

# CONTROLE DE DURETE

## Dureté SHORE digital gamme ECO, série HS

Duromètre SHORE digital gamme économique pour une lecture simple et rapide de la dureté SHORE des caoutchoucs et élastomères



### Caractéristiques :

- ✓ Plage de mesure 0 - 100
- ✓ Résolution 0,1 Shore
- ✓ Incertitude de mesure :  $\pm 1$  Shore
- ✓ Fonction hold
- ✓ Température d'utilisation : 0-40°C
- ✓ Alimentation : 3x 1,5V Piles bouton
- ✓ Dimensions - Poids : 173x56x42 mm - 233g
- ✓ Livré en coffret

| Code        | Réf.                    | Shore |
|-------------|-------------------------|-------|
| 10 08 00000 | HS-A                    | A     |
| 10 08 00100 | HS-D                    | D     |
| 73 08 00500 | Adaptateur secteur 230V |       |

## Duromètre SHORE digital haute précision, série HDD-2

Sortie des données Opto, RS 232  
Connexion sur PC pour le transfert  
des données au logiciel HilMeasure  
Utilisation en portatif ou sur bâti  
Pénétrateur en carbure  
Conforme aux normes DIN - ISO - ASTM



### Caractéristiques :

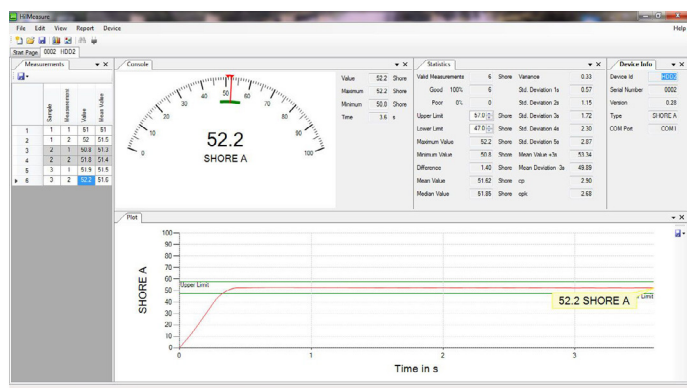
- ✓ Résolution 0.1 Shore
- ✓ Précision 0.5 Shore
- ✓ Fonctions hold et auto off
- ✓ Plage de mesure 0-100
- ✓ Présélection du temps de charge 1-99 secondes
- ✓ Alimentation par pile Type 1/2AA (3,6 V)
- ✓ Dimensions L 64 x P 26 x H 112 mm, poids 250 g
- ✓ Livré en coffret avec mode d'emploi

| Code        | Réf.        | Shore |
|-------------|-------------|-------|
| 10 17 01610 | HDD-2/00012 | A     |
| 10 17 01620 | HDD-2/20012 | C     |
| 10 17 01630 | HDD-2/30012 | D     |
| 10 17 01640 | HDD-2/60012 | D0    |
| 10 17 01650 | HDD-2/40012 | O     |
| 10 17 01660 | HDD-2/50012 | 00    |

## Logiciel de mesure HilMeasure

Le logiciel HilMeasure est l'outil idéal pour des applications en laboratoire et/ou pour assurer la traçabilité des mesures.  
Il est compatible avec une grande variété d'instrument Hildebrand :

- ✓ Duromètre numérique HDD-2
- ✓ Comparateurs d'épaisseur pour :
- ✓ Caoutchouc, Films et feuilles, Matériaux textiles
- ✓ Dispositif de mesure de rebonds
- ✓ Densimètre H-300S



### Caractéristiques :

- ✓ Compatibilité Windows7® / Windows10®
- ✓ Affichage analogique/numérique de valeurs de mesure
- ✓ Statistique détaillée
- ✓ Procès-verbal de contrôle (pdf) configurable
- ✓ Export des fichiers aux formats .csv ou .jpg
- ✓ Multilingues
- ✓ Licences individuelles pour chaque instrument
- ✓ Interface utilisateur configurable
- ✓ Profil d'utilisateur pré-configurable
- ✓ Identification automatique d'appareils

| Code         | Réf.       | Désignation        |
|--------------|------------|--------------------|
| 46 17 216608 | HilMeasure | Logiciel de mesure |

# CONTROLE DE DURETE

Dureté SHORE, pour contrôle des Caoutchoucs, Néoprènes, Plastiques etc...

## Généralités :

Essais de dureté Shore selon les normes ISO 868 - DIN 53505 - ASTM D 2240  
 Graduation 0-100 Shore - domaine de mesure 10-90. Résolution 1 Shore  
 Epaisseur mini de l'échantillon à mesurer: 6 mm  
 Si nécessaire on peut superposer les échantillons (par exemple 3 fois 2mm)

## Utilisation :

La pièce à contrôler doit être placée sur une surface plane et rigide.

Appliquer le pénétrateur en évitant d'être près du bord. La pression doit être suffisante de manière à ce que la base du duromètre soit bien au contact de la pièce. Attendre environ 15 secondes puis lire le résultat. Toutefois en lecture instantanée, il suffit d'attendre 1 seconde. Pour plus de précision et si la forme de la pièce à contrôler le permet, il est préférable d'utiliser un bâti.

De préférence, utiliser le shore A lorsque des valeurs inférieures à 20 sont obtenues avec le Shore D.

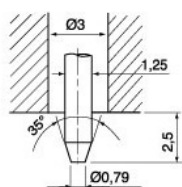
De même utiliser le Shore D lorsque des valeurs supérieures à 90 sont obtenues avec le Shore A.



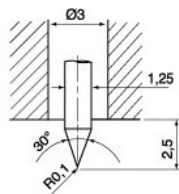
Positionnement correct des mains et du duromètre pour une mesure SHORE

## Pénétrateurs SHORE, formes et dimensions en fonction des essais

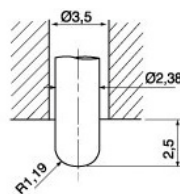
Course : 2,5 mm



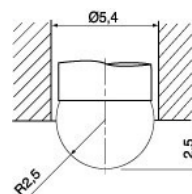
Shore A & C



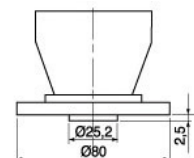
Shore D & B



Shore D0, 0, & 00



Shore E2



Shore F0

## Domaine d'application et caractéristiques en fonction des essais

| Essai shore | Domaine d'application  | Normes                              | Force du ressort sur le pénétrateur | Force de contact de la base pendant l'essai | Pénétrateur (voir dessins)              | Référence des duromètres                          |
|-------------|--|-------------------------------------|-------------------------------------|---|---|---|
| A           | Caoutchoucs, élastomères, en général tous les produits souples | ISO 868<br>DIN 53505<br>ASTM D 2240 | 8,065N                              | 12,5 N                                      | Cône 35° tronqué<br>Ø 0,79 mm           | GS 709 N<br>GS 709 G GSD 719j2<br>HD 3000 - HDD-2 |
| D           | Caoutchoucs durs, matières plastiques durs, résines etc..      | ISO 868<br>DIN 53505<br>ASTM D 2240 | 44,5N                               | 50 N  | Cône 30°<br>Rayon 0,1 mm                | GS 702 N<br>GS 702 G GSD 720j2<br>HD 3000 - HDD-2 |
| B           | Matériaux mi-durs  | ASTM D 2240                         | 8,065 N                             | 12,5 N                                      | Cône 30°<br>Rayon 0,1 mm                | HD 3000 - HDD-2<br>seulement sur demande          |
| C           | Plastiques mi-durs   | ASTM D 2240                         | 44,5 N                              | 50 N  | Cône 35° tronqué<br>Ø 0,79 mm           | HD 3000 - HDD-2                                   |
| D0          | Caoutchoucs 1/2 durs, matières plastiques                      | ASTM D 2240                         | 44,5 N                              | 50 N  | Demi-sphère<br>Ø 3,32"<br>Rayon 1,19 mm | GS 752 G<br>GSD 752j2<br>HD 3000                  |
| 0           | Matières molles  | ASTM D 2240                         | 8,065 N                             | 12,5 N                                      | Demi-sphère<br>Ø 3,32"<br>Rayon 1,19 mm | GS 753 G<br>GSD 753j2<br>HD 3000 - HDD-2          |
| 00          | Caoutchoucs mousses  | ASTM D 2240                         | 1,108N                              | 3,925 N                                     | Demi-sphère<br>Ø 3,32"<br>Rayon 1,19 mm | GS 754 G<br>GS 754j2                              |
| E2          | Caoutchoucs mous, gommés                                       | HORS NORMES                         | 4,3 N                               | -   | Demi-sphère<br>Ø 5 mm<br>Rayon 2,5 mm   | GS 743 G  |
| F0          | Matières très molles   | HORS NORMES                         | 4,3 N                               | -   | Plat<br>Ø 25,2 mm<br>Embase Ø 80 mm     | GS 744 G  |

## Bâtis pour duromètres SHORE

L'utilisation d'un bâti permet de réaliser un essai avec des duromètres Shore sans influence de l'opérateur, assurant précision et répétabilité. Particulièrement recommander pour réaliser une grande série d'essais.

### Bâti LX-J gamme ECO pour duromètre shore HS/A et HS/D



#### Caractéristiques :

- ✓ Hauteur utile : 40 mm
- ✓ Dimensions : 165x145x300mm
- ✓ Poids : LX-J/A=6 kg, LX-J/D=11 kg

| Code        | Réf.   |
|-------------|--------|
| 10 08 00200 | LX-J/A |

| Code        | Réf.   |
|-------------|--------|
| 10 08 00300 | LX-J/D |

### Bâti SDS pour duromètre Shore GS et GSD



#### Caractéristiques :

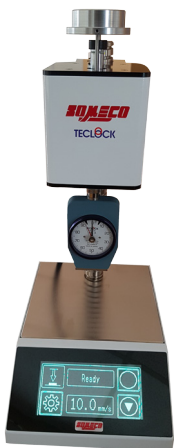
- ✓ Hauteur utile 125 mm
- ✓ Dimensions 200 x 240 x 610 mm
- ✓ Poids 15 kg
- ✓ Bâti livré avec 1 masse 12,5 N pour essai Shore A

| Code        | Réf. |
|-------------|------|
| 10 03 00200 | SDS  |

- ✓ Masse supplémentaire de 37,5 N pour essai Shore D

| Code        | Réf.  |
|-------------|-------|
| 10 03 00300 | SDS/D |

### Bâti GS610-II motorisé pour shore GSD-GS



#### Caractéristiques :

- ✓ Hauteur utile : 50 mm avec GS 20 mm avec GSD
- ✓ Col de cygne : 80 mm
- ✓ Dimensions : 180x175x410 mm
- ✓ Poids : 11,6 kg
- ✓ Livré avec masse de 12,5N pour shore A avec série GS

| Code        | Réf.     |
|-------------|----------|
| 10 57 01705 | GS610-II |

Masse additionnelle 1kg pour shore A avec série GSD

| Code        | Réf.   |
|-------------|--------|
| 10 57 01720 | ZY-090 |

Masse additionnelle 4kg pour shore D avec séries GS et GSD

| Code        | Réf.   |
|-------------|--------|
| 10 57 01730 | ZY-046 |

### Bâti OS 2 pour duromètre Shore HD 3000, HDD-2, GS\*



#### Caractéristiques :

- ✓ Capacité verticale 180 mm
- ✓ Col de cygne 115 mm
- ✓ Base en fonte Ø 200 épaisseur 45 mm
- ✓ Enclume Ø 98 mm
- ✓ Poids 16 kg
- ✓ Livré avec masse de 12,5 N pour essai Shore A

| Code        | Réf.      |
|-------------|-----------|
| 10 17 02600 | OS 2/2000 |

- ✓ Masse supplémentaire de 37,5 N pour essai Shore D

| Code        | Réf.   |
|-------------|--------|
| 10 17 02700 | 2008/D |

\* Avec adaptateur

### Banc d'essai motorisé OS3 & console Duro-Lifter pour duromètre Shore HDD-2

Le banc d'essai pour duromètre Hildebrand modèle OS-3 est un système entièrement automatique destiné à réaliser des contrôles de dureté à l'aide d'un duromètre. Le système comprend le banc d'essai modèle OS-3 et la console de commande Duro-Lifter.

#### Caractéristiques :

- ✓ Support Ø98 mm
- ✓ Epaisseur maxi de l'échantillon 180 mm
- ✓ Pour essai Shore D poids additionnel en option
- ✓ Poids 18 kg
- ✓ Compatible avec essais Shore A, AO, D, B, C, DO, 0 (Shore 00 sur demande)

| Code        | Réf.           | Désignation                             |
|-------------|----------------|---|
| 10 17 03000 | 212101/2121501 | Banc motorisé OS3 & Console Duro-Lifter |
| 10 17 02700 | 2008D          | Poids pour essai Shore D                |

#### Banc d'essai OS-3:

Un moteur d'entraînement lève et abaisse le duromètre et le poids de contrôle. De cette façon, le duromètre s'approche de l'échantillon toujours avec la même vitesse. Les incertitudes de mesure qui pourraient être engendrées par l'application de la charge sont exclues. Il est possible d'utiliser un duromètre analogique ou digital. La position du duromètre peut être facilement ajustée vers le haut ou vers le bas à l'aide des 2 molettes et de la crémaillère. Le banc est équipé d'un dispositif intégré anti-torsion.

#### DuroLifter:

Cette console de commande intègre les fonctions MARCHE/ Arrêt. Pour les duromètres analogiques, la durée d'application de la charge de l'essai est ajustable de 1 à 99 s. Il est possible de raccorder le duromètre digital Hildebrand HDD-2, permettant de transmettre les données du HDD-2 à l'ordinateur (USB) en passant par le DuroLifter. À l'aide du logiciel pour le duromètre digital HDDS il est aussi possible de piloter le système complet. Un commutateur actionné avec le pied peut être livré en option.

