

SERVICE D'ÉTALONNAGE ACCRÉDITÉ, SERVICE D'HOMOLOGATION

Laboratoire | Industrie | Industrie alimentaire

PROFESSIONAL MEASURING



2025

KERN Pictogrammes

Programme d'ajustage interne
CAL INT
règle rapidement la précision de la balance à l'aide d'un poids calibré interne motorisé

Programme d'ajustage externe CAL
CAL EXT
pour régler la précision de la balance. Poids de contrôle externe nécessaire

EasyTouch
ET
convient pour la connexion, le transfert et le contrôle de données via PC ou tablette

Mémoire
MEMORY
emplacements de mémoire internes à la balance, par ex. des tares, de pesée, données d'article, PLU etc.

Mémoire alibi
ALIBI
archivage électronique sécurisé des résultats de pesée, conforme à la norme 2014/31/UE

KERN Universal Port (KUP)
KUP
permet le raccordement d'adaptateurs d'interface KUP externes, tels que RS-232, RS-485, SB, Bluetooth, WIFI, analogique, Ethernet, etc. pour l'échange de données et d'instructions de commande, sans difficultés de montage

Interface de données RS-232
RS 232
pour connecter la balance à une imprimante, un PC ou un réseau

Interface de données RS-485
RS 485
pour connecter la balance à une imprimante, un PC ou d'autres appareils périphériques. Convient pour le transfert de données sur de plus grandes distances. Réseaux en topologie bus possible

Interface de données USB
USB
pour connecter la balance à une imprimante, un PC ou d'autres appareils périphériques

Interface de données Bluetooth*
BT
pour le transfert de données de la balance à une imprimante, un PC ou d'autres appareils périphériques

Interface de données WIFI
WIFI
pour le transfert de données de la balance à une imprimante, un PC ou d'autres appareils périphériques

Sorties de commande (coupleur opto-électronique, Digital I/O)
SWITCH
pour raccorder des relais, voyants signalétique, vannes, etc.

Interface analogique
ANALOG
pour raccorder un périphérique adapté au traitement analogique des valeurs de mesure

Interface pour deuxième balance
DUAL
pour le raccordement d'une deuxième balance

Interface réseau
LAN
pour connecter la balance à un réseau Ethernet. Possible chez KERN avec un convertisseur universel RS-232/LAN

KERN protocole de communication (KCP)
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 GLP/ISO interne
GLP
la balance indique la valeur de pesée, la date et l'heure, quelle que soit l'imprimante raccordée

Protocole GLP/ISO printer
GLP
avec valeur de pesée, date et heure. Uniquement avec les imprimantes KERN

Comptage de pièces
PCS
nombres de pièces de référence au choix. Commutation de l'affichage pièces/poids

Niveau de formule A
RECIPE
les valeurs de poids pour les différents composants d'une formule peuvent être additionnés et le poids total de la formule peut être imprimé

Niveau de formule B
RECIPE
mémoire interne pour formules complètes avec nom et valeur de consigne des différents composants d'une formule. Guidage de l'utilisateur par écran

Niveau de totalisation A
SUM
les valeurs de poids de marchandises similaires peuvent être additionnées et la somme imprimée

Détermination du pourcentage
PERCENT
détermination de l'écart en % de la valeur de consigne (100 %)

Unités de mesure
UNIT
convertibles par touche, par ex. pour passer à des unités non métriques. Plus de détails : voir Internet

Pesage avec plages de tolérance (Checkweighing)
TOL
les valeurs limites supérieures et inférieures sont programmables, p. ex. pour triage et portionnement. L'opération est assistée par un signal acoustique ou optique, voir le modèle respectif

Fonction Hold
MOVE
(Programme de pesée animaux) Si le sujet à peser n'est pas fixe, la détermination de la valeur moyenne permet de calculer une valeur de pesée stable

Protection contre la poussière et les projections d'eau – IPxx
IP
le degré de protection est indiqué par le pictogramme. Voir définition dans le glossaire

Pesage sous la balance
UNDER
support de charge possible au moyen d'un crochet au dessous de la balance

Fonctionnement sur pile
BATT
préparé pour fonctionnement sur pile. Le type de pile est indiqué pour chaque appareil

Fonctionnement sur batterie
ACCU
kit rechargeable

Bloc d'alimentation universel
MULTI
externe, avec entrée universelle et adaptateurs de ports d'entrée en option pour A) UE, CH, GB B) UE, CH, GB, US C) UE, CH, GB, US, AUS

Bloc d'alimentation
230 V
230 V/50 Hz. De série standard UE, CH. Sur demande aussi de série GB, US ou AUS

Bloc d'alimentation intégré
230 V
intégré à la balance. 230 V/50 Hz standard UE. Sur demande également en standard GB, US ou AUS

Principe de pesée
DMS
Jauges de contrainte résistance électrique sur corps de déformation élastique.

Principe de pesée
T-FORK
Système de mesure à diapason
un corps de résonance est amené électromagnétique à osciller sous l'effet d'une charge

Principe de pesée
FORCE
Compensation de force électromagnétique
bobine dans un aimant permanent. Pour les pesées les plus précises

Principe de pesée
SC TECH
Technologie Single-Cell
développement du principe de compensation de force avec une précision inégalée

Évaluation de la conformité
+3 DAYS
la durée de la mise à disposition de l'évaluation de la conformité est indiquée par le pictogramme

Étalonnage DAKkS (DKD)
DAKkS
+3 DAYS
la durée de l'étalonnage DAKkS en jours est indiquée par le pictogramme

Étalonnage usine (ISO)
ISO
+4 DAYS
la durée de l'étalonnage usine en jours est indiquée par le pictogramme

Expédition de colis
1 DAY
la durée de mise à disposition interne du produit en jours est indiquée par le pictogramme

Expédition de palettes
2 DAYS
la durée de mise à disposition interne du produit en jours est indiquée par le pictogramme

*Le nom Bluetooth® et les logos sont des marques déposées et sont la propriété de Bluetooth SIG, Inc. Toute utilisation de ces marques par KERN & SOHN GmbH s'effectue sous licence. Les autres marques et noms commerciaux sont ceux de leurs propriétaires respectifs.

KERN Modèles A-Z

572	31
A	
ABP	50-51
ABP-A	52
ABT-NM	48
ACS / ACJ	46-47
ADB / ADJ	43
ADS / ADT NEW	49
ALS-A / ALJ-A	44-45
B	
BFC	120-121
BIC	117
BID	118-119
BXC NEW	122
C	
CB Q1 / CB Q2 / CB P1	156
CCA	90-91
CCS	92-93
CDS	89
CE Hx	134
CFS	86
CH	165
CIB	83
CJ P / CJ X	159
CKE	87
CO Y1 / CO Y2 / CO Y5	158
CP P4 / CP Y4 / CP P1 / CP Y1 / CP P3	153
CP P2 / CP P7 / CP P8	154
CR Q1 / CR P1 / CR Y1	155
CT Q1 / CT P1 / CT P2	157
CPB	85
CXB/CXB-NM	84
D	
DAB	54
DBS	55
DE	102-103
DLB	56
DS	111
E	
ECB-N / ECE-N	59
EFS	11
EHA	15
EMB	12
EMB-V	13
EMS	14
EOB	100
EOC	104-105
EOE	99
EOS	101
EW-N / EG-N	34
EWJ	30

F	
FCB	61
FCE-N	60
FCF	67
FES / FEJ	40
FFN	72
FGE	66
FKB	62
FOB-LM	68
FOB-S / FOB-NS	69
FOB / FOB-NL	70
FXN / FXN-M	73
H	
HCB	167
HCD	169
HCN	168
HDB-N / HDB-XL	166
HFA	170
HFC	171
HFD	172-173
HFM	174
I	
IFB	110
IFC	108-109
IFS	88
IOC	106-107
IXC	112-113
K	
KBP-V20 IP65	148
KDP	135
KFA-V20	150
KFB-TM	145
KFC-TM	146
KFD-V20	149
KFD-V40 IP68	151
KFN-TM	145
KFP-V20 IP65	148
KFP-V20 IP67	149
KFP-V30	150
KFP-V40 IP68	151
KFS-TM	144
KFU-V20	150
KFU-V30	150
KGP	132
KIB-TM	145
KIP-V20M	149
KXC-TM	147
KXP-V20 IP65	148

N	
NFC NEW	129
NIB	128
NXC NEW	130
P	
PBJ / PBS	37
PCB	26-27
PCD	24
PCJ	28-29
PDS / PDT	38-39
PEJ / PES	36
PFB	25
PLJ / PLS	32
PNS / PNJ	33
PWS	35
R	
RIB	78
RPB	79
S	
SCD-4.0	179
SCD-4.0-PRO	180
SFB / SFB-H	76
SFE	114
SXC	74-75
T	
TGC	9
TGD	9
U	
UFA	123
UFC NEW	126
UIB	124
UID	125
UXC NEW	127
V	
VHB	161
W	
WTB	71
Y	
YKV	133
YRO-01 / -02 / -03	185



KERN Quick-Finder

Comment trouver le bon produit ?

Devant chaque groupe de produits permet de procéder à une recherche ciblée à partir de données de pesée précises telles que la lecture, la portée ou les caractéristiques principales pour chaque modèle.

Rien de plus simple pour trouver en 2 étapes le produit que vous désirez :

1. Consultez le répertoire des groupes de produits sur la page 3
2. Ouvrez le groupe de produits souhaité puis trouvez le produit recherché avec la recherche rapide.

Balances & poids dans le système de gestion de qualité

Est-ce que vous utilisez déjà tous les composants de l'offre de précision KERN pour une exactitude et fiabilité maximale de votre balance ?



Informations & commande :
kern-sohn.com/qmb

Le laboratoire d'étalonnage KERN (D-K-19408-01-00)

KERN possède un laboratoire DAkkS hautement automatisé et accrédité selon DIN EN ISO/CEI 17025 dans plusieurs domaines. Grâce à une technologie d'étalonnage ultramoderne employant des automates d'étalonnage haut de gamme dans des laboratoires entièrement climatisés, non seulement nous réduisons l'incertitude de mesure et les temps de passage au strict minimum, mais nous améliorons aussi la qualité du calibrage.

En tant que prestataire de services d'étalonnage accrédité et certifié comptant sur plusieurs décennies d'expérience, nous vous offrons une gamme de services complète répondant à toutes vos attentes. L'accréditation couvre le périmètre défini à l'annexe du document officiel D-K-19408-01-00.

Nous vous proposons les prestations de services suivantes :

Balances

- ▶ Étalonnage accrédité jusqu'à 50 t
- ▶ Pesée minimum (dans l'utilisation)
- ▶ Précision d'utilisation
- ▶ Ajustage sur le lieu d'installation
- ▶ Certificat de conformité
- ▶ Qualifications de l'appareil :
 - > Qualification design (DQ)
 - > Qualification d'installation (IQ)
 - > Qualification des fonctionnalités (OQ)
 - > Qualification de prestation (PQ)
 - > Qualification d'entretien (MQ)
- ▶ Évaluation de la conformité/vérification

Poids

- ▶ Étalonnage accrédité jusqu'à 2,5 t (classes OIML E1 à M3)
- ▶ Détermination volumique de la classe OIML E1
- ▶ Mesure de la susceptibilité (propriétés magnétiques)
- ▶ Vérification (lorsque cela est possible)

Appareils de mesure de force et capteurs de force

- ▶ Étalonnage accrédité jusqu'à 5 kN

Capteurs de température et d'humidité

- ▶ Calibrage accrédité jusqu'à 50 °C ou 75 %

Calibrage usine des paramètres suivants

- ▶ Capteurs de force et appareils de mesure de force ≤ 250 kN
- ▶ Dureté
- ▶ Épaisseur de couche
- ▶ Épaisseur de matériau
- ▶ Température des dessiccateurs

Le service que nous offrons à nos clients ne connaît aucune limite. Notre souci de la satisfaction du client est l'une des explications de notre longévité.
Découvrez la recette du succès de KERN : rapidité, compétence, fiabilité, polyvalence !

Déroulement de votre commande

- 1 Vous recevez un **rappel** concernant l'échéance de vos instruments de contrôle ou vous générez en ligne votre offre pour des instruments de contrôle neufs ou existants
- 2 Envoi ou enlèvement de vos instruments de contrôle
- 3 Contrôle de réception de votre envoi : les éléments sont-ils tous présents, étalonnables, etc.
- 4 Vous recevez notre **confirmation de commande** détaillée
- 5 Nos experts procèdent à l'**étalonnage d'entrée**
- 6 Nous vérifions la conformité aux tolérances exigées et en déduisons les **éventuelles mesures à prendre**
- 7 Avant d'appliquer ces mesures, nous vous contactons (sauf si un **traitement individuel** a été convenu avec vous au préalable)
- 8 Après avoir obtenu votre **accord**, nous appliquons les mesures nécessaires et terminons l'étalonnage
- 9 Ensuite, nous vous **renvoyons immédiatement vos instruments de contrôle** et les certificats d'étalonnage correspondants
- 10 Nous **surveillons vos intervalles de réétalonnage souhaités** et vous rappelons gratuitement le prochain étalonnage

Notre service

► Service de rappel

Le réétalonnage cyclique continu de vos instruments de contrôle est un élément essentiel de la gestion fiable des instruments de contrôle. Nous vous aidons dans cette tâche en vous rappelant à temps et gratuitement les réétalonnages imminents. De plus, vous avez la possibilité de gérer vous-même vos instruments de contrôle en ligne (cf. 1, 10).

► Générateur de devis

Découvrez par vous-même notre rapport qualité-prix. Demandez un devis sans engagement ou créez-le vous-même en fonction de vos besoins sur www.kern-lab.com (cf. 1).

► Service d'enlèvement

Notre transporteur peut venir enlever votre envoi directement dans vos locaux. Indiquez-nous simplement le poids et les dimensions de votre colis et nous nous occupons du reste (cf. 2).

► Réparation et traitement des balances et poids

KERN remet vos poids en forme, quelle que soit leur marque. Que ce soit par ajustage, marquage, sablage ou laquage – Nos objectifs sont la conformité aux normes et la stabilité à long terme. Nous pouvons procéder rapidement et facilement aux éventuelles réparations des balances et instruments (cf. 5, 6).

► Traitement individuel

Afin d'éviter de perdre du temps lors de futures commandes, nous pouvons volontiers prendre en compte vos souhaits individuels concernant le traitement futur de résultats d'étalonnage similaires. Nous nous plions à vos demandes même pour les plus petits détails, tels que l'impression des certificats d'étalonnage (agrafé, perforé, recto-verso) (cf. 8).

► Service et expédition express

Si vous êtes vraiment pressé, vous pouvez faire appel à notre service DAKKS express. Celui-ci vous permet de recevoir vos instruments de contrôle en 2 jours (cf. 9).

www.kern-lab.com –

le portail centralisé de l'offre en prestations d'étalonnage KERN

Vous trouverez sur notre site Internet les dernières nouveautés et des informations utiles sur les instruments de contrôle et de mesure, leur suivi, l'étalonnage, la métrologie légale et nos nouvelles offres de services. Vous y retrouverez également l'ensemble de nos services en ligne.

Gestion des instruments de contrôle avec base de données

Les instruments de contrôle que nous étalonnons sont enregistrés dans notre base de données, ce qui nous permet de calculer des tendances. Vous obtenez ainsi un aperçu à long terme de la stabilité et des tendances de vos instruments de contrôle et vous pouvez déterminer facilement l'intervalle de réétalonnage nécessaire.

Documentation dématérialisée

Dans le respect de l'environnement nous envoyons l'ensemble de la documentation sous forme électronique. Du devis au certificat d'étalonnage en passant par la confirmation de commande, le bon de livraison et la facture, vous pouvez choisir de recevoir tous les documents par e-mail ou de les consulter en ligne. Vous préférez recevoir votre certificat ou votre facture sur papier ? Pas de problème.

Nous nous ferons un plaisir de vous envoyer tous les documents souhaités par la poste.

Téléchargement du certificat d'étalonnage

Pratique : vous pouvez télécharger dès la fin des travaux d'étalonnage votre certificat d'étalonnage et continuer à y accéder en ligne par la suite. Il vous suffit de créer un compte utilisateur sur www.kern-lab.com et vous n'aurez plus jamais besoin de chercher vos certificats d'étalonnage.



Étalonnage accrédité des balances

Une balance ne peut fournir de résultats corrects que si elle est contrôlée régulièrement, c'est-à-dire bien étalonnée et ajustée si nécessaire. Ce n'est qu'après un étalonnage documenté qu'une balance devient un instrument de mesure et de contrôle fiable. Les certificats d'étalonnage avec symbole d'accréditation sont une preuve de traçabilité métrologique par rapport aux étalons nationaux ou internationaux, définis notamment par la famille de normes DIN EN ISO 9000 et DIN EN ISO/CEI 17025. La norme ne prescrit aucun intervalle de réétalonnage précis. KERN vous recommande de faire réétalonner votre balance tous les 6 mois en cas d'utilisation intensive (quotidienne) et tous les 12 mois en cas d'utilisation normale (hebdomadaire).

Les avantages d'un étalonnage sur site par KERN :

- + **Étalonnage chez vous sur site** dans l'environnement habituel
- + **Minimisation de l'incertitude de mesure** et garantie de la précision du processus strictement selon la directive EURAMET cg-18
- + **Pas de risque** de dommages pendant le transport
- + **Faible durée d'immobilisation**
- + **Contact direct et personnel** avec le technicien du SAV
- + **Maintenance indépendante de la marque**, inspection approfondie et ajustage assurés par le spécialiste
- + Indiquez-nous **la date qui vous arrange**
- + **Formation aux appareils** pour utilisateurs qualifiés



a) Étalonnage sur site KERN (nous venons chez vous)

KERN dispose en Allemagne d'un réseau dense de collaborateurs du laboratoire d'étalonnage DAkkS KERN, qui procèdent à l'étalonnage sur site de balances jusqu'à 50t.

Ce service de contrôle sur site est recommandé du point de vue métrologique, car la balance est alors étalonnée dans son environnement habituel et sans les éventuels problèmes causés par le transport.

Grâce à ce service, la durée d'immobilisation est courte et vous êtes en contact direct avec un spécialiste.

Travaux préparatoires de maintenance sur accord. Prix pour étalonnage sur site sur demande.

Indiquez-nous la date qui vous arrange et la balance à contrôler. Notre technicien d'étalonnage DAkkS sur site vous contactera dans les meilleurs délais et vous expliquera le déroulement avec simplicité et professionnalisme directement chez vous.

Ce service KERN est proposé indépendamment de la marque.

Veuillez nous contacter au Tel. +49 7433 9933-400 ou
E-Mail : testservices-onsite@kern-sohn.com

Les avantages d'un étalonnage chez KERN :

- + **Courte durée d'étalonnage** : Durée de contrôle de seulement quatre jours ouvrables en laboratoire
- + **Compétence** : laboratoire d'étalonnage répondant aux exigences les plus sévères dans le domaine masse
- + **Possibilité de tenue du calendrier de réétalonnage** pour votre appareil de mesure individuel
- + **Indépendance de la marque** : les appareils de mesure de tous les fabricants peuvent être étalonnés de façon indépendante
- + **Réparation** : si souhaité, les réparations nécessaires peuvent être effectuées immédiatement



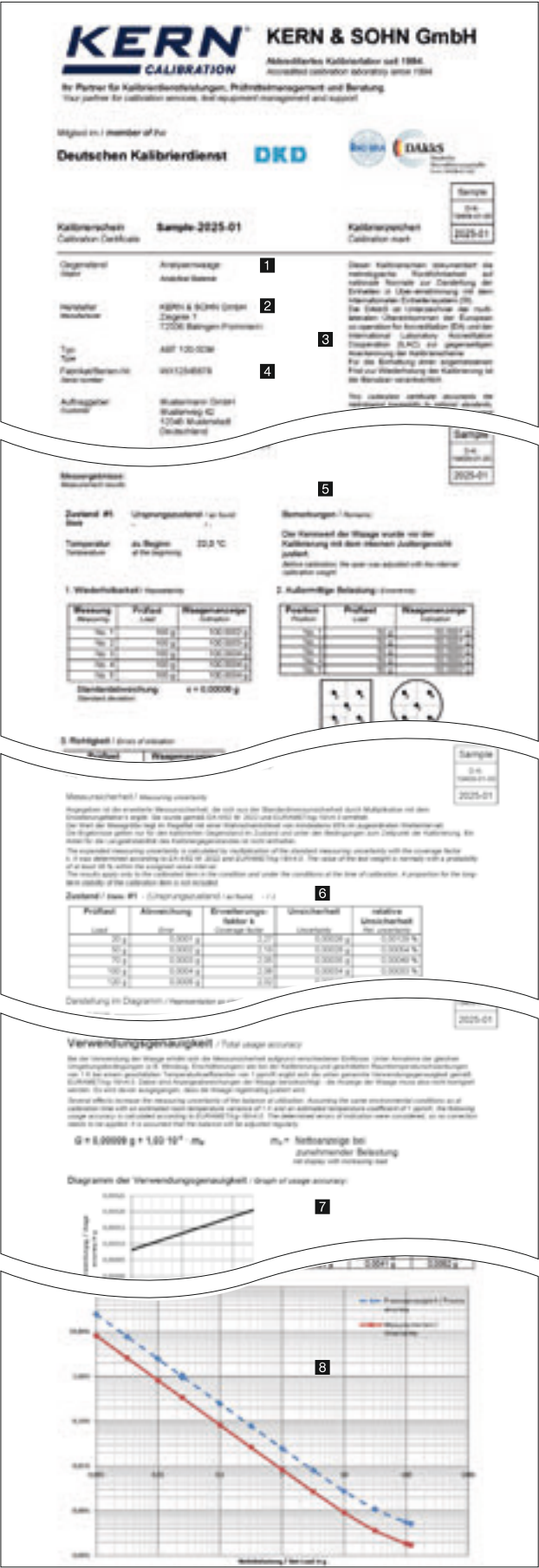
b) Étalonnage en usine KERN (vous nous envoyez votre balance)

Recommandé pour les appareils neufs et les balances pouvant être facilement transportées, ce qui permet d'économiser les frais de déplacement sur site. Les réparations nécessaires peuvent être effectuées rapidement en intégralité.

Déroulement :

- Jour 1 : Envoi de votre balance au laboratoire d'étalonnage de KERN à Balingen.
- Jours 2 à 3 : Évaluation et étalonnage de votre balance par nos spécialistes.
- Jour 4 : Renvoi de votre balance suite à l'évaluation positive.

Veuillez nous contacter au Tel. +49 7433 9933-400 ou
E-Mail : recalibration-balances@kern-sohn.com



Pour des résultats de pesée fiables, il faut des balances étalonnées.
KERN vous propose un service d'étalonnage complet pour vos balances – Vous avez le choix :

Réétalonnage

- Les délais de réétalonnage dépendent de la fréquence d'utilisation, des conditions d'utilisation et de vos besoins en terme de sécurité.
- Nous vous recommandons de faire réétalonner vos balances tous les 6 mois en cas d'utilisation intensive et tous les 12 mois en cas d'utilisation normale.
- Le service d'étalonnage KERN est proposé indépendamment de la marque.



Premier étalonnage et réétalonnage de balances dans l'usine KERN KERN Prix H.T. départ usine €

Portée		
Balances d'analyse		
[Max] ≤ 5 kg	963-101	200,-
[Max] > 5 kg	963-102	250,-
Balances de précision/Balances d'industrie		
[Max] ≤ 5 kg	963-127	103,-
[Max] > 5 kg – 50 kg	963-128	124,-
[Max] > 50 kg – 350 kg	963-129	153,-
[Max] > 350 kg – 1500 kg	963-130	215,-
[Max] > 1500 kg – 2900 kg ¹⁾	963-131	290,-
[Max] > 2900 kg – 6000 kg ¹⁾	963-132	580,-
[Max] > 6000 kg – 12000 kg ¹⁾	963-133	650,-
Dynamomètres/Crochets peseurs		
[Max] ≤ 5 kg	963-127H	103,-
[Max] > 5 kg – 50 kg	963-128H	124,-
[Max] > 50 kg – 350 kg	963-129H	145,-
[Max] > 350 kg – 1500 kg	963-130H	255,-
[Max] > 1500 kg – 2900 kg	963-131H	395,-
[Max] > 2900 kg – 6000 kg	963-132H	650,-
[Max] > 6000 kg – 12000 kg ³⁾	963-133H	910,-
Préparation au réétalonnage (nettoyage, essai de fonctionnement)	969-003R	26,-
Prestations complémentaires		
Pesée minimale (plus des détails, voir page 221)	969-103	10,-
Points de mesure supplémentaires (dans cadre du) contrôle de l'exactitude.	963-140	5,50/Point à mesurer
Points de mesure supplémentaires (dans cadre du) contrôle de la reproductibilité	963-140	5,50/chacun de plus point à mesurer
Service express avec délai de 48 heures (uniquement pour achat neuf)	962-116	52,-/balance
Envoi express : supplément pour garantie de livraison le jour ouvrable suivant (si prêt à l'expédition avant 12 h 00)	seulement en Allemagne (autres pays sur demande)	40,-/colis

¹⁾ Balances au sol & Balances de charge d'essieu uniquement (prix par pad.)
Nous consulter pour plus de détails.
²⁾ sur demande
³⁾ Temps de traitement 4 jours ouvrables ⁴⁾ Temps de traitement 15 jours ouvrables

Certificat d'étalonnage avec symbole d'accréditation pour balances (extrait)

- 1

Document officiel
- 2

Objet de l'étalonnage
- 3

Retour aux normes nationales, voir le Glossaire
- 4

Identification/Committant
- 5

Partie technique de mesure
- 6

Incertitude de mesure de la balance, voir le Glossaire
- 7

Précision à l'utilisation, voir le Glossaire
- 8

Pesée minimale (Prix supplémentaire)

Pesée minimale (dans l'utilisation)

Quel est le poids maximal de la plus petite marchandise que votre balance puisse mesurer avec précision et fiabilité ?
Où se trouve la limite exacte ?

Le protocole de pesée minimale KERN indique la pesée minimale de votre balance sur son lieu d'installation et d'utilisation avec une incertitude de mesure relative. Ceci est possible pour différents coefficients de sécurité et précisions de pesée exigées (précisions de processus), selon les exigences normatives ou qualitatives de la balance utilisée.

Plus le coefficient de sécurité choisi est élevé, plus la sécurité est élevée pour l'utilisation de la balance dans un processus bien défini.

Les perturbations typiques de l'utilisation de la balance, telles que les petites variations de température, sont prises en compte. Pour des conditions bien prévisibles en environnement professionnel, KERN recommande un coefficient de sécurité de 3. Pour les processus critiques, un coefficient plus élevé doit être choisi en conséquence. Le protocole de pesée minimale contient un diagramme et un tableau qui présentent la pesée minimale de la balance au responsable du processus.

Ajustage sur le lieu d'installation

Pourquoi ?

Un ajustage sur le lieu d'installation est nécessaire car les résultats de mesure des balances dépendent de la gravité sur place (force gravitationnelle) et donc du site. KERN peut s'en charger directement avant la livraison et de façon individuelle à l'usine sur le lieu d'installation.

Quels sont les avantages de l'ajustage sur le lieu d'installation ?

- La balance fournit des résultats de mesure précis sur le lieu d'installation.
- Aucun ajustage onéreux sur place n'est nécessaire.
- Aucun technicien ni poids supplémentaires ne sont nécessaires.
- La balance est immédiatement prête à fonctionner.

Prix pour l'ajustage sur le lieu d'installation

Portée	KERN	Prix H.T. départ usine €
[Max] ≤ 5 kg	961-247	43,-
[Max] > 5 – 50 kg	961-248	52,-
[Max] > 50 – 350 kg	961-249	62,-
[Max] > 350 – 1500 kg	961-250	99,-
[Max] > 1500 – 2900 kg	961-251	131,-
[Max] > 2900 – 6000 kg	961-252	260,-
[Max] > 6000 – 12000 kg	961-253	300,-

Pour l'ajustage sur le lieu d'installation, on a besoin de la valeur de la force gravitationnelle du lieu d'installation, KERN peut la calculer à l'aide du lieu d'utilisation de la balance. La procédure est adaptée pour les balances ayant une résolution < 60.000 d. Pour les résolutions plus importantes, nous recommandons d'utiliser une balance à poids d'ajustage interne ou d'effectuer l'ajustage avec un poids d'ajustage étalonné sur le lieu d'installation.

Certificat de conformité

Le certificat vous indique si la balance répond aux exigences que vous avez définies. En relation avec un certificat d'étalonnage avec symbole d'accréditation, il sert de preuve documentée confirmant que la balance répond aux exigences de processus formulées. Ici, le responsable de processus de la balance peut choisir entre différentes spécifications de tolérances – en fonction de ses besoins individuels :

Analyse de conformité sur la/les base/s suivante/s :		KERN	Prix H.T. départ usine €
Précision d'utilisation*	relative	969-511	sur demande
	absolue	969-512	
Résultats d'étalonnage*	relative	969-513	sur demande
	absolue	969-514	
Valeurs mesurées comme spécification fabricant ou client	Appareils étrangers	969-515	sur demande
	Spécification client	969-516	
	Appareils KERN	969-517	

relative = % / absolue = g *en annexe au certificat d'étalonnage avec symbole d'accréditation (Détails voir www.kern-lab.com)

Exemple de contenu du certificat de conformité avec tolérance client (en valeur absolue) (n° de réf. 969-511) :

N°	Tare	Charge d'essai	Affichage	Écart	Incertitude	Tolérance client	Conformité ¹⁾
1	0 g	500 g	500,00 g	0,00 g	± 0,013 g	± 0,05 g	☑
2	0 g	1000 g	1000,00 g	0,00 g	± 0,015 g	± 0,05 g	☑
3	0 g	1500 g	1500,01 g	0,01 g	± 0,017 g	± 0,05 g	☑
4	0 g	2000 g	2000,01 g	0,01 g	± 0,020 g	± 0,10 g	☑
5	0 g	3000 g	3000,02 g	0,02 g	± 0,022 g	± 0,10 g	☑

¹⁾Critère d'évaluation : |[écart]| +[incertitude de mesure attendue] ≤ [tolérance]

Qualité documentée de vos balances dans votre journal de bord

Une qualité de produit élevée constante demande l'utilisation d'outils de contrôle fournissant des résultats traçables consistants et reproductibles. Les systèmes de gestion de qualité demandent donc une description et documentation détaillée et rétroactive des résultats d'étalonnage et d'explications de conformité au sujet de ces moyens de contrôle. Tout à fait selon le principe directeur des BPF/BPL : « Ce qui n'a pas été documenté n'a donc pas été effectué. »

La qualification d'appareil est la preuve documentée qu'un équipement est adapté pour l'objectif d'utilisation, et travaille de manière conforme. Un journal de bord de la balance ainsi que notre logiciel EQS (Equipment Qualification Software) sert à la documentation des activités et résultats nécessaires pour la qualification et surveillance des activités de balances dans le fonctionnement de routine. Ceci inclut l'installation et la mise en service des balances, les contrôles de routine, les entretiens ainsi que l'enregistrement d'événements exceptionnels (pannes, réparation, changements de lieu d'installation).

La structure du journal de bord de balance s'oriente par rapport au processus de qualification de la balance. Il faut tenir compte des exigences du système de gestion de qualité, comme par ex. DIN EN ISO 9001, DIN EN ISO/IEC 17025, GLP/GMP, VDA. Le journal de bord aide l'utilisateur dans son travail quotidien sur la balance et doit servir en tant que preuve nécessaire pour des inspections et audits. La responsabilité de la gestion et utilisation conforme du journal de bord est confiée à l'utilisateur.

Notre offre : Nous vous soutenons pour cela !

KERN offre ce concept de qualification de manière étendue. Nos prestations de validation sont effectuées sur site par des collaborateurs de notre laboratoire d'étalonnage et comprennent entre autres l'installation, le contrôle métrologique y compris le certificat d'étalonnage DAkkS ainsi que la documentation dans le journal de bord de la balance du logiciel EQS (Equipment Qualification Software).

Déjà lors du choix d'un nouvel appareil, et si vous le souhaitez, nous vous conseillons de manière complète au sujet des possibilités de la qualification de l'appareil et sommes prêts à prendre un rendez-vous pour la qualification sur le site d'installation.

Pour la requalification périodique nécessaire, on peut convenir de contrats individuels d'étalonnage et d'entretien.

Vous pouvez trouver plus d'informations sur www.kern-lab.com



Éléments importants de la qualification d'appareil :



Qualification de design (DQ)

La qualification de la conception, qui est effectuée en tenant compte d'un cahier des charges/d'une description fonctionnelle, permet de définir toutes les exigences dont vous dépendez en tant qu'utilisateur. La décision d'achat est prise sur la base des spécifications de design et des appareils disponibles. Un choix judicieux lors de la DQ permet d'éviter des problèmes éventuels.



Qualification d'installation (IQ)

Lors de la qualification de l'installation sur la base d'une AMDE (Analyse des modes de défaillance et de leurs effets), nous effectuons une installation documentée jusqu'à la mise en service qualifiée de votre appareil. Les points de cette qualification sont :

- Contenu de la livraison et identification
- Contrôle visuel des composants du système
- Évaluation du lieu d'installation
- Installation du matériel et réglages de l'appareil
- Nettoyage
- Consultation des instructions de travail lors de l'utilisation
- Clarification des écarts
- Contrôle des documents et validation

Nous effectuons nos qualifications conformément à la norme GMP.



Qualification des fonctionnalités (OQ)

Les utilisateurs suivent une formation. Les points de l'OQ sont :

- Test de fonctionnement du système
- Ajustement initial sur le lieu d'utilisation
- Contrôle métrologique, y compris USP & Ph.Eur.
- Etablissement de protocoles de contrôle
- Vérification du fonctionnement du menu et des messages d'erreur
- Examen et validation des documents
- Évaluation des performances et détermination de la procédure de test ultérieure



Qualification de prestation (PQ)

Le PQ est la preuve documentée que la balance ou installation de pesage dans l'application choisie fonctionne comme prévu. Ceci est assuré en fonction de l'environnement et la définition des objectifs (par ex. au transfert de données traçable).



Qualification d'entretien (MQ)

L'entretien, le nettoyage périodique ainsi que la vérification complète de la balance par un technicien formé et autorisé sont documentés dans la MQ. L'entretien est effectué à l'aide d'un plan d'entretien. Les périodes de maintenance sont déterminées par vous. Nous vous assistons volontiers dans l'organisation complète de votre système de mesure par le biais d'un contrat de maintenance.



Si vous êtes intéressé par une qualification ou formation pour la qualification d'appareils, veuillez nous contacter au **+49 7433 9933-400** ou **testservices-onsite@kern-sohn.com**

KERN KERN & SOHN GmbH
 CALIBRATION Accredited calibration laboratory since 1994
 Ihr Partner für Kalibrierdienstleistungen, Prüfteilmanagement und Beratung.
 Your partner for calibration services, test equipment management and support.

Mitglied im / member of the
Deutschen Kalibrierdienst DKD **DAKKS**

Kalibrierschein / Calibration certificate
 Sample-2025-01 **1** Kalibrierschein / Calibration certificate
 Sample-2025-01

Gegenstand / Object
 Gewichtsstück, 1 kg - 1 kg **2**

Hersteller / Manufacturer
 KERN & Sohn GmbH
 Zögeler 1
 D-12205 Berlin
 Germany **3**

Typ / Type
 113-052 **4**

Fabrikations-Nr. / Serial number
 012406788

Auftraggeber / Customer
 Musterfirma GmbH **5**

Auftragsnummer / Order No.
 2023-123456789

Ort der Kalibrierung / Place of calibration
 Kalibrierlabor KERN
 Calibration - Laboratory nicht

Umgebungsbedingungen / Ambient conditions
 Die Kalibrierung wurde bei folgenden Umgebungsbedingungen ausgeführt.
 The calibration was carried out under the following ambient conditions:

Parameter	Wert / Value	Unsicherheit / Uncertainty
Temperatur (°C) / Temperature	22,9	0,1
rel. Luftfeuchtigkeit (%) / relative humidity	48,5	2,0
Luftdruck (hPa) / air pressure	942,5	0,3

Magnetische Eigenschaften / Magnetic properties
 Der Hersteller hat bestätigt, dass die Gewichtsstücke die magnetischen Eigenschaften gemäß R111:2004 enthalten.
 The manufacturer has confirmed the compliance of the magnetic properties of the weight pieces with the R111:2004.

Referenzgewicht / Reference weight
 125-D-K-19408-01-00-2022-05

Nennwert / Nominal value	Dichte / Density	Unsicherheit / Uncertainty	Material / Material	Form / Shape
1 mg - 100 mg	8000 kg/m³	100 kg/m³	Edelstahl / Stainless steel	Zylinder / Cylinder
1 g - 1 kg	8000 kg/m³	100 kg/m³	Edelstahl / Stainless steel	Zylinder / Cylinder

6

Nennwert / Nominal value	Kennzeichnung / Marking	Wägenwert / Commercial mass	Unsicherheit / Uncertainty	Fähigkeitsgrenze / Max. perm. error	Klasse / Class
1 mg		1 mg ± 0,012 mg	0,012 mg	± 0,000 mg	1
2 mg		2 mg ± 0,018 mg	0,018 mg	± 0,000 mg	1
5 mg		5 mg ± 0,025 mg	0,025 mg	± 0,000 mg	1
10 mg		10 mg ± 0,030 mg	0,030 mg	± 0,000 mg	1
20 mg		20 mg ± 0,035 mg	0,035 mg	± 0,000 mg	1
50 mg		50 mg ± 0,045 mg	0,045 mg	± 0,000 mg	1
100 mg		100 mg ± 0,050 mg	0,050 mg	± 0,000 mg	1
200 mg		200 mg ± 0,060 mg	0,060 mg	± 0,000 mg	1
500 mg		500 mg ± 0,075 mg	0,075 mg	± 0,000 mg	1
1000 mg		1000 mg ± 0,100 mg	0,100 mg	± 0,000 mg	1
2000 mg		2000 mg ± 0,120 mg	0,120 mg	± 0,000 mg	1
5000 mg		5000 mg ± 0,150 mg	0,150 mg	± 0,000 mg	1
10000 mg		10000 mg ± 0,200 mg	0,200 mg	± 0,000 mg	1
20000 mg		20000 mg ± 0,250 mg	0,250 mg	± 0,000 mg	1
50000 mg		50000 mg ± 0,300 mg	0,300 mg	± 0,000 mg	1
100000 mg		100000 mg ± 0,400 mg	0,400 mg	± 0,000 mg	1
200000 mg		200000 mg ± 0,500 mg	0,500 mg	± 0,000 mg	1
500000 mg		500000 mg ± 0,600 mg	0,600 mg	± 0,000 mg	1
1000000 mg		1000000 mg ± 0,800 mg	0,800 mg	± 0,000 mg	1
2000000 mg		2000000 mg ± 1,000 mg	1,000 mg	± 0,000 mg	1
5000000 mg		5000000 mg ± 1,200 mg	1,200 mg	± 0,000 mg	1
10000000 mg		10000000 mg ± 1,500 mg	1,500 mg	± 0,000 mg	1
20000000 mg		20000000 mg ± 2,000 mg	2,000 mg	± 0,000 mg	1
50000000 mg		50000000 mg ± 2,500 mg	2,500 mg	± 0,000 mg	1
100000000 mg		100000000 mg ± 3,000 mg	3,000 mg	± 0,000 mg	1
200000000 mg		200000000 mg ± 4,000 mg	4,000 mg	± 0,000 mg	1
500000000 mg		500000000 mg ± 5,000 mg	5,000 mg	± 0,000 mg	1
1000000000 mg		1000000000 mg ± 6,000 mg	6,000 mg	± 0,000 mg	1
2000000000 mg		2000000000 mg ± 8,000 mg	8,000 mg	± 0,000 mg	1
5000000000 mg		5000000000 mg ± 10,000 mg	10,000 mg	± 0,000 mg	1
10000000000 mg		10000000000 mg ± 12,000 mg	12,000 mg	± 0,000 mg	1
20000000000 mg		20000000000 mg ± 15,000 mg	15,000 mg	± 0,000 mg	1
50000000000 mg		50000000000 mg ± 20,000 mg	20,000 mg	± 0,000 mg	1
100000000000 mg		100000000000 mg ± 25,000 mg	25,000 mg	± 0,000 mg	1
200000000000 mg		200000000000 mg ± 30,000 mg	30,000 mg	± 0,000 mg	1
500000000000 mg		500000000000 mg ± 40,000 mg	40,000 mg	± 0,000 mg	1
1000000000000 mg		1000000000000 mg ± 50,000 mg	50,000 mg	± 0,000 mg	1
2000000000000 mg		2000000000000 mg ± 60,000 mg	60,000 mg	± 0,000 mg	1
5000000000000 mg		5000000000000 mg ± 80,000 mg	80,000 mg	± 0,000 mg	1
10000000000000 mg		10000000000000 mg ± 100,000 mg	100,000 mg	± 0,000 mg	1
20000000000000 mg		20000000000000 mg ± 120,000 mg	120,000 mg	± 0,000 mg	1
50000000000000 mg		50000000000000 mg ± 150,000 mg	150,000 mg	± 0,000 mg	1
100000000000000 mg		100000000000000 mg ± 200,000 mg	200,000 mg	± 0,000 mg	1
200000000000000 mg		200000000000000 mg ± 250,000 mg	250,000 mg	± 0,000 mg	1
500000000000000 mg		500000000000000 mg ± 300,000 mg	300,000 mg	± 0,000 mg	1
1000000000000000 mg		1000000000000000 mg ± 400,000 mg	400,000 mg	± 0,000 mg	1
2000000000000000 mg		2000000000000000 mg ± 500,000 mg	500,000 mg	± 0,000 mg	1
5000000000000000 mg		5000000000000000 mg ± 600,000 mg	600,000 mg	± 0,000 mg	1
10000000000000000 mg		10000000000000000 mg ± 800,000 mg	800,000 mg	± 0,000 mg	1
20000000000000000 mg		20000000000000000 mg ± 1000,000 mg	1000,000 mg	± 0,000 mg	1
50000000000000000 mg		50000000000000000 mg ± 1200,000 mg	1200,000 mg	± 0,000 mg	1
100000000000000000 mg		100000000000000000 mg ± 1500,000 mg	1500,000 mg	± 0,000 mg	1
200000000000000000 mg		200000000000000000 mg ± 2000,000 mg	2000,000 mg	± 0,000 mg	1
500000000000000000 mg		500000000000000000 mg ± 2500,000 mg	2500,000 mg	± 0,000 mg	1
1000000000000000000 mg		1000000000000000000 mg ± 3000,000 mg	3000,000 mg	± 0,000 mg	1
2000000000000000000 mg		2000000000000000000 mg ± 4000,000 mg	4000,000 mg	± 0,000 mg	1
5000000000000000000 mg		5000000000000000000 mg ± 5000,000 mg	5000,000 mg	± 0,000 mg	1
10000000000000000000 mg		10000000000000000000 mg ± 6000,000 mg	6000,000 mg	± 0,000 mg	1
20000000000000000000 mg		20000000000000000000 mg ± 8000,000 mg	8000,000 mg	± 0,000 mg	1
50000000000000000000 mg		50000000000000000000 mg ± 10000,000 mg	10000,000 mg	± 0,000 mg	1
100000000000000000000 mg		100000000000000000000 mg ± 12000,000 mg	12000,000 mg	± 0,000 mg	1
200000000000000000000 mg		200000000000000000000 mg ± 15000,000 mg	15000,000 mg	± 0,000 mg	1
500000000000000000000 mg		500000000000000000000 mg ± 20000,000 mg	20000,000 mg	± 0,000 mg	1
1000000000000000000000 mg		1000000000000000000000 mg ± 25000,000 mg	25000,000 mg	± 0,000 mg	1
2000000000000000000000 mg		2000000000000000000000 mg ± 30000,000 mg	30000,000 mg	± 0,000 mg	1
5000000000000000000000 mg		5000000000000000000000 mg ± 40000,000 mg	40000,000 mg	± 0,000 mg	1
10000000000000000000000 mg		10000000000000000000000 mg ± 50000,000 mg	50000,000 mg	± 0,000 mg	1
20000000000000000000000 mg		20000000000000000000000 mg ± 60000,000 mg	60000,000 mg	± 0,000 mg	1
50000000000000000000000 mg		50000000000000000000000 mg ± 80000,000 mg	80000,000 mg	± 0,000 mg	1
100000000000000000000000 mg		100000000000000000000000 mg ± 100000,000 mg	100000,000 mg	± 0,000 mg	1
200000000000000000000000 mg		200000000000000000000000 mg ± 120000,000 mg	120000,000 mg	± 0,000 mg	1
500000000000000000000000 mg		500000000000000000000000 mg ± 150000,000 mg	150000,000 mg	± 0,000 mg	1
1000000000000000000000000 mg		1000000000000000000000000 mg ± 200000,000 mg	200000,000 mg	± 0,000 mg	1
2000000000000000000000000 mg		2000000000000000000000000 mg ± 250000,000 mg	250000,000 mg	± 0,000 mg	1
5000000000000000000000000 mg		5000000000000000000000000 mg ± 300000,000 mg	300000,000 mg	± 0,000 mg	1
10000000000000000000000000 mg		10000000000000000000000000 mg ± 400000,000 mg	400000,000 mg	± 0,000 mg	1
20000000000000000000000000 mg		20000000000000000000000000 mg ± 500000,000 mg	500000,000 mg	± 0,000 mg	1
50000000000000000000000000 mg		50000000000000000000000000 mg ± 600000,000 mg	600000,000 mg	± 0,000 mg	1
100000000000000000000000000 mg		100000000000000000000000000 mg ± 800000,000 mg	800000,000 mg	± 0,000 mg	1
200000000000000000000000000 mg		200000000000000000000000000 mg ± 1000000,000 mg	1000000,000 mg	± 0,000 mg	1
500000000000000000000000000 mg		500000000000000000000000000 mg ± 1200000,000 mg	1200000,000 mg	± 0,000 mg	1
1000000000000000000000000000 mg		1000000000000000000000000000 mg ± 1500000,000 mg	1500000,000 mg	± 0,000 mg	1
2000000000000000000000000000 mg		2000000000000000000000000000 mg ± 2000000,000 mg	2000000,000 mg	± 0,000 mg	1
5000000000000000000000000000 mg		5000000000000000000000000000 mg ± 2500000,000 mg	2500000,000 mg	± 0,000 mg	1
10000000000000000000000000000 mg		10000000000000000000000000000 mg ± 3000000,000 mg	3000000,000 mg	± 0,000 mg	1
20000000000000000000000000000 mg		20000000000000000000000000000 mg ± 4000000,000 mg	4000000,000 mg	± 0,000 mg	1
50000000000000000000000000000 mg		50000000000000000000000000000 mg ± 5000000,000 mg	5000000,000 mg	± 0,000 mg	1
100000000000000000000000000000 mg		100000000000000000000000000000 mg ± 6000000,000 mg	6000000,000 mg	± 0,000 mg	1
200000000000000000000000000000 mg		200000000000000000000000000000 mg ± 8000000,000 mg	8000000,000 mg	± 0,000 mg	1
500000000000000000000000000000 mg		500000000000000000000000000000 mg ± 10000000,000 mg	10000000,000 mg	± 0,000 mg	1
1000000000000000000000000000000 mg		1000000000000000000000000000000 mg ± 12000000,000 mg	12000000,000 mg	± 0,000 mg	1
2000000000000000000000000000000 mg		2000000000000000000000000000000 mg ± 15000000,000 mg	15000000,000 mg	± 0,000 mg	1
5000000000000000000000000000000 mg		5000000000000000000000000000000 mg ± 20000000,000 mg	20000000,000 mg	± 0,000 mg	1
10000000000000000000000000000000 mg		10000000000000000000000000000000 mg ± 25000000,000 mg	25000000,000 mg	± 0,000 mg	1
20000000000000000000000000000000 mg		20000000000000000000000000000000 mg ± 30000000,000 mg	30000000,000 mg	± 0,000 mg	1
50000000000000000000000000000000 mg		50000000000000000000000000000000 mg ± 40000000,000 mg	40000000,000 mg	± 0,000 mg	1
100000000000000000000000000000000 mg		100000000000000000000000000000000 mg ± 50000000,000 mg	50000000,000 mg	± 0,000 mg	1
200000000000000000000000000000000 mg		200000000000000000000000000000000 mg ± 60000000,000 mg	60000000,000 mg	± 0,000 mg	1
500000000000000000000000000000000 mg		500000000000000000000000000000000 mg ± 80000000,000 mg	80000000,000 mg	± 0,000 mg	1
1000000000000000000000000000000000 mg		1000000000000000000000000000000000 mg ± 100000000,000 mg	100000000,000 mg	± 0,000 mg	1
2000000000000000000000000000000000 mg		2000000000000000000000000000000000 mg ± 120000000,000 mg	120000000,000 mg	± 0,000 mg	1
5000000000000000000000000000000000 mg		5000000000000000000000000000000000 mg ± 150000000,000 mg	150000000,000 mg	± 0,000 mg	1
10000000000000000000000000000000000 mg		10000000000000000000000000000000000 mg ± 200000000,000 mg	200000000,000 mg	± 0,000 mg	1
200000000					

Prix de réétalonnage pour poids de contrôle (Étalonnage accrédité)

Classe selon	➔	E1 ²⁾ avec détermination de volume		E1 ¹⁾ sans détermination de volume		E2 ¹⁾	F1/F2 ¹⁾ * seulement F2		M1/M2/M3 ¹⁾	
Valeur du poids ↓	KERN	Prix € H.T. départ usine	KERN	Prix € H.T. départ usine	KERN	Prix € H.T. départ usine	KERN	Prix € H.T. départ usine	KERN	Prix € H.T. départ usine
1 mg	-	-	962-251R	82,-	962-351R	36,-	962-451R	23,-	962-651R	19,-
2 mg	-	-	962-252R	82,-	962-352R	36,-	962-452R	23,-	962-652R	19,-
5 mg	-	-	962-253R	82,-	962-353R	36,-	962-453R	23,-	962-653R	19,-
10 mg	-	-	962-254R	82,-	962-354R	36,-	962-454R	23,-	962-654R	19,-
20 mg	-	-	962-255R	82,-	962-355R	36,-	962-455R	23,-	962-655R	19,-
50 mg	-	-	962-256R	82,-	962-356R	36,-	962-456R	23,-	962-656R	19,-
100 mg	-	-	962-257R	82,-	962-357R	36,-	962-457R	23,-	962-657R	19,-
200 mg	-	-	962-258R	82,-	962-358R	36,-	962-458R	23,-	962-658R	19,-
500 mg	-	-	962-259R	82,-	962-359R	36,-	962-459R	23,-	962-659R	19,-
1 g	963-231	250,-	962-231R	82,-	962-331R	36,-	962-431R	23,-	962-631R	19,-
2 g	963-232	250,-	962-232R	82,-	962-332R	36,-	962-432R	23,-	962-632R	19,-
5 g	963-233	250,-	962-233R	82,-	962-333R	36,-	962-433R	23,-	962-633R	19,-
10 g	963-234	250,-	962-234R	82,-	962-334R	36,-	962-434R	23,-	962-634R	19,-
20 g	963-235	250,-	962-235R	82,-	962-335R	36,-	962-435R	23,-	962-635R	19,-
50 g	963-236	250,-	962-236R	82,-	962-336R	36,-	962-436R	23,-	962-636R	19,-
100 g	963-237	250,-	962-237R	82,-	962-337R	46,-	962-437R	26,-	962-637R	21,-
200 g	963-238	250,-	962-238R	82,-	962-338R	46,-	962-438R	26,-	962-638R	21,-
500 g	963-239	250,-	962-239R	82,-	962-339R	46,-	962-439R	26,-	962-639R	21,-
1 kg	963-241	250,-	962-241R	82,-	962-341R	46,-	962-441R	26,-	962-641R	21,-
2 kg	963-242	570,-	962-242R	101,-	962-342R	55,-	962-442R	33,-	962-642R	22,-
5 kg	963-243	570,-	962-243R	101,-	962-343R	55,-	962-443R	33,-	962-643R	22,-
10 kg	963-244	570,-	962-244R	101,-	962-344R	55,-	962-444R	33,-	962-644R	22,-
20 kg	963-245	1320,-	962-245R	760,-	962-345R	72,-	962-445R	37,-	962-645R	29,-
50 kg	963-246	1540,-	962-246R	840,-	962-346R	84,-	962-446R	51,-	962-646R	31,-
100 kg	-	-	-	-	-	-	962-591R*	152,-	962-691R	82,-
200 kg	-	-	-	-	-	-	962-592R*	152,-	962-692R	82,-
500 kg	-	-	-	-	-	-	962-593R*	152,-	962-693R	82,-
1000 kg	-	-	-	-	-	-	-	-	962-694R	179,-
2000 kg	-	-	-	-	-	-	-	-	962-695R	330,-
1 mg-500 mg	-	-	962-250R	530,-	962-350R	250,-	962-450R	131,-	962-650R	82,-
1 mg-50 g	963-201	1440,-	962-201R	870,-	962-301R	410,-	962-401R	215,-	962-601R	140,-
1 mg-100 g	963-202	1570,-	962-202R	900,-	962-302R	450,-	962-402R	235,-	962-602R	146,-
1 mg-200 g	963-203	1800,-	962-203R	990,-	962-303R	510,-	962-403R	260,-	962-603R	164,-
1 mg-500 g	963-204	1920,-	962-204R	1030,-	962-304R	550,-	962-404R	270,-	962-604R	172,-
1 mg-1 kg	963-205	2040,-	962-205R	1110,-	962-305R	590,-	962-405R	285,-	962-605R	180,-
1 mg-2 kg	963-206	2660,-	962-206R	1180,-	962-306R	650,-	962-406R	330,-	962-606R	198,-
1 mg-5 kg	963-207	2980,-	962-207R	1230,-	962-307R	690,-	962-407R	345,-	962-607R	210,-
1 mg-10 kg	963-208	3390,-	962-208R	1270,-	962-308R	740,-	962-408R	375,-	962-608R	215,-
1 g-50 g	963-215	1040,-	962-215R	385,-	962-315R	169,-	962-415R	88,-	962-615R	54,-
1 g-100 g	963-216	1130,-	962-216R	420,-	962-316R	200,-	962-416R	101,-	962-616R	65,-
1 g-200 g	963-217	1380,-	962-217R	500,-	962-317R	265,-	962-417R	128,-	962-617R	80,-
1 g-500 g	963-218	1500,-	962-218R	550,-	962-318R	305,-	962-418R	143,-	962-618R	90,-
1 g-1 kg	963-219	1650,-	962-219R	590,-	962-319R	340,-	962-419R	157,-	962-619R	96,-
1 g-2 kg	963-220	2310,-	962-220R	680,-	962-320R	420,-	962-420R	197,-	962-620R	117,-
1 g-5 kg	963-221	2700,-	962-221R	700,-	962-321R	470,-	962-421R	215,-	962-621R	126,-
1 g-10 kg	963-222	3150,-	962-222R	760,-	962-322R	510,-	962-422R	240,-	962-622R	136,-

¹⁾ Délai de traitement 4 jours ouvrables, ²⁾ Délai de traitement 15 jours ouvrables, ¹⁾ Préparation de la vérification périodique, 969-006R, € 26,-

Frais supplémentaires pour préparation, remise à neuf et ajustage avant l'étalonnage	KERN	Prix H.T. départ usine €
Préparation des poids (p. ex. nettoyage etc.)		
Poids individuels	969-001R	5,-
Jeu de poids	969-002R	21,-
Les services suivants s'effectuent après consultation		
Remise à neuf supplémentaire de poids (p. ex. nettoyage à l'eau, marquage, réparation, emballage spécial, ajustage E1, (seulement DAKKs), E2 ...)	969-005R	en fonction des charges
Ajustage, par poids seulement possible pour les poids avec chambre d'ajustage (F1 – M3)	969-010R	15,-
Deuxième étalonnage après ajustage ou remplacement, par poids		
Classe E1	969-210R	63,-
Classe E1 détermination de volume incluse	969-211R	230,-
Classe E2	969-310R	30,-
Classe F1/F2	969-410R	20,-
Classe M1 – M3	969-610R	16,-
Contrôle des caractéristiques magnétiques selon OIML R111:2004, par poids	961-115R	16,-
Étalonnage des poids NON-OIML, prix supplémentaire par poids	-	8,-

KERN délai de livraison standard* ¹	
Service standard classe E2– M3	4 jours ouvrables
Service standard classe E1, 1 mg – 500 mg & réétalonnage 1 g – 10 kg pour les poids avec volume connu	10 jours ouvrables
Classe E1, ≥ 1 g, détermination de volume incluse (poids neufs)	15 jours ouvrables

¹⁾ Le délai de livraison pour les réétalonnages peut varier en fonction de l'état des commandes ainsi que des demandes de précisions, des goulots d'étranglement, etc.



Service express 48 h
sauf classe E1

- Commande urgente arrivée avant 12h00 chez KERN
- Prêt à l'expédition chez KERN le surlendemain (jour ouvrable) à 12h00
- Expédition par service standard ou express, demandez-nous les coûts et le délai
- Supplément de prix pour le service express, par poids de contrôle, KERN 962-115 € 21,-
- Expédition express

Prix d'homologation pour poids de contrôle et balances (à grue)

Classe selon OIML R111:2004	➔ E2 ¹⁾ avec certificat d'homologation	F1 ¹⁾ avec certificat d'homologation	M1 ¹⁾ avec certificat d'homologation			
Valeur du poids	↓ KERN	Prix € H.T. départ usine	KERN	Prix € H.T. départ usine	KERN	Prix € H.T. départ usine
1 mg	952-351	57,-	952-451	48,-	952-651	34,-
2 mg	952-352	57,-	952-452	48,-	952-652	34,-
5 mg	952-353	57,-	952-453	48,-	952-653	34,-
10 mg	952-354	57,-	952-454	48,-	952-654	34,-
20 mg	952-355	57,-	952-455	48,-	952-655	34,-
50 mg	952-356	57,-	952-456	48,-	952-656	34,-
100 mg	952-357	57,-	952-457	48,-	952-657	34,-
200 mg	952-358	57,-	952-458	48,-	952-658	34,-
500 mg	952-359	57,-	952-459	48,-	952-659	34,-
1 g	952-331	57,-	952-431	48,-	952-631	34,-
2 g	952-332	57,-	952-432	48,-	952-632	34,-
5 g	952-333	57,-	952-433	48,-	952-633	34,-
10 g	952-334	57,-	952-434	48,-	952-634	34,-
20 g	952-335	57,-	952-435	48,-	952-635	34,-
50 g	952-336	57,-	952-436	48,-	952-636	34,-
100 g	952-337	63,-	952-437	48,-	952-637	34,-
200 g	952-338	63,-	952-438	50,-	952-638	34,-
500 g	952-339	63,-	952-439	50,-	952-639	34,-
1 kg	952-341	63,-	952-441	50,-	952-641	34,-
2 kg	952-342	71,-	952-442	57,-	952-642	36,-
5 kg	952-343	71,-	952-443	57,-	952-643	36,-
10 kg	952-344	71,-	952-444	57,-	952-644	44,-
20 kg	952-345	83,-	952-445	59,-	952-645	50,-
50 kg	-	-	952-446	70,-	952-646	52,-
1 mg-500 mg	952-350	285,-	952-450	148,-	952-650	92,-
1 mg-50 g	952-301	460,-	952-401	240,-	952-601	154,-
1 mg-100 g	952-302	500,-	952-402	260,-	952-602	164,-
1 mg-200 g	952-303	570,-	952-403	295,-	952-603	183,-
1 mg-500 g	952-304	610,-	952-404	305,-	952-604	192,-
1 mg-1 kg	952-305	630,-	952-405	320,-	952-605	200,-
1 mg-2 kg	952-306	720,-	952-406	360,-	952-606	220,-
1 mg-5 kg	952-307	790,-	952-407	395,-	952-607	235,-
1 mg-10 kg	952-308	830,-	952-408	420,-	952-608	240,-
1 g-50 g	952-315	185,-	952-415	107,-	952-615	70,-
1 g-100 g	952-316	220,-	952-416	113,-	952-616	75,-
1 g-200 g	952-317	290,-	952-417	145,-	952-617	89,-
1 g-500 g	952-318	330,-	952-418	160,-	952-618	99,-
1 g-1 kg	952-319	355,-	952-419	175,-	952-619	109,-
1 g-2 kg	952-320	445,-	952-420	220,-	952-620	130,-
1 g-5 kg	952-321	495,-	952-421	240,-	952-621	142,-
1 g-10 kg	952-322	550,-	952-422	270,-	952-622	152,-

Délais d'homologation KERN

Service homologation standard Classe E2 – M1	6 jours ouvrables
Frais supplémentaires pour préparation, remise à neuf et ajustage avant l'homologation	KERN Prix H.T. départ usine €
Préparation des poids (p. ex. nettoyage etc.)	
Poids individuels	969-008R 5,-
Jeu de poids	969-009R 21,-
Les services suivants s'effectuent après consultation	
Remises à neuf supplé- mentaires de poids (p. ex. nettoyage à l'eau, marquage, réparations, emballage spécial, ajustage E2 ...)	969-005R selon dépense
Ajustage, par poids seulement pour les poids avec chambre d'ajustage (F1/2 – M1)	969-010R 15,-
Homologation après ajustage ou remplacement, par poids	
Classe E2	969-310R 30,-
Classe F1/F2	969-410R 20,-
Classe M1	969-610R 16,-

Prix de l'homologation des balances

Vérification périodique ²⁾	Prix H.T. départ usine €
KERN	
Classe de précision I (balances de précision) ¹⁾	
[Max] ≤ 5 kg ¹⁾	950-101R 245,-
[Max] > 5 kg ¹⁾	950-102R 320,-
Classe de précision II (balances de précision) ¹⁾	
[Max] ≤ 5 kg ¹⁾	950-116R 126,-
[Max] > 5 kg – 50 kg ¹⁾	950-117R 153,-
[Max] > 50 kg – 350 kg ¹⁾	950-118R 235,-
Classe de précision III-IV ¹⁾	
Balances de table et balances d'industrie (sauf balances à grue)	
[Max] ≤ 5 kg ¹⁾	950-127R 120,-
[Max] > 5 kg – 50 kg ¹⁾	950-128R 120,-
[Max] > 50 kg – 350 kg ¹⁾	950-129R 193,-
[Max] > 350 kg – 1500 kg ¹⁾	950-130R 285,-
[Max] > 1500 kg – 2900 kg ¹⁾	950-131R 395,-
[Max] > 2900 kg – 6000 kg ¹⁾	950-132R 610,-
Balances à grue	
[Max] > 50 kg – 350 kg ¹⁾	950-129HR 210,-
[Max] > 350 kg – 1500 kg ¹⁾	950-130HR 345,-
[Max] > 1500 kg – 2900 kg ¹⁾	950-131HR 500,-
[Max] > 2900 kg – 6000 kg ¹⁾	950-132HR 760,-
[Max] > 6000 kg – 12000 kg ¹⁾	950-133HR 1220,-

¹⁾ Préparation de la vérification périodique, 969-006R, € 26,- ²⁾ Vérification («vérification périodique») uniquement en Allemagne

Étalonnage accrédité avec certificat d'étalonnage pour dynamomètres

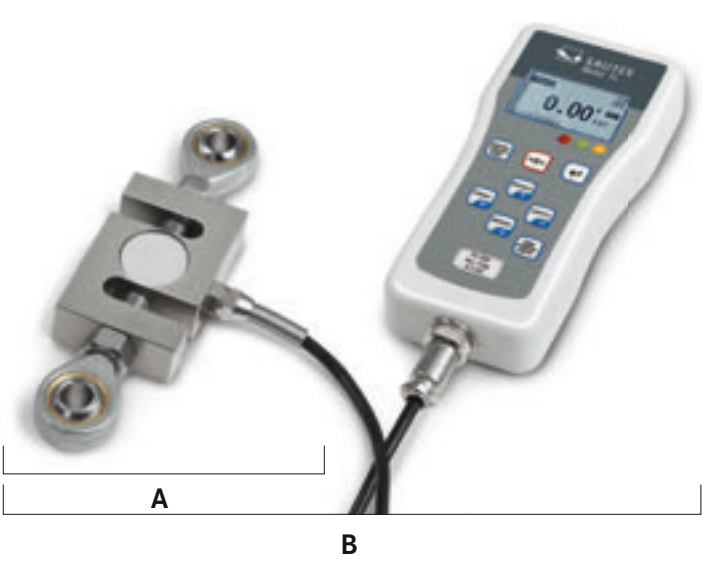
Le laboratoire d'étalonnage KERN vous assiste dans l'étalonnage accrédité de la force. Du capteur de force à la chaîne de mesure complète, nous nous chargeons volontiers de l'étalonnage traçable de vos appareils d'essai.

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, chacun dans l'unité d'affichage Newton (N) pour une chaîne de mesure complète (situation A) ou rapport de tension/coefficient de transmission (mV/V, situation B).

Ci-dessous, vous trouverez une comparaison des normes qui vous permettra de voir quelle norme remplit quels critères :

Comparaison DIN EN ISO 376 et DKD-R 3-3		
	ISO 376	DKD-R 3-3
Norme	Norme ISO (norme internationale)	Standard du DKD (Allemagne)
Instruments de mesure	Capteurs de force et chaînes de mesure complètes	Capteurs de force et chaînes de mesure complètes
Champ d'application	En particulier dynamomètres pour le contrôle de machines d'essai	Dynamomètres
Nombre de niveaux de force	8	5
Classification/évaluation	Classification dans les classes 00 ; 0,5 ; 1 et 2	Aucun en standard
Procédures de contrôle	Procédure fixe	Procédures A, B, C, D possibles Standard est la procédure A B, C et D sont des procédures réduites, des connaissances préalables sont nécessaires.
Résumé	Calibrage de qualité supérieure, puisque 8 niveaux de force sont calibrés	Calibrage de haute qualité, procédures réduites avec moins d'efforts possibles

Nous vous proposons une solution de calibrage pour les cas suivants :



- Situation A :**
Capteur de force séparé,
unité affichée mV/V
- Situation B :**
Dynamomètre complet (N),
(composé d'un capteur de force,
d'un amplificateur et d'un
afficheur) unité affichée N

► Voir aussi les tableaux, à droite

Vous trouverez de plus amples informations à ce sujet sur :
www.kern-lab.com



Certificat d'étalonnage avec symbole d'accréditation pour les dynamomètres (extrait).

Prix pour l'étalonnage accrédité de dynamomètres et de capteurs de force

Situation A : Capteur de force (rapport de tension, en mV/V)* 1,2

ISO 376 (8 niveaux)			DKD-R 3-3 (5 niveaux, procédure A)		
KERN	Plage de mesure	Prix € H.T. départ usine	KERN	Plage de mesure	Prix € H.T. départ usine
Traction :					
963-161IV (R)	≤ 500 N	250,-	963-161V (R)	≤ 500 N	235,-
963-162IV (R)	≤ 2 kN	300,-	963-162V (R)	≤ 2 kN	280,-
963-163IV (R)	≤ 5 kN	390,-	963-163V (R)	≤ 5 kN	360,-
Compression :					
963-261IV (R)	≤ 500 N	250,-	963-261V (R)	≤ 500 N	235,-
963-262IV (R)	≤ 2 kN	300,-	963-262V (R)	≤ 2 kN	280,-
963-263IV (R)	≤ 5 kN	390,-	963-263V (R)	≤ 5 kN	360,-
Traction et Compression :					
963-361IV (R)	≤ 500 N	420,-	963-361V (R)	≤ 500 N	390,-
963-362IV (R)	≤ 2 kN	500,-	963-362V (R)	≤ 2 kN	465,-
963-363IV (R)	≤ 5 kN	670,-	963-363V (R)	≤ 5 kN	610,-

Situation B : Dynamomètre complet (en N)* 2

ISO 376 (8 niveaux)			DKD-R 3-3 (5 niveaux, procédure A)		
KERN	Plage de mesure	Prix € H.T. départ usine	KERN	Plage de mesure	Prix € H.T. départ usine
Traction :					
963-161I (R)	≤ 500 N	205,-	963-161 (R)	≤ 500 N	187,-
963-162I (R)	≤ 2 kN	250,-	963-162 (R)	≤ 2 kN	225,-
963-163I (R)	≤ 5 kN	345,-	963-163 (R)	≤ 5 kN	315,-
Compression :					
963-261I (R)	≤ 500 N	205,-	963-261 (R)	≤ 500 N	187,-
963-262I (R)	≤ 2 kN	250,-	963-262 (R)	≤ 2 kN	225,-
963-263I (R)	≤ 5 kN	345,-	963-263 (R)	≤ 5 kN	315,-
Traction et Compression :					
963-361I (R)	≤ 500 N	375,-	963-361 (R)	≤ 500 N	340,-
963-362I (R)	≤ 2 kN	460,-	963-362 (R)	≤ 2 kN	420,-
963-363I (R)	≤ 5 kN	620,-	963-363 (R)	≤ 5 kN	560,-

Étalonnage usine pour force

Il ne s'agit pas d'un étalonnage accrédité (pas de preuve de traçabilité métrologique).

Situation A : Capteur de force (rapport de tension, en mV/V)* 1,2

Situation B : Dynamomètre complet (en N)* 2

KERN	Plage de mesure	Prix € H.T. départ usine	KERN	Plage de mesure	Prix € H.T. départ usine
Traction :					
961-161V (R)	≤ 500 N	235,-	961-161 (R)	≤ 500 N	187,-
961-162V (R)	≤ 2 kN	280,-	961-162 (R)	≤ 2 kN	225,-
961-163V (R)	≤ 5 kN	360,-	961-163 (R)	≤ 5 kN	315,-
961-164V (R)	≤ 20 kN	460,-	961-164 (R)	≤ 20 kN	410,-
961-165V (R)	≤ 50 kN	460,-	961-165 (R)	≤ 50 kN	410,-
961-166V (R)	≤ 250 kN	495,-	961-166 (R)	≤ 250 kN	455,-
Compression :					
961-261V (R)	≤ 500 N	235,-	961-261 (R)	≤ 500 N	187,-
961-262V (R)	≤ 2 kN	280,-	961-262 (R)	≤ 2 kN	225,-
961-263V (R)	≤ 5 kN	360,-	961-263 (R)	≤ 5 kN	315,-
961-264V (R)	≤ 20 kN	460,-	961-264 (R)	≤ 20 kN	410,-
961-265V (R)	≤ 50 kN	460,-	961-265 (R)	≤ 50 kN	410,-
961-266V (R)	≤ 250 kN	495,-	961-266 (R)	≤ 250 kN	455,-
Traction et Compression :					
961-361V (R)	≤ 500 N	390,-	961-361 (R)	≤ 500 N	340,-
961-362V (R)	≤ 2 kN	465,-	961-362 (R)	≤ 2 kN	420,-
961-363V (R)	≤ 5 kN	610,-	961-363 (R)	≤ 5 kN	560,-
961-364V (R)	≤ 20 kN	660,-	961-364 (R)	≤ 20 kN	610,-
961-365V (R)	≤ 50 kN	660,-	961-365 (R)	≤ 50 kN	610,-
961-366V (R)	≤ 250 kN	720,-	961-366 (R)	≤ 250 kN	670,-

(R) : Réétalonnage

Par dynamomètre sans interface ou d'autres fabricants, nous facturons un supplément de 10,-€

*1 Compatibilité avec nos amplificateurs requise

*2 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 avec symbole d'accréditation pour tous les appareils de mesure ou tous les paramètres de mesure, nous proposons aussi des certificats d'étalonnage usine. Il ne s'agit pas d'un étalonnage accrédité (pas de preuve de traçabilité métrologique). Ces étalonnages sont réalisés selon des critères internes à l'usine et peuvent être fournis pour de nombreux appareils de mesure, dont par ex. :

- Les balances mécaniques (balances à ressort, etc.)
- Les dynamomètres jusqu'à 250 kN
- Les appareils de mesure d'épaisseur entre 0 µm et 2000 µm
- Les mesureurs de dureté selon Leeb
- Les appareils de mesure à ultrasons d'épaisseur ultrason entre 25 et 300 mm

Nous étalonnons 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.

KERN	Appareils de mesure	Plage de mesure	Prix H.T. départ usine €
Étalonnage usine			
961-110	Épaisseur de revêtements	≤ 2000 µm F ou N	167,-
961-112	Épaisseur de revêtements	≤ 2000 µm FN	235,-
961-113	Épaisseur de mur (ultrason)	≤ 300 mm (en inox)	167,-
961-114	Épaisseur de mur (Blocs de réf. de durété)	≤ 300 mm	208,-
961-170	Blocs de référence de dureté Shore	Pour des séries jusqu'à 7 plaques	132,-
961-131	Duromètre numérique Leeb	400 - 800 HLD	167,-
961-132	Blocs de référence de dureté Leeb	Bloc de référence de dureté (pour duromètres)	167,-
961-270	Dureté (UCI)	200 - 800 HV	360,-
961-150	Longueur	≤ 300 mm	167,-
961-190	Lumière	≤ 200000 lx	325,-
961-100	Balances mécaniques/ balances à ressort	≤ 5 kg	99,-
961-101	Balances mécaniques/ balances à ressort	> 5 - 50 kg	123,-
961-102	Balances mécaniques/ balances à ressort	> 50 - 350 kg	146,-
961-103	Balances mécaniques/ balances à ressort	> 350 - 1500 kg	225,-
961-102K	Dynamomètre à poignée KERN MAP	≤ 130 kg	167,-
961-120 (R)	Appareils de contrôle de couplemètre	1 Nm - 200 Nm	235,-
964-305	Étalonnage de la température pour dessiccateurs*		174,-
961-290	Réfractomètres		135,-
Prestations supplémentaires			
962-116	Service express avec un délai de 48h		52,-/ appareil

(R): Réétalonnage
Par dynamomètre sans interface ou d'autres fabricants, nous facturons un supplément de € 10,-.

*Vous trouverez un aperçu des appareils pouvant être étalonnés ainsi que des services de contrôle pour d'autres grandeurs de mesure sur www.kern-lab.com



KERN & SOHN GmbH
Kernlabor seit 1984
Calibration services since 1984
Ihr Partner für Kalibrierdienstleistungen, Prüfgeräteverwaltung und -wartung.
Your partner for calibration services, test equipment management and support.

Kalibrierschein
Calibration certificate
NB-123 KERN-2025-01

Kalibriergegenstand
Calibration item
Prüfkörpermodell
Test body model
Max. 1 Nm ab 0,001 Nm

Hersteller
Manufacturer
Kern & Sohn GmbH
Fagerstr. 1
71736 Metzingen
Deutschland

Typ
Type
961-14

Serialnummer
Serial number
961234567

Herstellerkennung
Manufacturer code
-

Auftraggeber
Customer
Müller GmbH
12345 Musterstr.
Deutschland

Auftragnummer
Order no.
2025-12345678

Übergabegeräte
Handover equipment
33,3 %

Messergebnisse
Measurement results
Nachfolgend sind die Messergebnisse dargestellt.

Messung	Kalibrierte Messgröße Calibrated meas. value	Ablesung Reading	Abweichung Deviation	Max. Abw. max. uncertainty	Einheit Unit	Einheit Unit	Konformität Conformity
1	0,2 Nm	0,1998 Nm	-0,0002 Nm	0,0002 Nm	0,0002 Nm	0,0002 Nm	✓
2	0,5 Nm	0,4999 Nm	-0,0001 Nm	0,0001 Nm	0,0001 Nm	0,0001 Nm	✓
3	1,0 Nm	0,9998 Nm	-0,0002 Nm	0,0002 Nm	0,0002 Nm	0,0002 Nm	✓

Messergebnisse
Measurement results
Vorabtestergebnis

Messung	Kalibrierte Messgröße Calibrated meas. value	Ablesung Reading	Abweichung Deviation	Max. Abw. max. uncertainty	Einheit Unit	Einheit Unit	Konformität Conformity
1	0,2 Nm	0,2000 Nm	0,0000 Nm	0,0002 Nm	0,0002 Nm	0,0002 Nm	✓
2	0,5 Nm	0,5000 Nm	0,0000 Nm	0,0001 Nm	0,0001 Nm	0,0001 Nm	✓
3	1,0 Nm	1,0000 Nm	0,0000 Nm	0,0001 Nm	0,0001 Nm	0,0001 Nm	✓

1) Bei 0,01 Abweichung = Messung (Abweichung) ablesen
2) Abweichung abgelesen (Abweichung) ablesen
3) Abweichung abgelesen (Abweichung) ablesen

Certificat d'étalonnage usine pour appareils de contrôle de couplemètre (extrait)
Détails sur Internet à l'adresse www.kern-lab.com

La plus ancienne usine de balances de précision d'Allemagne

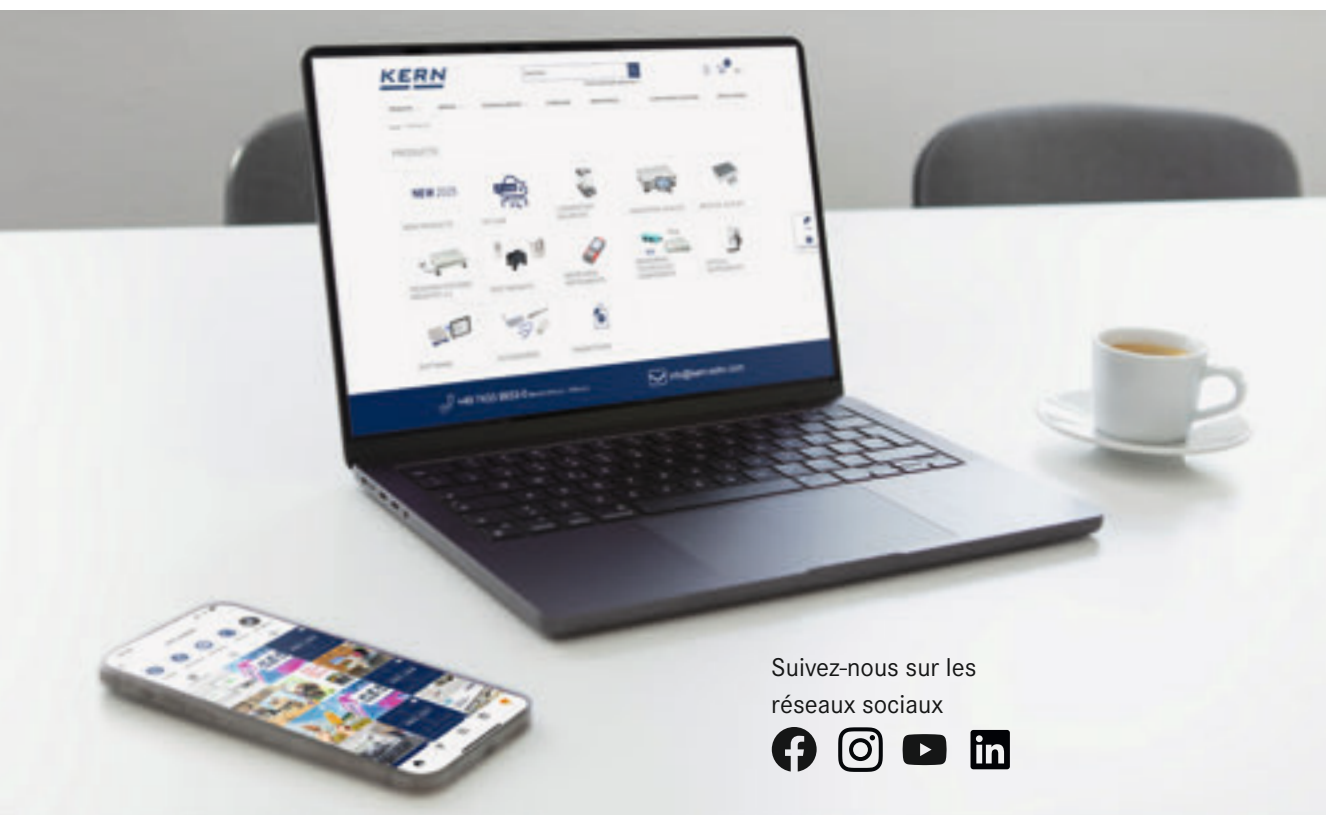
KERN & SOHN GmbH

Balances, poids de contrôle, microscopes,
laboratoire d'étalonnage DAkkS

Ziegelei 1
72336 Balingen
Allemagne
Tél. +49 7433 9933-0
info@kern-sohn.com
www.kern-sohn.com

Découvrez en ligne l'univers varié des balances, microscopes et appareils de mesure de KERN : www.kern-sohn.com

- 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 KERN & SOHN GmbH
z-cb-fr-kp-20251



ÉVALUATION DE
LA CONFORMITÉ
SELON LA
NAWID :
2014/31/EU

