Sauter GmbH
Ziegelei 1
72336 Balingen
E-mail : info@kern-sohn.com
Tél. : +49-[0]7433- 9933-0
Fax : +49-[0]7433-9933-149
Site web : www.sauter.eu

Mode d'emploi du duromètre

SAUTER HE

V.1.1
04/2026
FR



PROFESSIONAL MEASURING

HE-BA-fr-2611

D

SAUTER HE

V.1.1 04/2026

Mode d'emploi du duromètre

Table des matières :

1 Caractéristiques techniques 4

2 Déclaration de conformité 4

3 Présentation de l'appareil 4
3.1 Contenu de la livraison 4
3.2 Éléments de commande et d'affichage 4

4 Remarques générales 5
4.1 Utilisation conforme 5
4.2 Utilisation non conforme 5
4.3 Garantie 6

5 Consignes de sécurité fondamentales 6
5.1 Respecter les consignes figurant dans le mode d'emploi 6
5.2 Formation du personnel 6
5.3 Sécurité 6

6 Transport et stockage 7
6.1 Remarque 7
6.2 Transport 7
6.3 Stockage 7
6.4 Emballage/retour 7

7 Déballage et mise en service 8
7.1 Déballage 8
7.2 Première mise en service 8

8 Menu 8
8.1 Navigation dans le menu 8
8.2 Configuration de test 8
8.3 Mémoire 9
8.4 Système 9
8.5 Langue 9
8.6 Configuration de l') 9
8.7 Informations 9

9 Fonctionnement de base 10
9.1 Objet testé 10
9.2 Test 10
9.3 Mode Moyenne 10
9.4 Mode Maximum (maximum) 10
9.5 Mode temporisé 10
9.6 Déroulement du test 10
9.7 Assistance 11

10 Réglage 11

11 Enregistrer 12

12 Interfaces 12

12.1 Port USB 12

12.2 Imprimer 12

13 Entretien, maintenance et mise au rebut 12

13.1 Nettoyage 12

13.2 Entretien et réparation 12

13.3 Mise au rebut 13

14 Loi sur les piles 13

1 Caractéristiques techniques de l'

SAUTER	HEA 100	HED 100
Fonction	Contrôle de la dureté par la méthode de pénétration	
Plage de mesure	0 – 100 HA	0 – 100 HD
Précision de lecture	0,1 HA	0,1 HD
Précision	± 1 HA	± 1 HD
Mémoire interne	500 valeurs mesurées	
Pile	Ni-MH	
Dimensions	153 x 50 x 29 mm	
Poids net	170 g	
Environnement	0 °C à +50 °C, 20 % à 85 % HR	

2 Déclaration de conformité

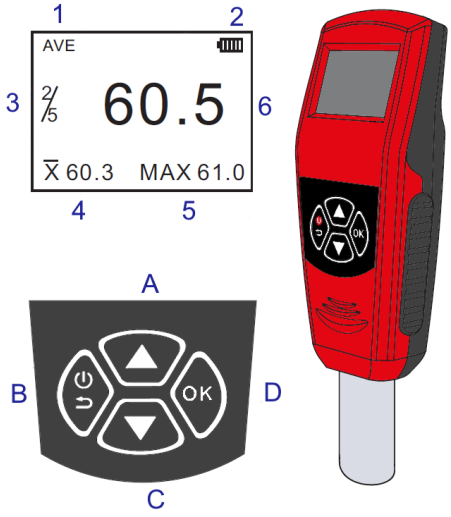
Vous trouverez la déclaration de conformité CE/UE actuelle en ligne à l'adresse suivante : https://www.kern-sohn.com/shop/de/DOWNLOADS/

3 Aperçu de l'appareil

3.1 Contenu de la livraison

- SAUTER HE
- Bloc d'alimentation
- Câble de recharge
- Câble mini-USB
- Bloc d'étalonnage
- Mode d'emploi
- Mallette en plastique

3.2 Éléments de commande et d'affichage



Affichage	Fonction
1	Mode de mesure (moyenne, temps, maximum)
2	Indicateur de niveau de charge
3	Affichage du nombre de répétitions (ex. : 2 sur 5 répétitions)
4	Moyenne
5	Maximum
6	Valeur mesurée
Touche	**Fonction**
A	Retour en haut du menu Augmenter la valeur
B	Activer/Désactiver

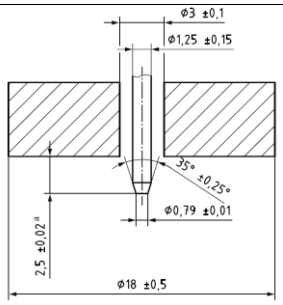
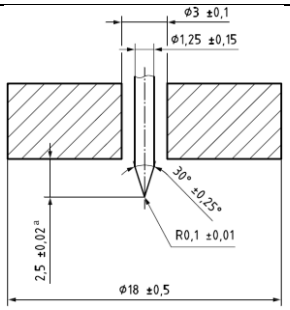
	Annuler ou Retour
C	Descendre dans le menu Diminuer la valeur Position d'affichage suivante
D	Menu Confirmation Sélection

4 Remarques générales (Généralités)

4.1 Utilisation conforme

Utilisez l'appareil exclusivement pour mesurer la dureté des plastiques dans la plage de mesure indiquée dans les caractéristiques techniques.
Pour utiliser l'appareil conformément à l'usage prévu, utilisez exclusivement des accessoires ou des pièces de rechange testés par SAUTER.

Le HE sert à mesurer la dureté des matières plastiques en mesurant la profondeur de pénétration. Sa forme pratique et sa batterie intégrée permettent de travailler de manière mobile avec l'appareil. Pour améliorer les résultats, les duromètres Shore peuvent être fixés à l'aide du banc d'essai TI-HEA/TI-HED et ainsi être utilisés pour des essais en série en mode stationnaire.

Modèle	Shore	Pénétrateur	Description (sélection)
HEA 100	A		Caoutchouc vulcanisé souple Caoutchouc naturel Nitriles Élastomères thermoplastiques Polyacrylates souples thermodurcissables
HED 100	D		caoutchouc dur élastomères thermoplastiques plastiques plus durs thermoplastiques rigides

4.2 Utilisation non conforme

N'utilisez pas l'appareil dans des zones à risque d'explosion ou pour effectuer des mesures dans des liquides et sur des pièces sous tension.
Il est interdit d'apporter de modifications, d'ajouts ou de transformations de quelque nature que ce soit à l'appareil.

4.3 Garantie

La garantie est annulée en cas de

- le non-respect de nos consignes figurant dans le mode d'emploi
- d'une utilisation en dehors des applications décrites
- Modification ou ouverture de l'appareil
- Dommages mécaniques et dommages causés par des fluides, des liquides, l'usure naturelle et l'altération
- une mise en place ou une installation électrique non conforme
- Surcharge du mécanisme de mesure

5 Consignes de sécurité fondamentales

5.1 Respecter les consignes figurant dans le mode d'emploi



Veuillez lire attentivement le mode d'emploi avant la mise en service ou l'utilisation de l'appareil, même si vous avez déjà une expérience des appareils SAUTER. Conservez toujours le mode d'emploi à proximité immédiate de l'appareil.

5.2 Formation du personnel

L'appareil ne doit être utilisé que par des personnes ayant lu et compris le mode d'emploi, en particulier le chapitre consacré à la sécurité.

5.3 Sécurité

AVERTISSEMENT

Lisez toutes les consignes de sécurité et instructions.
Le non-respect des consignes de sécurité et des instructions peut entraîner un choc électrique, un incendie et/ou des blessures graves.
Conservez toutes les consignes de sécurité et instructions pour référence future.
● N'utilisez pas l'appareil dans des locaux ou des zones présentant un risque d'explosion et ne l'installez pas dans ces endroits.
● N'utilisez pas l'appareil dans une atmosphère corrosive.
● Ne plongez pas l'appareil dans l'eau. Ne laissez aucun liquide pénétrer à l'intérieur de l'appareil.
● L'appareil ne doit être utilisé que dans un environnement sec et en aucun cas sous la pluie ou dans des conditions d'humidité relative supérieures aux conditions de fonctionnement.
● Protégez l'appareil d'un ensoleillement direct et prolongé.
● N'exposez pas l'appareil à de fortes vibrations.
● Ne retirez pas les symboles de sécurité, les autocollants ou les étiquettes de l'appareil. Veillez à ce que tous les symboles de sécurité, autocollants et étiquettes restent lisibles
● N'ouvrez pas l'appareil

AVERTISSEMENT



Risque de blessure par électrocution !

● Il existe un risque de court-circuit dû à la pénétration de liquides dans le boîtier !

● Ne plongez pas l'appareil et ses accessoires dans l'eau. Veillez à ce qu'aucune eau ou autre liquide ne pénètre dans le boîtier.

● Les interventions sur les composants électriques ne doivent être effectuées que par une entreprise spécialisée agréée !

AVERTISSEMENT

● **Risque d'étouffement !**
Ne laissez pas traîner les matériaux d'emballage. Ils pourraient devenir des jouets dangereux pour les enfants.

● L'appareil n'est pas un jouet et ne doit pas être laissé à la portée des enfants.

● Cet appareil peut présenter des dangers s'il est utilisé de manière incorrecte ou non conforme par des personnes non formées ! Veillez à ce que le personnel soit qualifié !

ATTENTION

Maintenez une distance suffisante par rapport aux sources de chaleur.

REMARQUE

● Afin d'éviter tout dommage à l'appareil, ne l'exposez pas à des températures extrêmes, à une humidité excessive ou à l'humidité.

● N'utilisez pas de détergents agressifs, de produits abrasifs ou de solvants pour nettoyer l'appareil.

6 Transport et stockage

6.1 Remarque

Un stockage ou un transport inapproprié de l'appareil peut l'endommager. Respectez les consignes relatives au transport et au stockage de l'appareil.

6.2 Transport

Pour transporter l'appareil, utilisez la mallette en plastique fournie afin de le protéger des influences extérieures.

6.3 Stockage

Lorsque vous n'utilisez pas l'appareil, respectez les conditions de stockage suivantes :

- dans un endroit sec et à une température comprise entre protégé du gel et de la chaleur
- dans la mallette en plastique, à l'abri de la poussière
- la température de stockage correspond aux caractéristiques techniques

6.4 Emballage/retour

Conservez tous les éléments de l'emballage d'origine en vue d'un éventuel retour.

- N'utiliser que l'emballage d'origine pour le retour.

- Avant l'expédition, débranchez tous les câbles connectés et retirez toutes les pièces amovibles/mobiles.
- Remettre en place les dispositifs de fixation prévus pour le transport, le cas échéant.
- Sécurisez toutes les pièces pour éviter qu'elles ne glissent ou ne s'abîment.

7 Déballage et mise en service

7.1 Déballage

À la réception de l'appareil, vérifiez au préalable qu'aucun dommage n'est survenu pendant le transport et que l'emballage extérieur, le boîtier en plastique, les autres pièces ou même l'appareil lui-même n'ont pas été endommagés. Si vous constatez des dommages, veuillez en informer immédiatement la société SAUTER GmbH.

7.2 Première mise en service

Afin de garantir le bon fonctionnement du duromètre, celui-ci doit être chargé à l'aide du câble de charge avant utilisation. Le câble USB sert uniquement au transfert de données et non à la charge de l'appareil .

8 Menu

8.1 Navigation dans le menu



Appuyez sur la touche OK pour accéder au menu.
Utilisez les touches fléchées pour parcourir le menu.

8.2 Test Setup (Paramètres de test)

Option de menu	Fonction
Test Mode (Mode de test)	Vous pouvez ici choisir entre différents types de mesure ➔ Mode moyenne La moyenne est calculée à partir du nombre de répétitions saisi dans Test Times (Nombre) ➔ Mode Maximum (Maximum) Affichage de la valeur mesurée la plus élevée ➔ Mode temporisation (timing) Réglage de l'intervalle de temps après lequel la valeur mesurée est enregistrée
Test Times (Nombre)	Saisie du nombre de mesures
Tolérance	Définir une limite inférieure et une limite supérieure. Un signal sonore et visuel retentit en cas de dépassement des limites

	➔ Pour désactiver la fonction, réglez la limite supérieure sur 100,0 et la limite inférieure sur 000,0
Gross Error (Erreur brute)	Activer/désactiver
Pièce (numéro de pièce)	Saisie d'un numéro de pièce compris entre 0 et 99

8.3 Mémoire

Option de menu	Fonction
Browse all (Tout afficher)	Afficher et parcourir les enregistrements sauvegardés
Parcourir la sélection	Afficher les enregistrements sélectionnés
Télécharger les données	Transférer les données vers le PC
Supprimer la sélection	Supprimer la sélection d'enregistrements
Supprimer tout	Effacer complètement la mémoire

8.4 Système

Option de menu	Fonction
Rétroéclairage	• Activer/désactiver le rétroéclairage • Durée d'éclairage : 15, 30, 45 ou 60 secondes
Son des touches	Afficher les enregistrements sélectionnés
Son d'alarme	Activer/désactiver
Date/Time (Date et heure)	Réglage de la date et de l'heure
Calibration (étalonnage)	Appuyer l'appareil sur une surface stable (plaque en verre ou en acier) Régler la valeur mesurée sur 100,0 à l'aide des touches, puis appuyer sur OK Mot de passe pour l'étalonnage : 123

8.5 Language (Langue)

Option de menu	Fonction
Language (Langue)	Réglage de la langue (anglais)

8.6 Configuration de l'impression

Option de menu	Fonction
Configuration de l'impression	Options de configuration pour les imprimantes infrarouges (non prises en charge par SAUTER)

8.7 Information

Option de menu	Fonction
Informations	Affichage du : - Numéro de série - Numéro de version du micrologiciel - Désignation du modèle

9 Fonctionnement de base

9.1 Objet testé

- Les surfaces de l'éprouvette doivent être planes et parallèles afin de permettre le contact entre le pénétrateur et l'éprouvette
- L'échantillon doit reposer de manière stable sur une surface stable et lisse
- Pour les éprouvettes d'une épaisseur inférieure à 6 mm et 1,5 mm, l'éprouvette ne doit pas comporter plus de trois couches pour atteindre l'épaisseur requise. Les mesures effectuées sur de telles éprouvettes ne correspondent pas à celles effectuées sur des éprouvettes à une seule couche.
- Les dimensions latérales de l'éprouvette doivent être telles que les mesures puissent être effectuées à une distance d'au moins 12,0 mm de chaque bord.
- Il faut en outre veiller à ce que l'échantillon soit adapté à la température ambiante.

9.2 Contrôle

Il existe 3 types de mesure différents.

9.3 Mode Average (moyenne)

Dans ce mode, il est possible de spécifier le nombre de mesures. La moyenne est ensuite calculée à partir des mesures. Une fois le nombre de mesures défini atteint, le résultat peut être lu.

9.4 Mode Maximum (valeur maximale)

Dans ce mode, la valeur maximale peut être lue.

9.5 Mode Timing (chronométré)

Dans ce mode, il est possible de régler l'intervalle de temps après lequel la mesure doit être effectuée. Cela permet de s'adapter aux propriétés du matériau.

9.6 Déroulement du test

Appuyez le pénétrateur sur la surface de l'échantillon et assurez-vous que la plaque de pression est bien en contact. Cette opération doit être effectuée rapidement, avec une force appropriée. Lorsque les données sont stables, un signal sonore retentit et la valeur s'affiche jusqu'à la prochaine mesure. (En cas de mesure cadencée, l'affichage de la valeur mesurée a lieu une fois le temps de mesure réglé écoulé). Afin d'obtenir une valeur stable et reproductible, il convient d'effectuer au moins 3, voire 5 mesures, puis d'en calculer la moyenne.

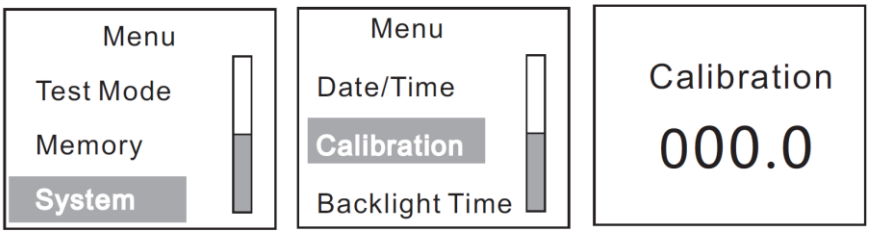


9.7 Assistance

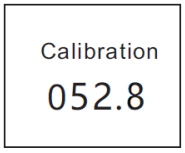
Pour améliorer le résultat de la mesure, il est possible d'utiliser le banc d'essai TI-HEA ou TI-HED de SAUTER adapté à chaque cas.

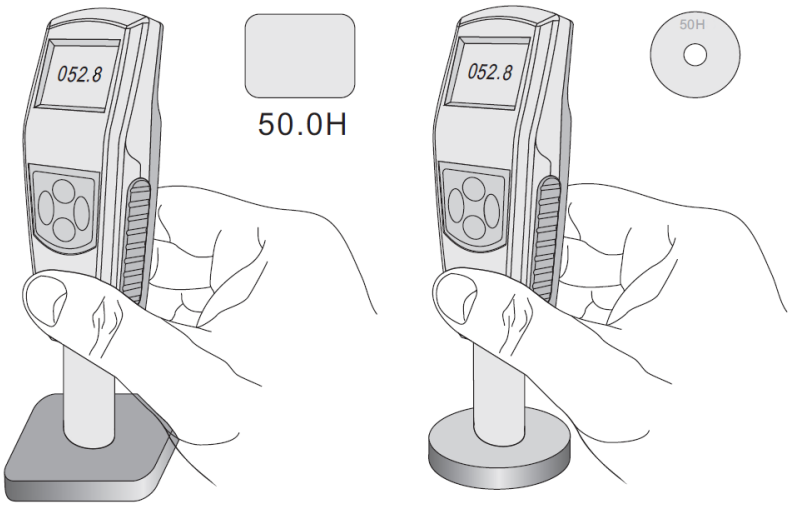
10 Réglage

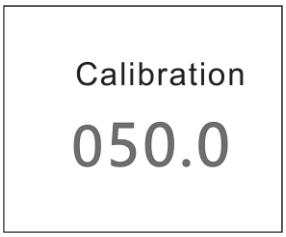
Si l'appareil n'est pas utilisé pendant une longue période ou si les valeurs mesurées ne semblent pas plausibles, un étalonnage est recommandé.
Pour ce faire, accédez au **menu** «→ » puis « **System » et enfin «→** » et « **Calibration** ».



Placez la plaque de référence de dureté ou le bloc d'étalonnage (fourni) sur une surface stable et solide.



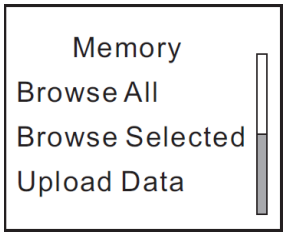


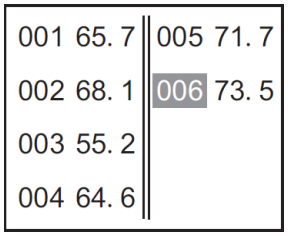


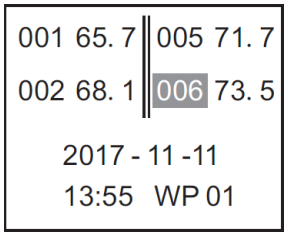
À l'aide des touches fléchées   , ajustez la valeur affichée jusqu'à ce qu'elle corresponde à celle de l'étalon utilisé (ici 50,0 H).
Confirmez avec **OK**.

11 Enregistrer

Toutes les valeurs mesurées sont enregistrées. Lorsque la mémoire est pleine, les données sont écrasées en commençant par le début. Les valeurs mesurées peuvent être affichées dans **le menu→ Memory** :







Vous pouvez naviguer à l'aide des touches «  *» ou «*  *» et confirmer avec « **OK** ». Pour revenir en arrière ou quitter, utilisez la touche **ON** ⮌ .*

12 Interfaces

12.1 Port USB

La série HE offre la possibilité d'envoyer des données vers un PC. Pour cela, vous pouvez télécharger le logiciel dans la zone de téléchargement (https://www.kern-sohn.com/shop/de/DOWNLOADS/). Le transfert de données est contrôlé par le logiciel. Vous y trouverez de plus amples informations à ce sujet.

12.2 Impression

La série HE offre la possibilité d'imprimer les rapports de test à l'aide d'une imprimante infrarouge ; toutefois, la fonction d'impression n'est pas prise en charge par SAUTER.

13 Entretien, maintenance et mise au rebut



Avant toute opération d'entretien, de nettoyage ou de réparation, débranchez l'appareil de l'alimentation électrique.

13.1 Nettoyage

Nettoyez l'appareil à l'aide d'un chiffon doux, non pelucheux et légèrement humide. Veillez à ce qu'aucune humidité ne pénètre dans le boîtier. N'utilisez pas de sprays, de solvants, de nettoyants à base d'alcool ou de produits abrasifs, mais uniquement de l'eau claire pour humidifier le chiffon.

13.2 Entretien et réparation

N'apportez aucune modification à l'appareil et n'installez aucune pièce de rechange. Pour toute réparation ou vérification de l'appareil, contactez le fabricant.

13.3 Mise au rebut

L'élimination de l'emballage et de l'appareil doit être effectuée par l'exploitant conformément à la législation nationale ou régionale en vigueur sur le lieu d'utilisation.

14 Loi sur les batteries

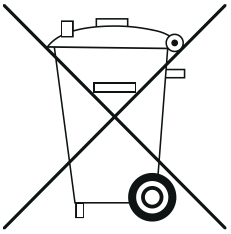
Remarque conformément à la loi sur les piles et accumulateurs (BattG) :

INFORMATION

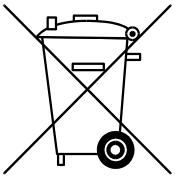
- Les informations suivantes s'appliquent à l'Allemagne.

En tant que distributeur de piles et de batteries rechargeables, nous sommes tenus, conformément à la loi sur les piles, d'informer les consommateurs finaux de ce qui suit :

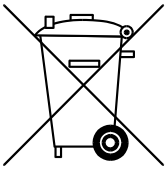
- Les consommateurs finaux sont légalement tenus de rapporter les piles et accumulateurs usagés.
- Les piles et les batteries rechargeables peuvent être rapportées gratuitement après usage dans les
  ou dans les commerces. Les piles et accumulateurs doivent avoir atteint leur fin de vie normale ; dans le cas contraire, des mesures doivent être prises pour éviter tout court-circuit.
- La possibilité de retour est limitée aux piles et accumulateurs du type que nous proposons ou avons proposé dans notre gamme, ainsi qu'à la quantité dont les consommateurs finaux se débarrassent habituellement.
- Une poubelle barrée signifie que vous ne devez en aucun cas jeter les piles ou les batteries rechargeables avec les ordures ménagères. Les piles ou batteries usagées peuvent contenir des substances nocives qui, si elles ne sont pas éliminées de manière appropriée, peuvent nuire à la santé humaine et à l'environnement.



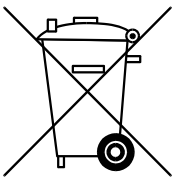
- Les piles contenant des substances nocives sont identifiées par un symbole composé d'une poubelle barrée et du symbole chimique (Cd = cadmium, Hg = mercure ou Pb = plomb) du métal lourd déterminant pour la classification comme substance nocive.



Cd



Hg



Pb