

# JEUX DE CONSTRUCTION DE BALANCES

PROFESSIONAL MEASURING



## SAUTER Pictogrammes



### Programme d'ajustage externe (CAL)

Pour régler la précision des appareils de mesure. Poids de contrôle externe nécessaire



### Bloc d'étalonnage

Serve pour l'ajustage et le bon positionnement de l'appareil de mesure



### Fonction Peak-Hold

Mesure de la valeur de pic moyennant d'une procédure de mesure



### Mode balayage

Saisie des données de mesure et affichage continu à l'écran



### Push et Pull

Le mesureur peut mesurer les forces de traction et de compression



### Mesure de longueur

Saisit les dimensions géométriques d'un objet à contrôler ou la longueur de mouvement d'une procédure de contrôle



### Fonction de focalisation

Augmente la précision de mesure d'un appareil au travers d'une plage de mesure donnée



### Mémoire interne

Pour la sauvegarde des valeurs de mesure dans la mémoire de l'appareil



### Interface de données RS-232

Pour connecter l'appareil de mesure à une imprimante, un PC ou un réseau



### Profibus

Pour le transfert 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



### 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



### Interface de données USB

Pour connecter l'appareil de mesure à une imprimante, un PC ou d'autres appareils périphériques



### Interface de données Bluetooth\*

Pour le transfert de données de la balance/l'appareil de mesure à une imprimante, un PC ou d'autres appareils périphériques



### Interface de données WIFI

Pour le transfert de données de la balance/l'appareil de mesure à une imprimante, un PC ou d'autres appareils périphériques



### Interface de données Infrarouge

Pour le transfert de données de l'appareil de mesure à une imprimante, un PC ou d'autres appareils périphériques



### Sorties de commande (coupleur opto-électronique, Digital I/O)

Pour raccorder des relais, lampes de signalisation, vannes, etc.



### Interface analogique

Pour raccorder un périphérique adapté au traitement analogique des valeurs de mesure



### 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)



### Statistiques

l'appareil calcule à partir des valeurs de mesure enregistrées des statistiques, telles que la valeur mesurée ou la moyenne etc.



### Logiciel

Pour le transfert des données de mesure de l'appareil vers un ordinateur



### Imprimante

Une imprimante peut être raccordée à l'appareil pour imprimer les données de mesure



### Interface réseau

Pour connecter la balance/l'appareil de mesure à un réseau Ethernet. Possible chez SAUTER avec un convertisseur universel RS-232/LAN



### 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.



### Protocole selon GLP/ISO

Des valeurs de mesure avec date, heure et numéro de série. Uniquement avec les imprimantes SAUTER



### Unités de mesure

Convertibles par ex. pour passer aux unités non métriques. Plus de détails voir Internet



### Mesure avec zones de tolérance (fonction de valeur limite)

Des valeurs limites supérieures et inférieures sont programmables. L'opération est assitée par un signal acoustique ou optique, voir le modèle respectif



### 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



### ZERO

Remettre l'affichage à « 0 »



### Fonctionnement avec pile

Préparé pour fonctionner avec pile. Le type de pile est indiqué pour chaque appareil



### Fonctionnement avec batterie

Ensemble rechargeable



### Bloc d'alimentation secteur

230 V/50 Hz. De série standard UE, sur demande aussi de série GB, AUS ou US



### Bloc d'alimentation intégré

Intégré 230 V/50Hz en UE. Sur demande également en standard GB, AUS ou US



### Entraînement motorisé

Le mouvement mécanique est impulsé par un moteur électrique



### Entraînement motorisé

Le mouvement mécanique est impulsé par un moteur synchrone pas-à-pas (stepper)



### Fast-Move

Toute la longueur de course peut être mesurée par un seul mouvement de levier



### Évaluation de la conformité

Articles avec homologation de type pour construire des systèmes calibrables



### Étalonnage DAkkS

La durée de l'étalonnage DAkkS en jours est indiquée par le pictogramme



### Étalonnage usine (ISO)

La durée de la mise à disposition de l'étalonnage usine est indiquée par le pictogramme



### 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

## SAUTER Modèles A - Z

|                           |         |
|---------------------------|---------|
| 281/285                   | 9       |
| 283                       | 10      |
| 287/289                   | 8       |
| AE 500                    | 43      |
| AFH FAST                  | 45      |
| AFH FD/AFH LD             | 46      |
| AFI 2.0                   | 47      |
| CB                        | 104     |
| CD                        | 102     |
| CE HSx                    | 96      |
| CE WT                     | 97      |
| CJ                        | 108     |
| CK                        | 102     |
| CO                        | 107     |
| CP                        | 100-101 |
| CR                        | 103     |
| CT                        | 105     |
| CS                        | 106-107 |
| CW                        | 112-114 |
| DA                        | 51      |
| DB                        | 52      |
| DC Y1 - DC Y2             | 99      |
| FA                        | 11      |
| FC                        | 13      |
| FC 1K-BT                  | 23      |
| FG                        | 22      |
| FH-M                      | 15      |
| FH-S                      | 14      |
| FK                        | 12      |
| FL-M                      | 17      |
| FL-S                      | 16      |
| FS                        | 18-19   |
| FS Set <small>NEW</small> | 20-21   |
| HB                        | 72      |
| HD                        | 73      |
| HE (neu)                  | 70      |
| HK-D/-DB                  | 76      |
| HMM/-NP                   | 77      |
| HMO                       | 79      |
| HN-D                      | 78      |
| HO                        | 82-83   |
| JCS <small>NEW</small>    | 92-93   |
| JCT <small>NEW</small>    | 58      |
| JIT <small>NEW</small>    | 90      |
| LB                        | 49      |
| S71                       | 28-29   |
| SD-M                      | 38      |
| SO                        | 85      |
| SP                        | 86      |
| SU                        | 87      |
| SW                        | 88-89   |
| TB                        | 54      |
| TB-US                     | 62      |
| TC                        | 55      |
| TD-US                     | 63      |
| TE                        | 56      |
| TF/TG                     | 57      |
| THM-N                     | 30      |
| TI                        | 74      |
| TI-HE <small>NEW</small>  | 71      |
| TN-EE                     | 66      |
| TN-GOLD                   | 64      |
| TN-US                     | 67      |
| TO-EE                     | 68      |
| TU-US                     | 67      |
| TVL/-E/-O/XLS             | 26      |
| TVL-XS                    | 25      |
| TVM-N/-NL/-LB             | 34-35   |
| TVO                       | 31      |
| TVO-S/-LD                 | 32-33   |
| TVP/-L                    | 27      |
| TVS/-LD                   | 36-37   |
| YKV                       | 95      |

## SAUTER Conseillers

Pour toutes questions sur nos produits et services, nous sommes à votre disposition :

Spécialiste technique de mesure



Irmgard Russo  
Tél. +49 7433 9933-208  
info.sauter@kern-sohn.com

Spécialiste technique de mesure



Helga Biselli  
Tél. +49 7433 9933-188  
info.sauter@kern-sohn.com

Spécialiste technique de mesure



Ralf Gutbrod  
Tél. +49 7433 9933-306  
info.sauter@kern-sohn.com

Spécialiste technique de mesure



Andreas Vossler  
Tél. +49 7433 9933-243  
info.sauter@kern-sohn.com

Responsable de marché FR



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

Responsable de marché FR, Maghreb, GB, IE, IS, BE, LU



Maren Möwert  
Tél. +49 7433 9933-132  
Mobil +49 151 46143240  
maren.moewert@kern-sohn.com

Responsable de marché IT, CH, MT, PT



Melanie Lukoki  
Tél. +49 7433 9933-122  
melanie.lukoki@kern-sohn.com

## SAUTER Hotlines

Des questions techniques sur nos produits ?

Vous trouverez ici une assistance immédiate : **+49 7433 9933- ...**



### Service hotline

→ 199

pour des questions techniques générales sur votre produit SAUTER

### Instruments de mesure SAUTER

→ 555

pour toutes les questions techniques concernant nos instruments de mesure SAUTER, bancs d'essai, accessoires de mesure de force (pinces, etc.), logiciel SAUTER

### Balances d'industrie

→ 333

pour toutes les questions techniques concernant nos balances d'entrée de gamme (laboratoire et industrie), balances de poche, balances scolaires, balances de table, balances avec poids-prix, balances plateformes, balances compteuses, systèmes de comptage, balances au sol, transpalettes peseurs, crochets peseurs et balances vétérinaires

### Solutions système Industrie 4.0

→ 200

pour toutes les questions techniques concernant l'intégration des dernières technologies de l'information et de la communication avec nos balances, capteurs et appareils de mesure ainsi que les questions concernant le logiciel SAUTER



SAUTER CW

SAUTER CW KFB

## Jeu de construction de balance avec homologation de type pour la construction individuelle de balances au sol – convient à une utilisation industrielle intensive dans des conditions ambiantes humides

### Caractéristiques

- Les jeux de construction de balance SAUTER permettent de construire des solutions de pesage individuelles, p. ex. la construction individuelle des balances pour l'industrie, la construction automobile et l'agriculture. Ceci permet de répondre à des exigences très variées en termes de dimensions, de matériaux, de périphériques compatibles, etc. Convient particulièrement à la construction de balances plates-formes, de balances de trémies, de balances pour silo, de balances pour encastrées dans le sol et d'autres dispositifs de pesage.

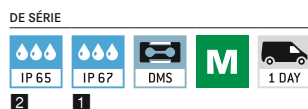
Domaine d'application : mesure de la masse et des forces de pression pour conditions ambiantes sévères

- Détails des capteurs :
  - Précision selon OIML R60 C3
  - Conformité CE et RoHS
  - **1** Protection contre la poussière et les projections d'eau IP67 (selon EN 60529)
  - Acier nickelé
  - Valeur nominale des caractéristiques : 3 mV/V
  - Raccordement 4 fils
- Boîte de jonction SAUTER CJ P4PG :
  - Boîtier robuste en aluminium moulé sous pression
  - **2** Protection contre la poussière et les projections d'eau IP65
- Conseil : utilisez le SAUTER CW en combinaison avec un de nos appareils d'analyse, par exemple KFS-TM, YKV, CE HS (voir [www.kern-sohn.com](http://www.kern-sohn.com))

### Accessoires

- Assemblage des composants, 50 kg - 350 kg, KERN 965-412, **€ 113,-**
- Assemblage des composants, 350 kg - 1500 kg, KERN 965-413, **€ 136,-**
- Assemblage des composants, 2900 kg - 6000 kg, KERN 965-415, **€ 285,-**

**Remarque :** Certains processus de pesée nécessitent une solution spéciale personnalisée. C'est pourquoi nous mettons à votre disposition des jeux de construction de balance qui vous permettent de créer une solution sur mesure qui vous convient. Vous pouvez ainsi utiliser différentes tailles de plateformes ou des systèmes de pesée individuels parfaitement adaptés à vos besoins, par exemple dans de grandes installations de production.



| Modèle             | Charge nominale | Contenu de la livraison | Contenu de la livraison          | Prix H.T. départ usine |
|--------------------|-----------------|-------------------------|----------------------------------|------------------------|
|                    | kg              | Cellules de pesée       |                                  | €                      |
| <b>SAUTER</b>      |                 |                         |                                  |                        |
| <b>CW 300</b>      | 300             | 4 × CB 100-3P1          |                                  | <b>640,-</b>           |
| <b>CW 750</b>      | 750             | 4 × CB 250-3P1          | - 4 Pieds réglables CE P2012     | <b>640,-</b>           |
| <b>CW 1500</b>     | 1500            | 4 × CT 500-3P2          | - 4 Plaques de distance CE P3012 | <b>580,-</b>           |
| <b>CW 3000</b>     | 3000            | 4 × CT 1000-3P2         | - Boîte de jonction CJ P4PG      | <b>590,-</b>           |
| <b>CW 4500</b>     | 4500            | 4 × CT 1500-3P1         |                                  | <b>580,-</b>           |
| <b>CW 7500</b>     | 7500            | 4 × CT 2500-3P1         | - 4 Pieds réglables CE P2018     | <b>680,-</b>           |
| <b>CW 9000</b>     | 9000            | 4 × CT 3000-3P2         | - 4 Plaques de distance CE P3015 | <b>680,-</b>           |
| <b>CW 15000</b>    | 15000           | 4 × CT 5000-3P1         | - Boîte de jonction CJ P4PG      | <b>690,-</b>           |
| <b>CW 300KFB</b>   | 300             | 4 × CB 100-3P1          | - 1 Afficheur KFB-TM             | <b>920,-</b>           |
| <b>CW 750KFB</b>   | 750             | 4 × CB 250-3P1          | - 4 Pieds réglables CE P2012     | <b>920,-</b>           |
| <b>CW 1500KFB</b>  | 1500            | 4 × CT 500-3P2          | - 4 Plaques de distance CE P3012 | <b>860,-</b>           |
| <b>CW 3000KFB</b>  | 3000            | 4 × CT 1000-3P2         | - Boîte de jonction CJ P4PG      | <b>860,-</b>           |
| <b>CW 4500KFB</b>  | 4500            | 4 × CT 1500-3P1         |                                  | <b>860,-</b>           |
| <b>CW 7500KFB</b>  | 7500            | 4 × CT 2500-3P1         | - 1 Afficheur KFB-TM             | <b>970,-</b>           |
| <b>CW 9000KFB</b>  | 9000            | 4 × CT 3000-3P2         | - 4 Pieds réglables CE P2018     | <b>980,-</b>           |
| <b>CW 15000KFB</b> | 15000           | 4 × CT 5000-3P1         | - 4 Plaques de distance CE P3015 | <b>980,-</b>           |
|                    |                 |                         | - Boîte de jonction CJ P4PG      |                        |



SAUTER CW RB

SAUTER CW KFNB

## Jeu de construction de balance pour la construction individuelle de balances au sol – convient à une utilisation industrielle intensive dans des conditions ambiantes humides

### Caractéristiques

- Les jeux de construction de balance SAUTER permettent de construire des solutions de pesage individuelles, p. ex. la construction individuelle des balances pour l'agriculture ou l'industrie alimentaire. Ceci permet de répondre à des exigences très variées en termes de dimensions, de matériaux, de périphériques compatibles, etc. Convient particulièrement à la construction de balances plates-formes, de balances de trémies, de balances pour silo, de dispositifs de pesage pour les épandeurs d'engrais agricoles, de dispositifs de pesée pour les véhicules communaux tels que les camions-poubelles ou les véhicules de déneigement, de balances encastrées dans le sol et d'autres dispositifs de pesage

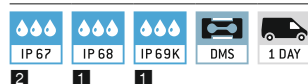
- Détails des capteurs :
  - Conformité CE et RoHS
  - **1** Protection contre la poussière et les projections d'eau IP68/IP69K
  - Inox
  - Raccordement 2 fils
  - Valeur nominale des caractéristiques : 3 mV/V
- Boîte de jonction SAUTER CJ X467:
  - **2** Boîtier robuste en inox avec protection contre la poussière et les projections d'eau IP67
- Conseil : utilisez le SAUTER CW RB en combinaison avec un de nos appareils d'analyse, par exemple KFS-TM, YKV, CE HS (voir [www.kern-sohn.com](http://www.kern-sohn.com))

### Accessoires

- Assemblage des composants, 50 kg - 350 kg, KERN 965-412, **€ 113,-**
- Assemblage des composants, 350 kg - 1500 kg, KERN 965-413, **€ 136,-**

**Remarque :** Certains processus de pesée nécessitent une solution spéciale personnalisée. C'est pourquoi nous mettons à votre disposition des jeux de construction de balance qui vous permettent de créer une solution sur mesure qui vous convient. Vous pouvez ainsi utiliser différentes tailles de plateformes ou des systèmes de pesée individuels parfaitement adaptés à vos besoins, par exemple dans de grandes installations de production.

### DE SÉRIE



| Modèle            | Charge nominale<br>kg | Contenu de la livraison<br>Cellules de pesée | Contenu de la livraison       | Prix<br>H.T.<br>départ usine<br>€ |
|-------------------|-----------------------|--|-------------------------------|-----------------------------------|
| <b>SAUTER</b>     |                       |  |                               |                                   |
| <b>CW 300R</b>    | 300                   | 4 × CB 100-3Q1                               |                               | <b>1090,-</b>                     |
| <b>CW 600R</b>    | 600                   | 4 × CB 200-3Q1                               | - 1 Boîte de jonction CJ X467 | <b>1090,-</b>                     |
| <b>CW 300RKFN</b> | 300                   | 4 × CB 100-3Q1                               | - 1 Afficheur KFN-TM          | <b>1490,-</b>                     |
| <b>CW 600RKFN</b> | 600                   | 4 × CB 200-3Q1                               | - 1 Boîte de jonction CJ X467 | <b>1490,-</b>                     |



SAUTER CW R

SAUTER CW KFN

## Jeu de construction de balance pour la construction individuelle de balances au sol – convient à une utilisation industrielle intensive dans des conditions ambiantes humides

### Caractéristiques

Les jeux de construction de balance SAUTER permettent de construire des solutions de pesage individuelles, p.ex. la construction individuelle des balances pour l'industrie, la construction automobile et l'agriculture. Ceci permet de répondre à des exigences très variées en termes de dimensions, de matériaux, de périphériques compatibles, etc. Convient particulièrement à la construction de balances plates-formes, de balances de trémies, de balances pour silo, de balances pour encastrées dans le sol et d'autres dispositifs de pesage. Domaine d'application : mesure de la masse et des forces de pression pour conditions ambiantes sévères

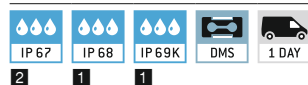
- Détails des capteurs :
  - Précision selon OIML R60 C3
  - Conformité CE et RoHS
  - **1** Protection contre la poussière et les projections d'eau IP68/IP69K
  - Alliage d'acier
  - Raccordement 6 files
  - Valeur nominale des caractéristiques : 2 mV/V
- Boîte de jonction SAUTER CJ X467 :
  - **2** Boîtier robuste en inox avec protection contre la poussière et les projections d'eau IP67
- Conseil : utilisez le SAUTER CW R en combinaison avec un de nos appareils d'analyse, par exemple KFS-TM, YKV, CE HS (voir [www.kern-sohn.com](http://www.kern-sohn.com))

### Accessoires

- Assemblage des composants, 350 kg - 1500 kg, KERN 965-413, **€ 136,-**
- Assemblage des composants, 2900 kg - 6000 kg, KERN 965-415, **€ 285,-**

**Remarque :** Certains processus de pesée nécessitent une solution spéciale personnalisée. C'est pourquoi nous mettons à votre disposition des jeux de construction de balance qui vous permettent de créer une solution sur mesure qui vous convient. Vous pouvez ainsi utiliser différentes tailles de plateformes ou des systèmes de pesée individuels parfaitement adaptés à vos besoins, par exemple dans de grandes installations de production.

### DE SÉRIE



| Modèle             | Charge nominale | Contenu de la livraison | Contenu de la livraison  | Prix H.T. départ usine |
|--------------------|-----------------|-------------------------|--|------------------------|
|                    | kg              | Cellules de pesée       |  | €                      |
| <b>SAUTER</b>      |                 |                         |  |                        |
| <b>CW 1500R</b>    | 1500            | 4 × CT 500-3Q1          | - 4 Pieds réglables CE RQ12  | <b>1200,-</b>          |
| <b>CW 3000R</b>    | 3000            | 4 × CT 1000-3Q1         | - 4 Plaques de distance CE P30 12  | <b>1610,-</b>          |
| <b>CW 4500R</b>    | 4500            | 4 × CT 1500-3Q1         | - 1 Boîte de jonction CJ X467  | <b>1200,-</b>          |
| <b>CW 6000R</b>    | 6000            | 4 × CT 2000-3Q1         |  | <b>1200,-</b>          |
| <b>CW 9000R</b>    | 9000            | 4 × CT 3000-3Q1         | - 4 Pieds réglables CE RQ359 17<br>- 4 Plaques de distance CE P3015<br>- 1 Boîte de jonction CJ X467                         | <b>2890,-</b>          |
| <b>CW 1500RKFN</b> | 1500            | 4 × CT 500-3Q1          | - 1 Afficheur KFN-TM   | <b>1610,-</b>          |
| <b>CW 3000RKFN</b> | 3000            | 4 × CT 1000-3Q1         | - 4 Pieds réglables CE RQ12  | <b>1610,-</b>          |
| <b>CW 4500RKFN</b> | 4500            | 4 × CT 1500-3Q1         | - 4 Plaques de distance CE P30 12  | <b>1610,-</b>          |
| <b>CW 6000RKFN</b> | 6000            | 4 × CT 2000-3Q1         | - 1 Boîte de jonction CJ X467  | <b>1610,-</b>          |
| <b>CW 9000RKFN</b> | 9000            | 4 × CT 3000-3Q1         | - 1 Afficheur KFN-TM<br>- 4 Pieds réglables CE RQ359 17<br>- 4 Plaques de distance CE P3015<br>- 1 Boîte de jonction CJ X467 | <b>3290,-</b>          |

# Étalonnage accrédité avec certificat d'étalonnage DAkkS pour dynamomètres

Le laboratoire d'étalonnage KERN est à vos côtés pour un étalonnage DAkkS fiable de la force.

Du transducteur jusqu'à la chaîne de mesure complète, nous sommes heureux d'effectuer pour vous l'étalonnage traçable de vos appareils d'essai. Notre accréditation comprend l'étalonnage des forces de traction et de compression jusqu'à 5 kN selon les normes DIN EN ISO 376 et DKD-R 3-3, chacune dans l'unité d'affichage Newton (N) pour une chaîne de mesure complète (situation A) ou rapport tension/coefficient de transmission (mV/V, situation B).

Vous trouverez ci-dessous une comparaison des normes répondant à différents critères :

## Comparaison DIN EN ISO 376 et DKD-R 3-3

|                                     | ISO 376   | DKD-R 3-3  |
|-------------------------------------|---|--|
| <b>Standardisation</b>              | Norme ISO (normalisée à l'échelle internationale)                         | Standard du DKD (Allemagne)  |
| <b>Instruments de mesure</b>        | Transducteurs de force et chaînes de mesure complètes                     | Transducteurs de force et chaînes de mesure complètes  |
| <b>Champ d'application</b>          | En particulier dynamomètres pour l'essai des machines d'essai             | Dynamomètres généraux  |
| <b>Nombre d'étages de puissance</b> | 8   | 5  |
| <b>Classification/évaluation</b>    | Classification en classes 00 ; 0,5 ; 1 et 2                               | Aucun en standard  |
| <b>Séquences de test</b>            | Procédure fixe  | Séquences A, B, C et D possibles. La norme est A ; B, C et D sont des procédures réduites, des connaissances préalables correspondantes sont nécessaires |
| <b>Résumé de l'étude</b>            | Calibrage de qualité supérieure, puisque 8 niveaux de force sont calibrés | Calibrage de haute qualité, séquences réduites avec moins d'efforts possibles  |

## Prix pour l'étalonnage DAkkS des dynamomètres et des transducteurs de force

### Situation A : Transducteur de force (rapport de tension, en mV/V)<sup>\*1,2</sup>

| ISO 376 (8 niveaux)              |                   |                          | DKD-R 3-3 (5 niveaux, séquence A) |                   |                          |
|----------------------------------|-------------------|--------------------------|-----------------------------------|-------------------|--------------------------|
| KERN                             | Étendue de mesure | Prix € H.T. départ usine | KERN                              | Étendue de mesure | Prix € H.T. départ usine |
| <b>Traction :</b>                |                   |                          |                                   |                   |                          |
| 963-161IV (R)                    | ≤ 500 N           | 240,-                    | 963-161V (R)                      | ≤ 500 N           | 225,-                    |
| 963-162IV (R)                    | ≤ 2 kN            | 285,-                    | 963-162V (R)                      | ≤ 2 kN            | 265,-                    |
| 963-163IV (R)                    | ≤ 5 kN            | 370,-                    | 963-163V (R)                      | ≤ 5 kN            | 345,-                    |
| <b>Compression :</b>             |                   |                          |                                   |                   |                          |
| 963-261IV (R)                    | ≤ 500 N           | 240,-                    | 963-261V (R)                      | ≤ 500 N           | 240,-                    |
| 963-262IV (R)                    | ≤ 2 kN            | 285,-                    | 963-262V (R)                      | ≤ 2 kN            | 285,-                    |
| 963-263IV (R)                    | ≤ 5 kN            | 370,-                    | 963-263V (R)                      | ≤ 5 kN            | 370,-                    |
| <b>Traction et Compression :</b> |                   |                          |                                   |                   |                          |
| 963-361IV (R)                    | ≤ 500 N           | 400,-                    | 963-361V (R)                      | ≤ 500 N           | 370,-                    |
| 963-362IV (R)                    | ≤ 2 kN            | 475,-                    | 963-362V (R)                      | ≤ 2 kN            | 445,-                    |
| 963-363IV (R)                    | ≤ 5 kN            | 640,-                    | 963-363V (R)                      | ≤ 5 kN            | 580,-                    |

### Situation B : Dynamomètre entier (en N)<sup>\*2</sup>

| ISO 376 (8 niveaux)              |                   |                          | DKD-R 3-3 (5 niveaux, séquence A) |                   |                          |
|----------------------------------|-------------------|--------------------------|-----------------------------------|-------------------|--------------------------|
| KERN                             | Étendue de mesure | Prix € H.T. départ usine | KERN                              | Étendue de mesure | Prix € H.T. départ usine |
| <b>Traction :</b>                |                   |                          |                                   |                   |                          |
| 963-161I (R)                     | ≤ 500 N           | 197,-                    | 963-161 (R)                       | ≤ 500 N           | 178,-                    |
| 963-162I (R)                     | ≤ 2 kN            | 240,-                    | 963-162 (R)                       | ≤ 2 kN            | 215,-                    |
| 963-163I (R)                     | ≤ 5 kN            | 330,-                    | 963-163 (R)                       | ≤ 5 kN            | 300,-                    |
| <b>Compression :</b>             |                   |                          |                                   |                   |                          |
| 963-261I (R)                     | ≤ 500 N           | 197,-                    | 963-261 (R)                       | ≤ 500 N           | 178,-                    |
| 963-262I (R)                     | ≤ 2 kN            | 240,-                    | 963-262 (R)                       | ≤ 2 kN            | 215,-                    |
| 963-263I (R)                     | ≤ 5 kN            | 330,-                    | 963-263 (R)                       | ≤ 5 kN            | 300,-                    |
| <b>Traction et Compression :</b> |                   |                          |                                   |                   |                          |
| 963-361I (R)                     | ≤ 500 N           | 355,-                    | 963-361 (R)                       | ≤ 500 N           | 325,-                    |
| 963-362I (R)                     | ≤ 2 kN            | 440,-                    | 963-362 (R)                       | ≤ 2 kN            | 400,-                    |
| 963-363I (R)                     | ≤ 5 kN            | 590,-                    | 963-363 (R)                       | ≤ 5 kN            | 530,-                    |

(R): Réétalonnage

Pour chaque dynamomètre sans interface ou d'autres fabricants, nous facturons un supplément de 10,- € pour l'effort supplémentaire.

<sup>\*1</sup> Compatibilité avec nos amplificateurs requise

<sup>\*2</sup> Installation dans nos appareils de mesure requise

## Certificats d'étalonnage usine

Vu qu'il n'est pas possible ou courant de proposer des certificats d'étalonnage DAkkS pour tous les appareils de mesure ou tous les paramètres de mesure, nous proposons aussi des certificats de calibrage usine. Il ne s'agit pas d'un étalonnage certifié (pas de preuve de traçabilité métrologique). Ces calibrages sont réalisés selon des critères usine internes et peuvent être fournis pour des nombreux appareils de mesure, dont par ex. :

- Les balances mécaniques (balances à ressort, etc.)
- Les capteurs de force jusqu'à 250 kN
- Les appareils de mesure d'épaisseur de revêtements entre 0 µm et 2000 µm
- Les duromètres selon Leeb
- Les appareils d'épaisseur de matériaux à ultrasons entre 25 et 300 mm

**Nous calibrons indépendamment de la marque.** Afin d'éviter des retards de traitement inutiles, merci de nous envoyer d'emblée les documents techniques et les accessoires nécessaires des appareils de contrôle. Durée de l'étalonnage : 4 jours ouvrables.

**Vous trouverez tous les services de contrôle actuels pour d'autres paramètres de mesure sur [www.kern-lab.com](http://www.kern-lab.com)**

## Étalonnage usine pour force

| Situation A: Transducteur de force<br>(rapport de tension, en mV/V)* <sup>1,2</sup> |                      |                                   | Situation B: Dynamomètre<br>entier (en N)* <sup>2</sup> |                      |                                   |
|---|----------------------|-----------------------------------|---|----------------------|-----------------------------------|
| KERN  | Étendue<br>de mesure | Prix<br>H.T. départ<br>usine<br>€ | KERN  | Étendue<br>de mesure | Prix<br>H.T. départ<br>usine<br>€ |
| <b>Traction :</b>   |                      |                                   |   |                      |                                   |
| 961-161V (R)  | ≤ 500 N              | 225,-                             | 961-161 (R)   | ≤ 500 N              | 178,-                             |
| 961-162V (R)  | ≤ 2 kN               | 265,-                             | 961-162 (R)   | ≤ 2 kN               | 215,-                             |
| 961-163V (R)  | ≤ 5 kN               | 345,-                             | 961-163 (R)   | ≤ 5 kN               | 300,-                             |
| 961-164V (R)  | ≤ 20 kN              | 440,-                             | 961-164 (R)   | ≤ 20 kN              | 390,-                             |
| 961-165V (R)  | ≤ 50 kN              | 440,-                             | 961-165 (R)   | ≤ 50 kN              | 390,-                             |
| 961-166V (R)  | ≤ 120 kN             | 470,-                             | 961-166 (R)   | ≤ 120 kN             | 435,-                             |
| 961-167V (R)  | ≤ 250 kN             | 470,-                             | 961-167 (R)   | ≤ 250 kN             | 435,-                             |
| <b>Compression :</b>  |                      |                                   |   |                      |                                   |
| 961-261V (R)  | ≤ 500 N              | 225,-                             | 961-261 (R)   | ≤ 500 N              | 178,-                             |
| 961-262V (R)  | ≤ 2 kN               | 265,-                             | 961-262 (R)   | ≤ 2 kN               | 215,-                             |
| 961-263V (R)  | ≤ 5 kN               | 345,-                             | 961-263 (R)   | ≤ 5 kN               | 300,-                             |
| 961-264V (R)  | ≤ 20 kN              | 440,-                             | 961-264 (R)   | ≤ 20 kN              | 390,-                             |
| 961-265V (R)  | ≤ 50 kN              | 440,-                             | 961-265 (R)   | ≤ 50 kN              | 390,-                             |
| 961-266V (R)  | ≤ 120 kN             | 470,-                             | 961-266 (R)   | ≤ 120 kN             | 435,-                             |
| 961-267V (R)  | ≤ 250 kN             | 470,-                             | 961-267 (R)   | ≤ 250 kN             | 435,-                             |
| <b>Traction et Compression :</b>  |                      |                                   |   |                      |                                   |
| 961-361V (R)  | ≤ 500 N              | 370,-                             | 961-361 (R)   | ≤ 500 N              | 325,-                             |
| 961-362V (R)  | ≤ 2 kN               | 445,-                             | 961-362 (R)   | ≤ 2 kN               | 400,-                             |
| 961-363V (R)  | ≤ 5 kN               | 580,-                             | 961-363 (R)   | ≤ 5 kN               | 530,-                             |
| 961-364V (R)  | ≤ 20 kN              | 630,-                             | 961-364 (R)   | ≤ 20 kN              | 580,-                             |
| 961-365V (R)  | ≤ 50 kN              | 630,-                             | 961-365 (R)   | ≤ 50 kN              | 580,-                             |
| 961-366V (R)  | ≤ 120 kN             | 690,-                             | 961-366 (R)   | ≤ 120 kN             | 640,-                             |
| 961-367V (R)  | ≤ 250 kN             | 690,-                             | 961-367 (R)   | ≤ 250 kN             | 640,-                             |

(R): Réétalonnage

Pour chaque dynamomètre sans interface ou d'autres fabricants, nous facturons un supplément de 10,- € pour l'effort supplémentaire.

<sup>\*1</sup> Compatibilité avec nos amplificateurs requise

<sup>\*2</sup> Installation dans nos appareils de mesure requise

## Certificats d'étalonnage usine

| KERN                               | Variable mesurée                                      | Étendue de<br>mesure                                | Prix<br>H.T.<br>départ usine<br>€ |
|------------------------------------|---|---|-----------------------------------|
| <b>Étalonnage usine</b>            |   |   |                                   |
| 961-102K                           | Force<br>(pour dynamomètre à<br>poignée KERN MAP)     | ≤ 130 kg  | 159,-                             |
| 961-110                            | L'épaisseur des<br>revêtements                        | ≤ 2000 µm<br>F ou N                                 | 159,-                             |
| 961-112                            | L'épaisseur des<br>revêtements                        | ≤ 2000 µm<br>FN                                     | 225,-                             |
| 961-113                            | Mesureur d'épaisseur de<br>paroi (ultrason)           | ≤ 300 mm<br>(en inox)                               | 159,-                             |
| 961-114                            | Épaisseur de mur<br>(Blocs d'essai)                   | ≤ 300 mm  | 198,-                             |
| 961-170                            | Blocs de référence de<br>dureté Shore                 | Pour des séries<br>jusqu'à 7 plaques                | 126,-                             |
| 961-131                            | Dureté Leeb   | 400 - 800 HLD                                       | 159,-                             |
| 961-132                            | Blocs de référence de<br>dureté Leeb                  | Bloc de référence<br>de dureté<br>(pour duromètres) | 159,-                             |
| 961-270                            | Dureté UCI  | 200 - 800 HV  | 345,-                             |
| 961-150                            | Longueur  | ≤ 300 mm  | 159,-                             |
| 961-190                            | Lumière   | ≤ 200000 lx   | 308,-                             |
| 961-100                            | Masse<br>(Balances mécaniques/<br>balances à ressort) | ≤ 5 kg  | 94,-                              |
| 961-101                            | Masse<br>(Balances mécaniques/<br>balances à ressort) | > 5 - 50 kg   | 117,-                             |
| 961-102                            | Masse<br>(Balances mécaniques/<br>balances à ressort) | > 50 - 350 kg                                       | 139,-                             |
| 961-103                            | Masse<br>(Balances mécaniques/<br>balances à ressort) | > 350 - 1500 kg                                     | 215,-                             |
| 961-120                            | Appareils de contrôle<br>des clés<br>dynamométriques  | 1 Nm - 200 Nm                                       | 225,-                             |
| <b>Prestations supplémentaires</b> |   |   |                                   |
| 962-116                            | Service rapide<br>avec un délai de 48h                |   | 52,-/<br>appareil                 |



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

**La plus ancienne usine de balances  
de précision d'Allemagne**

**180 YEARS**  
since 1844  
**KERN & SOHN**

**Découvrez en ligne l'univers varié des balances et appareils de mesure de SAUTER :**  
**www.sauter.eu**



- Toute la gamme KERN
- Commande pratique 24h/24, 7j/7
- Choix de plus de 5 000 balances, appareils de mesure, instruments optiques, accessoires et services
- De nombreuses informations et des téléchargements pratiques
- Les fiches techniques des produits
- Les modes d'emploi
- Des images et vidéos pratiques
- Des services KERN utiles
- Un lexique des termes techniques
- Le portail revendeurs KERN
- Une fonction de filtre et de recherche pratique



Suivez-nous sur les réseaux sociaux



Printed in Germany by SAUTER GmbH  
z-cs-ff-kp-20241

