

PROFESSIONAL MEASURING



MESURE DE DURETÉ DES MÉTAUX (LEEB)

23

KERN Pictogrammes

 Programme d'ajustage externe (CAL) : Pour régler la précision des appareils de mesure. Poids de contrôle externe nécessaire	 Interface de données WIFI : Pour la transmission de données de la balance/l'appareil de mesure à une imprimante, un PC ou d'autres appareils périphériques	 Protection contre la poussière et les projections d'eau – IPxx : Le degré de protection est indiqué par le pictogramme, cf. DIN EN 60529:2000-09, IEC 60529:1989+A1:1999+A2:2013
 Bloc d'étalonnage : Serve pour l'ajustage et le bon positionnement de l'appareil de mesure	 Interface de données Infrarouge : Pour connecter l'appareil de mesure à une imprimante, un PC ou d'autres appareils périphériques	 ZERO : Remettre l'affichage à « 0 »
 Fonction Peak-Hold : Mesure de la valeur de pic moyennant d'une procédure de mesure	 Sorties de commande (coupleur opto-électronique, Digital I/O) : Pour raccorder des relais, lampes de signalisation, vannes, etc.	 Fonctionnement avec pile : Préparé pour fonctionner avec pile. Le type de pile est indiqué pour chaque appareil
 Mode balayage : Saisie des données de mesure et affichage continu à l'écran	 Interface analogique : Pour raccorder un périphérique adapté au traitement analogique des valeurs de mesure	 Fonctionnement avec batterie : Ensemble rechargeable
 Push et Pull : Le mesureur peut mesurer les forces de traction et de compression	 Sortie analogique : Pour la sortie d'un signal électrique en fonction de la charge (par ex. tension 0 V – 10 V ou courant 4 mA – 20 mA)	 Bloc d'alimentation secteur : 230 V/50 Hz. De série standard UE, sur demande aussi de série GB, AUS ou USA
 Mesure de longueur : Saisit les dimensions géométriques d'un objet à contrôler ou la longueur de mouvement d'une procédure de contrôle	 Statistiques : l'appareil calcule à partir des valeurs de mesure enregistrées des statistiques, telles que la valeur mesurée ou la moyenne etc.	 Bloc d'alimentation intégré : Intégré 230 V/50Hz en UE. Sur demande également en standard GB, AUS ou USA
 Fonction de focalisation : Augmente la précision de mesure d'un appareil au travers d'une plage de mesure donnée	 Logiciel : Pour la transmission des données de mesure de l'appareil vers un ordinateur	 Entraînement motorisé : Le mouvement mécanique est impulsé par un moteur électrique
 Mémoire interne : Pour la sauvegarde des valeurs de mesure dans la mémoire de l'appareil	 Imprimante : Une imprimante peut être raccordée à l'appareil pour imprimer les données de mesure	 Entraînement motorisé : Le mouvement mécanique est impulsé par un moteur synchrone pas-à-pas (stepper)
 Interface de données RS-232 : Pour connecter l'appareil de mesure à une imprimante, un PC ou un réseau	 Interface réseau : Pour connecter la balance/appareil de mesure à un réseau Ethernet. Possible chez KERN avec un convertisseur universel RS-232/LAN	 Fast-Move : Toute la longueur de course peut être mesurée par un seul mouvement de levier
 Profibus : Pour la transmission de données, par exemple entre des balances, des capteurs, des contrôleurs et des appareils périphériques sur de longues distances. Convient pour une transmission de données sûre, rapide et tolérante aux pannes. Moins sensible aux interférences magnétiques.	 KERN protocole de communication (KCP) : Il est un jeu d'instructions standardisé pour interfaces pour les balances KERN et d'autres instruments. Il permet de consulter et de régler tous les paramètres pertinents et toutes les fonctions de l'appareil. Les appareils KERN avec KCP sont faciles à intégrer dans les ordinateurs, les commandes industrielles et d'autres systèmes numériques.	 Homologation possible : Articles avec homologation de type pour construire des systèmes calibrables
 Profinet : Permet un échange de données efficace entre des appareils périphériques décentralisés (balances, cellules de mesure, instruments de mesure, etc.) et une unité de commande (contrôleur). Particulièrement avantageux lors de l'échange de valeurs de mesure complexes, d'informations sur les appareils, les diagnostics et les processus. Potentiel d'économies grâce à des délais de mise en service plus courts et à l'intégration possible des appareils	 Protocole selon GLP/ISO : Des valeurs de mesure avec date, heure et numéro de série. Uniquement avec les imprimantes SAUTER	 Étalonnage DAkkS : La durée de l'étalonnage DAkkS en jours est indiquée par le pictogramme
 Interface de données USB : Pour connecter l'appareil de mesure à une imprimante, un PC ou d'autres appareils périphériques	 Unités de mesure : Convertibles par ex. pour passer aux unités non métriques. Plus de détails : voir Internet	 Étalonnage usine : La durée de la mise à disposition de l'étalonnage usine est indiquée par le pictogramme
 Interface de données Bluetooth* : Pour la transmission de données de la balance/l'appareil de mesure à une imprimante, un PC ou d'autres appareils périphériques	 Mesure avec zones de tolérance (fonction de valeur limite) : Des valeurs limites supérieures et inférieures sont programmables. L'opération est assistée par un signal acoustique ou optique, voir le modèle respectif	 Expédition de colis : La durée de mise à disposition interne du produit en jours est indiquée par le pictogramme
		 Expédition de palettes : La durée de mise à disposition interne du produit en jours est indiquée par le pictogramme

Des questions à propos de nos produits ? Nos consultants sont à votre écoute :

Spécialiste technique de mesure



Irmgard Russo
Tel. +49 7433 9933-208
info@sauter.eu

Spécialiste technique de mesure



Helga Biselli
Tel. +49 7433 9933-188
info@sauter.eu

Spécialiste technique de mesure



Ralf Gutbrod
Tel. +49 7433 9933-306
info@sauter.eu

Spécialiste technique de mesure



Andreas Vossler
Tel. +49 7433 9933-243
info@sauter.eu

Responsable de marché



Vincent Guyon
Tel. +49 7433 9933-140
Mobil +49 175 2802365
vincent.guyon@kern-sohn.com

Responsable de marché



Maren Möwert
Tel. +49 7433 9933-132
Mobil +49 151 46142240
maren.moewert@kern-sohn.com

Responsable de marché



Riccardo Spataro
Tel. +49 7433 9933-147
Mobil +49 151 46143234
riccardo.spataro@kern-sohn.com

Service technique



Stefan Rothmund
Tel. +49 7433 9933-179
rothmund@kern-sohn.com

Service d'étalonnage DAkkS des balances & instruments de mesure



Karl-Richard Fuchs
Tel. +49 7433 9933-401
recalibration-instruments@
kern-sohn.com

Vos avantages

rapidité

- Service d'expédition entre 24 h - commandé aujourd'hui, en route demain
- Service commercial & technique de 8:00 à 17:00 heures

fiabilité

- 2 ans de garantie

accessibilité

- One-stop-shopping : commençant avec le mesureur de force jusqu'au photomètre, nous vous en proposons une gamme très importante
- Rapidement au produit souhaité par la « recherche rapide » sur www.sauter.eu



www.sauter.eu

Informations sur la disponibilité actuelle des produits, fiches produits, notices d'utilisation, connaissances utiles, lexique des termes techniques, illustrations et bien plus encore à télécharger, univers thématiques pratiques qui vous mènent au produit adapté via votre branche et moteur de recherche des instruments de mesure



Des spécialistes vous conseillent en permanence

du lundi au vendredi de 8:00 à 17:00



Duromètre Leeb Premium – maintenant également y compris avec bloc de référence de dureté

Caractéristiques

- Capteur de rebond externe de série (type D)
- Mobilité : Le SAUTER HK-D offre un maximum de mobilité et de flexibilité dans l'utilisation par rapport en regard des table fixe et aux mesureurs de dureté avec capteurs internes
- Teste dans toutes les directions de contrôle (360°) grâce à une fonction de compensation automatique
- 1 SAUTER HK-DB : Bloc de référence de dureté, dureté env. 800 HLD, inclus dans la quantité livrée
- Affichage des valeurs mesurées : Rockwell (Typ A, B, C), Vickers (HV), Shore (HS), Leeb (HL), Brinell (HB)
- Mémoire interne des données pour 600 groupes de mesure max, avec jusqu'à 32 valeurs individuelles par groupe, à partir desquelles la valeur moyenne du groupe est formée
- Fonction mini statistique : Montre la valeur mesurée, la moyenne, la direction de mesure, la date et l'heure
- Conversion des unités automatique : Le résultat de la mesure est automatiquement converti dans les unités de dureté mentionnées
- Mesure avec zone de tolérance (fonction de valeur limite) : les valeurs limites supérieures

et inférieures sont programmables. L'opération est assistée par un signal acoustique et optique

- Écran matriciel : Affichage multifonction rétroéclairé de toutes les fonctions importantes du premier coup d'oeil
- Boîtier métallique robuste
- 2 Livré dans une mallette de transport robuste

Caractéristiques techniques

- Précision : $\pm 1\%$ à 800 HLD
- Le plus petit rayon de courbure de l'objet d'essai (concave/convexe) : 50 mm (avec anneau de stabilisation : 10 mm)
- Épaisseur du matériau la plus fine mesurable : 3 mm, avec accouplement sur base fixe
- Poids le plus faible de l'échantillon sur un support massif : 2 kg avec accouplement fixe
- Dimensions totales LxPxH 132x82x31 mm
- Température ambiante tolérée -10 °C/40 °C
- Fonctionnement avec piles possible, 2x1.5 V AA non compris dans la livraison, autonomie jusqu'à 200 h
- Poids net env. 0,45 kg

Accessoires

- Plug-in pour prise en charge des données de mesure à partir de l'instrument de mesure et transfert à un PC, p.ex. vers Microsoft Excel®, SAUTER AFI-2.0, € 95,-

- Software BalanceConnection, un enregistrement ou bien transmission flexible des valeurs mesurées, en particulier vers Microsoft® Excel ou Access ou a d'autres applis et programmes, voir internet pour plus de détails. Inclus à la livraison : 1 CD, 1 licence, KERN SCD-4.0, € 189,-
- Anneaux de stabilisation pour le positionnement d'objets d'essai courbés, SAUTER AHMR 01, € 370,-
- Module de rebond type D, poids net env. 0,05 kg, dureté ≥ 1600 HV, carbure de tungstène, balle d'impact ϕ 3 mm, selon la norme ASTM A956-02, SAUTER AHMO D01, € 115,-
- Capteur de rebond externe type C. Capteur à énergie bas : a seulement besoin de 25 % de l'énergie de rebond comparé avec un type D, pour des objets d'essai légers ou pour des revêtements de dureté effilés, SAUTER AHMR C, € 590,-
- Capteur de rebond externe type D, SAUTER AHMR D, € 590,-
- Capteur de rebond externe type D+15. Capteur étroit pour des empreintes ou mortaises de mesure serrées, SAUTER AHMR D+15, € 590,-
- Capteur de rebond externe type DL, pour mortaises de mesure très étroites (ϕ 4,5 mm), SAUTER AHMR DL, € 1480,-
- Capteur de rebond externe type G. Capteur d'énergie haute : développe une énergie 9 fois de plus comparé avec le type D, SAUTER AHMR G, € 1480,-
- Câble de connexion capteur de rebond, SAUTER HMO-A04, € 115,-
- 3 Bloc de référence de dureté type D/DC, ϕ 90 mm (± 1 mm), Poids net < 3 kg, étendue de dureté 790 \pm 40 HL, SAUTER AHMO D02, € 205,- 630 \pm 40 HL, SAUTER AHMO D03, € 205,- 530 \pm 40 HL, SAUTER AHMO D04, € 205,-
- Certificats d'étalonnage d'usine pour SAUTER AHMO D02, AHMO D03, AHMO D04, SAUTER 961-132, € 150,-

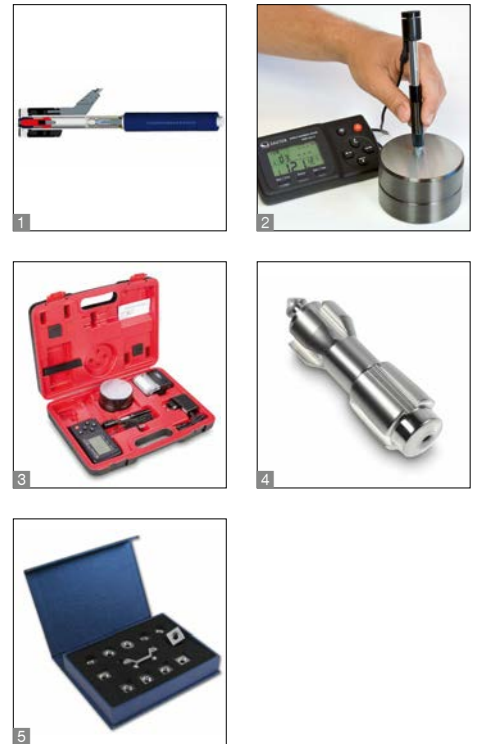
DE SÉRIE



OPTION



Modèle	Capteur	Plage de mesure	Lecture	Bloc de référence	Prix H.T. départ usine	Option	
						Certificat d'étalonnage d'usine	
		[Max] HL	[d] HL	Typ D/DC env. 800 HL	€	KERN	€
SAUTER HK-D	D	170-960	1	non incluses	1420,-	961-131	150,-
SAUTER HK-DB	D	170-960	1	incluses	1520,-	961-131	150,-



Fonctions très nombreuses pour applications exigeantes

Caractéristiques

- **1** Capteur de rebond : le module de rebond est lancé contre l'objet test par le biais d'un ressort. Selon la dureté de l'objet, l'énergie cinétique du module est absorbée. La diminution de vitesse est mesurée et convertie en valeurs de dureté Leeb
- Capteur de rebond externe (type D) incluse
- Mobilité : Le SAUTER HMM offre un maximum de mobilité et de flexibilité dans l'utilisation par rapport en regard des table fixe et aux mesureurs de dureté avec capteurs internes
- Teste dans toutes les directions de contrôle (360°) grâce à une fonction de compensation automatique
- **2** Bloc de référence de dureté incluse (790 ± 40 HL)
- Mémoire des données interne pour jusqu'à 9 valeurs mesurées
- Fonction mini statistique : Montre la valeur mesurée, la moyenne, la direction de mesure, la date et l'heure
- SAUTER HMM-NP : dispose des mêmes caractéristiques que le modèle SAUTER HMM, mais sans l'imprimante

- Affichage des valeurs mesurées : Rockwell (B & C), Vickers (HV), Brinell (HB), Shore (HSD), Leeb (HL), résistance à la traction (MPa)
- Conversion des unités automatique : Le résultat de la mesure est automatiquement converti dans les unités de dureté mentionnées
- **3** Livré dans une mallette de transport robuste

Caractéristiques techniques

- Précision: ± 1 % à 800 HLD (± 6 HLD)
- Plage de mesure résistance à la traction : 375-2639 MPa (acier)
- Le poids plus petit du test sur un sous-sol solide : 2 kg avec accouplement fixe
- Épaisseur plus mince mesurable : 3 mm avec accouplement sur base fixe
- Le plus petit rayon de courbure de l'objet d'essai (concave/convexe) : 50 mm (avec anneau de stabilisation : 10 mm)
- Dimensions totales L×P×H 150×80×30 mm
- SAUTER HMM: Adaptateur secteur externe pour imprimante, de série
- Fonctionnement avec piles de série, 3×1.5 V AAA, autonomie jusqu'à 30 h, fonction AUTO-OFF pour économiser la pile
- Poids net env. 0,25 kg

Accessoires

- Capteur de rebond externe type D, de série, commande supplémentaire possible, SAUTER AHMO D, € 315,-
- Câble de connexion, sans capteur de rebondissement, SAUTER HMM-A02, € 45,-
- **5** Anneaux de stabilisation pour le positionnement d'objets d'essai courbés, SAUTER AHMR 01, € 370,-
- **4** Module de rebond type D, poids net env. 0,05 kg, dureté ≥ 1600 HV, carbure de tungstène, balle d'impact Ø 3 mm, selon la norme ASTM A956-02, SAUTER AHMO D01, € 115,-
- Bloc de référence de dureté type D/DC, Ø 90 mm (± 1 mm), Poids net < 3 kg, étendue de dureté 790 ± 40 HL, SAUTER AHMO D02, € 205,- 630 ± 40 HL, SAUTER AHMO D03, € 205,- 530 ± 40 HL, SAUTER AHMO D04, € 205,-
- Rouleau de papier, 1 pièce, SAUTER ATU-US11, € 17,-
- Certificats d'étalonnage d'usine pour SAUTER AHMO D02, AHMO D03, AHMO D04, SAUTER 961-132, € 150,-

DE SÉRIE



OPTION



Modèle	Capteur	Plage de mesure	Lecture	Prix H.T. départ usine	Option	
					Certificat d'étalonnage d'usine	
		[Max] HL	[d] HL	€	KERN	€
SAUTER HMM	D	170-960	1	1180,-	961-131	150,-
SAUTER HMM-NP	D	170-960	1	1060,-	961-131	150,-



Stylet de mesure de dureté type Leeb pour le contrôle mobile des métaux

Caractéristiques

- Utilisation confortable : la conception compacte permet des applications beaucoup plus variées qu'avec les appareils traditionnels
- L'appareil de mesure est conçu pour être manipulé d'une seule main et permet ainsi à l'utilisateur un travail plus rapide et flexible
- Écran LCD moderne : optimisé pour les applications industrielles : l'éclairage forte et le rétroéclairage modulable permettent la lecture de n'importe quelle direction
- Teste dans toutes les directions de contrôle (360°) grâce à une fonction de compensation automatique
- Capteur de rebond interne incluse (type D)
- Affichage des valeurs mesurées : Rockwell (B & C), Vickers (HV), Brinell (HB), Leeb (HL)
- Bloc de référence de dureté non compris dans la quantité livrée
- Mémoire des données interne pour 500 données de mesure au maximum avec la date et l'heure
- Interface de données USB, y compris le câble d'interface USB
- **1** Livré dans une mallette de transport robuste

Caractéristiques techniques

- Incertitude de mesure ± 4 HLD
- Le poids plus petit du test sur un sous-sol solide : 2 kg avec accouplement fixe
- Épaisseur du matériau la plus fine mesurable : 3 mm, avec accouplement avec base fixe
- Dimensions totales L×P×H 22×35×147 mm
- Fonctionnement sur batterie interne, de série, autonomie jusqu'à 16 h sans rétroéclairage, temps de charge env. 3 h
- Adaptateur secteur externe de série
- Poids net env. 0,20 kg

Accessoires

- Plug-in pour prise en charge des données de mesure à partir de l'instrument de mesure et transfert à un PC, p.ex. vers Microsoft Excel®, SAUTER AFI-2.0, **€ 95,-**
- Module de rebond type D, poids net env. 0,05 kg, dureté ≥ 1600 HV, carbure de tungstène, balle d'impact $\varnothing 3$ mm, selon la norme ASTM A956-02, SAUTER AHMO D01, **€ 115,-**
- **2** Bloc de référence de dureté type D/DC, $\varnothing 90$ mm (± 1 mm), Poids net < 3 kg, étendue de duret
790 \pm 40 HL, SAUTER AHMO D02, **€ 205,-**
630 \pm 40 HL, SAUTER AHMO D03, **€ 205,-**
530 \pm 40 HL, SAUTER AHMO D04, **€ 205,-**
- Certificats d'étalonnage d'usine pour SAUTER AHMO D02, AHMO D03, AHMO D04, SAUTER 961-132, **€ 150,-**

DE SÉRIE



OPTION



Modèle	Capteur	Plage de mesure	Lecture	Prix H.T. départ usine	Option	
					Certificat d'étalonnage d'usine	
		[Max] HL	[d] HL	€	KERN	€
SAUTER HN-D	D	170-960	1	930,-	961-131	150,-



Fonctions supérieures pour applications professionnelles

Caractéristiques

- Ecran tactile innovateur
- Identification automatique du capteur en connexion avec le HMO
- Mobilité : Le SAUTER HMO offre un maximum de mobilité et de flexibilité dans l'utilisation par rapport en regard des table fixe et aux mesureurs de dureté avec capteurs internes
- Teste dans toutes les directions de contrôle (360°) en définissant la direction d'impact sur l'appareil
- Bague USB pour connexion à l'imprimante et pour rechargement de la batterie
- 1 Bloc de référence de dureté incluse
- Mémoire de données interne pour jusqu'à de 500 valeurs
- Fonction mini statistiques : indique la valeur de mesure, la valeur moyenne, la différence entre les valeurs maximales et minimales, la date et l'heure
- Affichage des valeurs mesurées : Rockwell (B & C), Vickers (HV), Brinell (HB), Leeb (HL), résistance à la traction (MPa)
- Conversion des unités automatique : Le résultat de la mesure est automatiquement converti dans les unités de dureté mentionnées
- 2 Livré dans une mallette de transport robuste

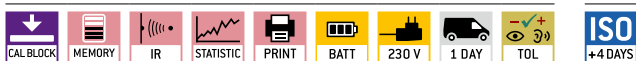
Caractéristiques techniques

- Précision: $\pm 1\%$ à 800 HLD (± 6 HLD)
- Plage de mesure résistance à la traction : 375-2639 MPa (acier)
- Le poids plus petit du test sur un sous-sol solide : Capteur D + DC : 2 kg avec accouplement fixe
- Épaisseur plus mince mesurable : Capteur D + DC : 3 mm avec accouplement sur base fixe
- Le plus petit rayon de courbure de l'objet d'essai (concave/convexe) : 50 mm (avec anneau de stabilisation : 10 mm)
- Dimensions totales L×P×H 24×83×135 mm
- Fonctionnement avec batterie interne, autonomie jusqu'à 50 h sans rétroéclairage, temps de chargement env. 8 h, de série
- Adaptateur secteur inclusive
- Poids net env. 0,25 kg

Accessoires

- Capteur de rebond externe type D, de série, commande supplémentaire possible, SAUTER AHMO D, € 315,-
- 3 Capteur de rebond externe type DC. Capteur ultracourt pour des ouvertures de mesure étroites et plates, SAUTER AHMO DC, € 455,-
- 4 Capteur de rebond externe type G. Capteur d'énergie haute : développe une énergie 9 fois de plus comparé avec le type D, SAUTER AHMO G, € 1595,-
- Sur demande: Anneaux de stabilisation pour le positionnement d'objets d'essai courbés, SAUTER AHMR 01, € 370,-
- 5 Module de rebond type D, poids net env. 0,05 kg, dureté ≥ 1600 HV, carbure de tungstène, balle d'impact $\varnothing 3$ mm, selon la norme ASTM A956-02, SAUTER AHMO D01, € 115,-
- Câble de connexion capteur de rebond, SAUTER HMO-A04, € 115,-
- Bloc de référence de dureté type D/DC, $\varnothing 90$ mm (± 1 mm), Poids net < 3 kg, étendue de dureté 790 \pm 40 HL, SAUTER AHMO D02, € 205,- 630 \pm 40 HL, SAUTER AHMO D03, € 205,- 530 \pm 40 HL, SAUTER AHMO D04, € 205,-
- Rouleau de papier, 1 pièce, SAUTER ATU-US11, € 17,-

DE SÉRIE



OPTION

Modèle	Capteur	Plage de mesure	Lecture	Prix H.T. départ usine	Option	
					Certificat d'étalonnage d'usine	
		[Max] HL	[d] HL	€	KERN	€
SAUTER HMO	D	170-960	1	2020,-	961-131	150,-

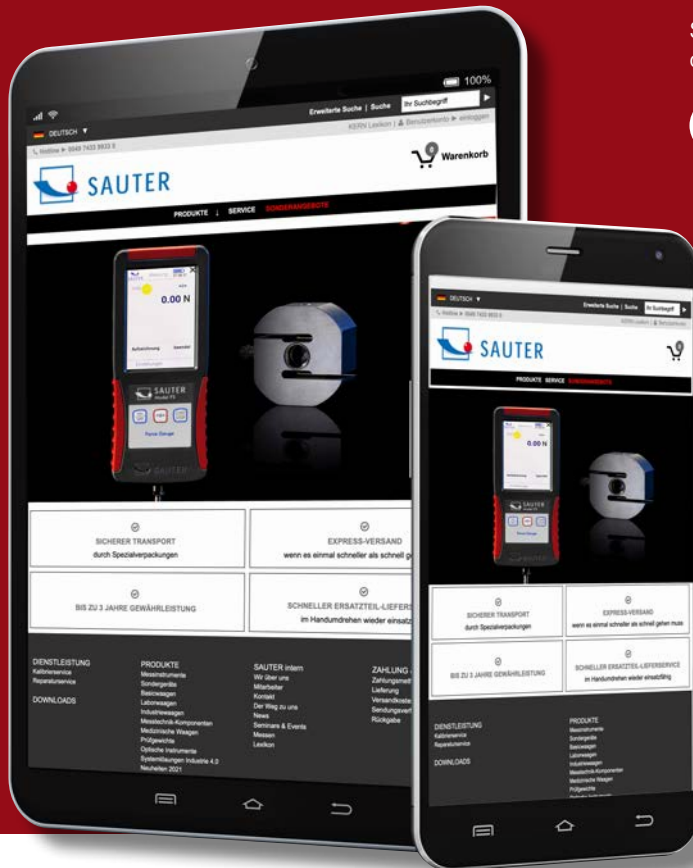
**SAUTER GmbH – Membre du groupe
KERN & SOHN, le champion de la gamme
au pied du Jura souabe**

Sauter GmbH
c/o KERN & SOHN GmbH
Ziegelei 1
72336 Balingen
Allemagne
Tel. +49 7433 9933-0
info@sauter.eu



Printed in Germany by SAUTER GmbH · z-cs-fr-kp-20231

**Découvrez le grand monde de la technique de
mesure de SAUTER online : www.sauter.eu**



Suivez-nous également sur nos
canaux de médias sociaux

