieur à 0.1kg, épaisseur minimale de 5mm, épaisseur minimale de la couche de traitement de dureté 0.8mm.
- Lorsque le corps de soutien est maintenu, la direction d'impact devrait être perpendiculaire à la surface d'essai.
- Lorsque l'échantillon est long et plat, ou une longue tige, ou une courbe, même assez lourd et épais, cela peut des valeurs incorrectes. La surface opposée du point de mesure devra être renforcé et soutenu.
- Le magnétisme de l'échantillon devra être moins de 30 gauss.

Choix de l'anneau (ou bague).

Quand le rayon de courbure de la surface d'essai est plus petit que 30mm et supérieure à 11mm, le petit anneau de soutien devra être utilisé, ou vous pouvez choisir l'anneau de soutien spécial pour obtenir de meilleure condition de test.

No.	Code	Modèle	Schema	Remarques
1	03-03.7	Z10-15		Mesure de surface extérieure cylindrique rayon R10~R15
2	03-03.8	Z14.5-30		Mesure de surface extérieure cylindrique rayon R14.5~R30
3	03-03.9	Z25-50		Mesure de surface extérieure cylindrique rayon R25~R50
4	03-03.10	HZ11-13		Mesure de surface intérieure cylindrique rayon R11~R13
5	03-03.11	HZ12.517		Mesure de surface intérieure cylindrique R12.5~R17
6	03-03.12	HZ16.530		Mesure de surface intérieure cylindrique R16.5~R30
7	03-03.13	K10-15		Mesure de surface intérieure cylindrique SR10~SR15
8	03-03.14	K14.5-30		Mesure de surface extérieure sphérique SR14.5~SR30
9	03-03.15	HK11-13		Mesure de surface extérieure sphérique SR11~SR13
10	03-03.16	HK12.517		Mesure de surface extérieure sphérique SR12.5~SR17

11	03-03.17	HK16.530		Mesure de surface intérieure sphérique SR16.5~SR30
12	03-03.18	UN		Mesure de surface intérieure cylindrique, rayon réglable R10~∞

Mise en service

Pressez le bouton * pour mettre en service l'appareil, L'écran affiche les derniers paramètres.

Paramétrage

Matériaux

Pressez MO pour sélectionner le code matériaux de M0 à M9.

Matériaux	Dénomination	Symb
M0	Acier et acier fonte	C
M1	Fonte grise	CrNi
M2	Acie crmo	CrMo
M3	Fonte d'aluminium	CrV
M4	Etain	CrMnSi
M5	Bonze	SSST
M6	Cuivre	SST
M7	SST	CrNiMo
M8	Acier forgé	Cr
M9	Acier outil	

Echelle de dureté

Pressez HLT pour faire défiler :



Nombre d'impacts

Presser 'T (1-6)' pour régler le nombre d'impact s: T1~T6, pour le calcul de la moyenne de la valeur

Direction d'impact

Pressez  pour régler la direction de l'impact comme il suit.

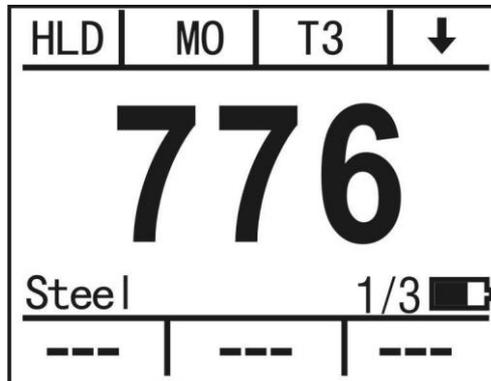
Vertical Bas Vertical 45° Horizontal Horizontal 45° Vertical Haut



Mesures :

Commencez les mesures après avoir réglé les paramètres.

- Chargez le corps d'impact : Effectuez une poussée sur le tube pour procéder au chargement jusqu'au contact. Retourner lentement l'appareil à sa position de départ.
- Positionnez le dispositif d'impact fermement sur la surface de l'échantillon, la direction d'impact devra être perpendiculaire à la surface d'essai.
- Pressez le bouton de déverrouillage sur la partie supérieure du dispositif d'impact. L'échantillon de dispositif d'impact et aussi bien l'opérateur doivent être stables.
- Après la mesure, les résultats sont affichés sur l'écran comme suivant, l'appareil sauvera les résultats automatiquement, sauf si la valeur de la mesure est invalide. Après plusieurs essais, les valeurs des précédentes mesures sont affichées dans l'ordre au fond de l'écran.

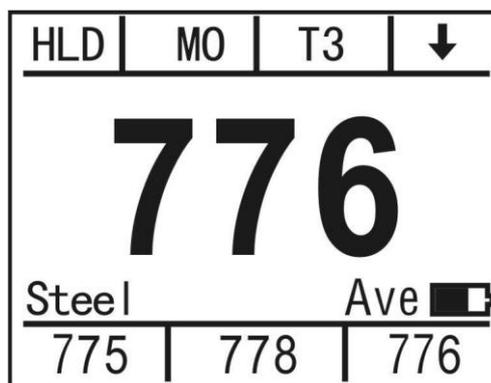


Rejet des erreurs de mesures.

Pendant le processus de mesure, si la déviation entre la valeur mesurée et la valeur standard est trop grande avant l'affichage de la valeur moyenne, la valeur mesurée courante peut être supprimé par la pression du bouton de « T (1-6) », et cette valeur ne sera pas non plus stockée pour le calcul de la moyenne. Après la suppression, le numéro du nombre d'impact sera décrémenté.

Valeur moyenne.

Quand le nombre d'impacts est atteint suivant le paramétrage, puis l'appareil affichera la valeur moyenne suivante et montrera le symbole « AVERAGE », 2-6 fois est généralement le nombre de mesures employées pour une mesure normale.



Calibrage (réglage de correction d'erreurs)

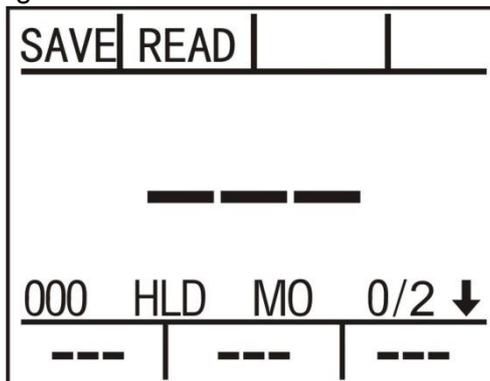
Les erreurs peuvent être habituellement provoquées par l'abrasion du dispositif d'impact après une longue période d'utilisation. Aussi il est nécessaire de corriger l'erreur par la procédure de calibrage pour rendre la mesure précise.

Pressez longuement « Mo », l'appareil entrera le mode de calibrage. Pressez 'HLD' jusqu'à « CAL », pressez le « Mo » encore jusqu'à « DEL ». Effectuez des mesures sur le bloc étalon sans interruption jusqu'à obtenir la valeur moyenne, puis pressez les boutons haut et bas pour ajuster la valeur sur la valeur du bloc étalon, pressez « CAL » pour terminer le calibrage, le résultat de calibrage sera affiché au fond à gauche de l'écran sous la forme de pourcentage. Appuyez enfin longuement sur le bouton « DEL » pour sortir du calibrage.

Sauvegarde et lectures des mesures

Sauvegarde des mesures

Pressez longuement « T1 » pour activer la fonction de sauvegarde des mesures, puis pressez « HLD » pour sauvegarder.



L'appareil sauvegarde les mesures automatiquement inclues les 6 tests et la moyenne dans chaque groupes. Pressez « SAVE » pour sauver, « READ » pour lire
Pressez longuement « C » pour supprimer la valeur courant, Pressez longuement « D » pour arrêter ou mettre en service l'appareil.

Transmission de données

Les données stockées peuvent être transférées à partir de l'instrument à un PC par l'intermédiaire du logiciel de transmission, pour sauvegarder les statistiques et pour analyser les mesures. (Voir la documentation du logiciel de transmission pour les détails)

Entretien

Après une longue période d'utilisation utilisez, la brosse de nettoyage pour nettoyer le tube et le corps d'impact.

- Dévissez l'anneau de soutien d'abord, puis sortez le corps d'impact.
- Passez la brosse en nylon en tournant dans la direction horaire dans le fond du tube plusieurs fois
- Réinstallez le corps d'impact et l'anneau de soutien.
- Libérez le corps d'impact.
-

