



**KERN & Sohn GmbH**

Ziegelei 1

D-72336 Balingen

E-Mail: [info@kern-sohn.com](mailto:info@kern-sohn.com)

Tel: +49-[0]7433- 9933-0

Fax: +49-[0]7433-9933-149

Internet: [www.kern-sohn.com](http://www.kern-sohn.com)

# Installationsanleitung U-Wägebrücke

## KERN KFU V20 / V30

Version 1.2

10/2024

D



KFU-IA-d-2412



# KERN KFU

Version 1.2 10/2024

## Installationsanleitung U-Wägebrücke

### Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Allgemeines</b> .....	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Technische Daten</b> .....	<b>3</b>
2.1	Geräteübersicht .....	4
<b>3</b>	<b>Grundlegende Hinweise (Allgemeines)</b> .....	<b>5</b>
3.1	Dokumentation .....	5
3.2	Bestimmungsgemäße Verwendung .....	5
3.3	Sachwidrige Verwendung .....	5
3.4	Gewährleistung.....	5
3.5	Prüfmittelüberwachung.....	6
<b>4</b>	<b>Grundlegende Sicherheitshinweise</b> .....	<b>6</b>
4.1	Hinweise in der Betriebsanleitung beachten .....	6
4.2	Ausbildung des Personals .....	6
<b>5</b>	<b>Transport und Lagerung</b> .....	<b>6</b>
5.1	Kontrolle bei Übernahme.....	6
5.2	Verpackung/Rücktransport.....	6
<b>6</b>	<b>Auspacken, Aufstellung und Inbetriebnahme</b> .....	<b>7</b>
6.1	Aufstellort, Einsatzort.....	7
6.2	Auspacken und Aufstellen .....	8
6.3	Aufstellen, Nivellieren .....	9
6.4	Anschließen eines Anzeigegegerätes .....	13
<b>7</b>	<b>Betrieb</b> .....	<b>13</b>
7.1	Betriebsgrenzen .....	15
7.2	Wägebrücke beladen/entladen.....	15
<b>8</b>	<b>Wartung, Instandhaltung, Entsorgung</b> .....	<b>16</b>
8.1	Tägliche Kontrollen .....	16
8.2	Reinigung .....	16
8.3	Wartung, Instandhaltung .....	16
8.4	Entsorgung .....	16
8.5	Kleine Pannenhilfe.....	17
<b>9</b>	<b>Serviceunterlagen</b> .....	<b>18</b>
9.1	Übersicht, Einstellvorschrift, Toleranzen .....	18
9.2	Prüfen und Justieren der Eckenlast .....	20
<b>10</b>	<b>Totlast und Überlastsicherung</b> .....	<b>22</b>

## 1 Allgemeines

Diese Installationsanleitung enthält alle Angaben zur Aufstellung und Inbetriebnahme folgender Wägebrücken:

**KERN KFU 600V20M**

**KERN KFU 1500V20M**

**KERN KFU 600V30M**

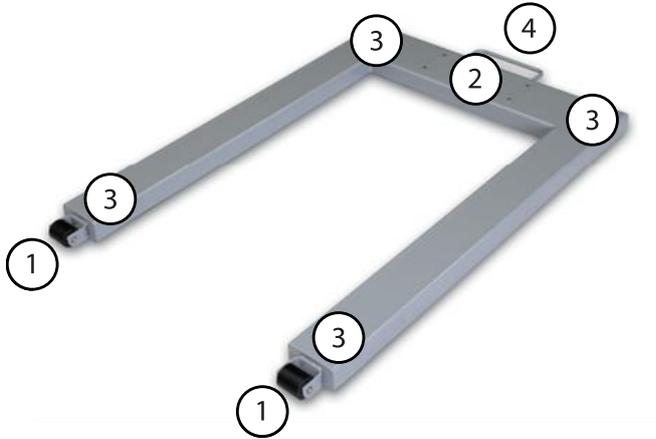
**KERN KFU 1500V30M**

## 2 Technische Daten

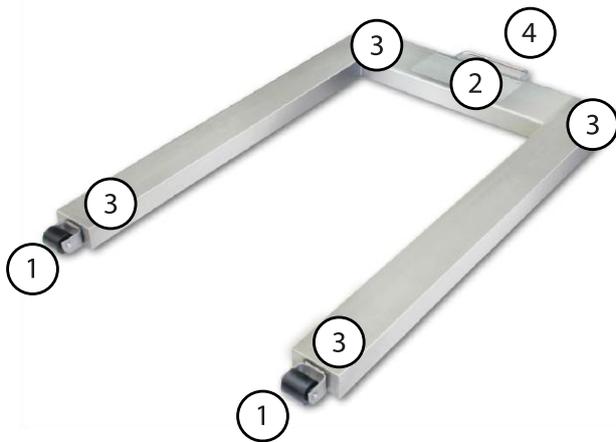
Modell	Wägebereich Max kg	Ablesbarkeit (d) kg	Eichwerte (e) kg	Mind.-last Min kg	Kabellänge ca. m	Nettogewicht ca. kg
<b>Stahl, pulverbeschichtet</b>						
KFU 600V20M	600	0,2	0,2	4	5	55
KFU 1500V20M	1500	0,5	0,5	10	5	55
<b>Edelstahl</b>						
KFU 600V30M	600	0,2	0,2	4	5	55
KFU 1500V30M	1500	0,5	0,5	10	5	55

## 2.1 Geräteübersicht

KFU 600V20M  
KFU 1500V20M



KFU 600V30M  
KFU 1500V30M



- 1 Rollen zum Transport
- 2 Abdeckung Anschlusskasten
- 3 Abdeckschrauben zur Nivellierung
- 4 Haltegriff zum Transport

### 3 Grundlegende Hinweise (Allgemeines)

#### 3.1 Dokumentation

Diese Installationsanleitung enthält alle Angaben zur Aufstellung und Inbetriebnahme der U-Wägebrücken KERN KFU.

In Kombination mit einem Anzeigergerät, nachfolgend als Wägesystem bezeichnet, ist die Bedienung und Konfiguration der Anleitung des Anzeigergerätes zu entnehmen.

#### 3.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die KERN KFU ist ausgelegt für das Bestimmen des Wägewertes von Euro-Paletten und Behältern mit den Abmessungen von Euro-Paletten. Sie ist zur Verwendung als „nicht selbsttätige Waage“ vorgesehen. Nach Erreichen eines stabilen Wägewertes kann der Wägewert abgelesen werden.

#### 3.3 Sachwidrige Verwendung

Keine Dauerlast auf der Wägebrücke belassen. Diese kann das Messsystem beschädigen.

Stöße und Überlastungen des Wägesystems über die angegebene Höchstlast (Max), abzüglich einer eventuell bereits vorhandenen Taralast, unbedingt vermeiden. Das Wägesystem könnte hierdurch beschädigt werden.

Niemals in explosionsgefährdeten Räumen betreiben. Die Serienausführung ist nicht Ex-geschützt.

Das Wägesystem darf nicht konstruktiv verändert werden. Dies kann zu falschen Wägeregebnissen, sicherheitstechnischen Mängeln sowie der Zerstörung des Wägesystems führen.

Das Wägesystem darf nur gemäß den beschriebenen Vorgaben eingesetzt werden. Abweichende Einsatzbereiche/Anwendungsgebiete sind von KERN schriftlich freizugeben.



⇒ Wenn die Wägebrücke im EX-Bereich verwendet werden soll, kontaktieren Sie bitte KERN.

#### 3.4 Gewährleistung

Gewährleistung erlischt bei

- Nichtbeachten unserer Vorgaben in der Betriebsanleitung
- Verwendung außerhalb der beschriebenen Anwendungen
- baulichen Veränderungen des Gerätes
- mechanischer Beschädigung und Beschädigung durch Medien, Flüssigkeiten
- natürlichem Verschleiß und Abnutzung
- nicht sachgemäße Aufstellung oder elektrische Installation
- Überlastung des Messsystems

### 3.5 Prüfmittelüberwachung

Im Rahmen der Qualitätssicherung müssen die messtechnischen Eigenschaften des Wägesystems und eines eventuell vorhandenen Prüfgewichtes in regelmäßigen Abständen überprüft werden. Der verantwortliche Benutzer hat hierfür ein geeignetes Intervall sowie die Art und den Umfang dieser Prüfung zu definieren. Informationen bezüglich der Prüfmittelüberwachung von Wägesystemen sowie der hierfür notwendigen Prüfgewichte sind auf der KERN- Homepage ([www.kern-sohn.com](http://www.kern-sohn.com)) verfügbar. In seinem akkreditierten DKD- Kalibrierlaboratorium können bei KERN schnell und kostengünstig Prüfgewichte und Wägesysteme kalibriert werden (Rückführung auf das nationale Normal).

## 4 Grundlegende Sicherheitshinweise

### 4.1 Hinweise in der Betriebsanleitung beachten



Betriebsanleitung vor der Aufstellung und Inbetriebnahme sorgfältig durchlesen, selbst dann, wenn Sie bereits über Erfahrungen mit KERN-Waagen verfügen.

Alle Sprachversionen beinhalten eine unverbindliche Übersetzung.  
Verbindlich ist das deutsche Originaldokument.

### 4.2 Ausbildung des Personals

Das Gerät darf nur von geschulten Mitarbeitern bedient und gepflegt werden. Die Installation eines Anzeigegerätes darf nur von einer Fachkraft mit fundierten Kenntnissen im Umgang mit Waagen erfolgen.

## 5 Transport und Lagerung

### 5.1 Kontrolle bei Übernahme

Überprüfen Sie bitte die Verpackung sofort beim Eingang sowie das Gerät beim Auspacken auf eventuell sichtbare äußere Beschädigungen.

### 5.2 Verpackung/Rücktransport



- ⇒ Alle Teile der Originalverpackung für einen eventuell notwendigen Rücktransport aufbewahren.
- ⇒ Für den Rücktransport ist nur die Originalverpackung zu verwenden.
- ⇒ Vor dem Versand alle angeschlossenen Kabel und losen/beweglichen Teile trennen.
- ⇒ Evt. vorgesehene Transportsicherungen wieder anbringen.
- ⇒ Alle Teile gegen Verrutschen und Beschädigung sichern.

## 6 Auspacken, Aufstellung und Inbetriebnahme

### 6.1 Aufstellort, Einsatzort

Die Wägebrücken sind so konstruiert, dass unter den üblichen Einsatzbedingungen zuverlässige Wägeergebnisse erzielt werden.

Exakt und schnell arbeiten Sie, wenn Sie den richtigen Standort für Ihr Wägesystem wählen.

#### Am Aufstellort folgendes beachten:

- Wägebrücke auf eine stabile, gerade Fläche stellen.  
Der Untergrund am Aufstellort muss das Gewicht der maximal belasteten Wägebrücke an den Auflagepunkten sicher tragen können. Gleichzeitig sollte er so stabil sein, dass bei Wägearbeiten keine Schwingungen auftreten.
- Am Aufstellort sollten möglichst keine Vibrationen z.B. von benachbarten Maschinen auftreten.
- Wägebrücke nicht in explosionsgefährdeter Umgebung einsetzen.
- Extreme Wärme sowie Temperaturschwankungen z.B. durch Aufstellen neben der Heizung oder direkte Sonneneinstrahlung vermeiden.
- Wägebrücke vor direktem Luftzug z. B. durch geöffnete Fenster und Türen schützen.
- Wägebrücke nur in trockener Umgebung einsetzen, vor hoher Luftfeuchtigkeit, Dämpfen und Staub schützen.
- Das Gerät nicht über längere Zeit starker Feuchtigkeit aussetzen. Eine nicht erlaubte Betauung (Kondensation von Luftfeuchtigkeit am Gerät) kann auftreten, wenn ein kaltes Gerät in eine wesentlich wärmere Umgebung gebracht wird. Akklimatisieren Sie in diesem Fall das vom Netz getrennte Gerät ca. 2 Stunden bei Raumtemperatur.
- Erschütterungen während des Wägens vermeiden.
- Statische Aufladung von Wägegut, Wägebehälter vermeiden.
- Chemikalien (z.B. Flüssigkeiten oder Gase), welche die Waage innen oder außen angreifen und beschädigen können, sind fernzuhalten.
- IP-Schutz des Gerätes einhalten
- Beim Auftreten von elektromagnetischen Feldern (z.B. durch Mobiltelefone oder Funkgeräte), bei statischen Aufladungen sowie bei instabiler Stromversorgung sind große Anzeigeabweichungen (falsche Wägeergebnisse) möglich. Der Standort muss dann gewechselt oder die Störquelle beseitigt werden.

## 6.2 Auspacken und Aufstellen



**VORSICHT**  
Gefahr für den Rücken!

**Das Wägesystem ist relativ schwer. Stets eine entsprechende Hebevorrichtung verwenden, um sie aus der Verpackung zu heben oder an den erforderlichen Aufstellungsort zu transportieren**

### Lieferumfang:

- Wägebrücke
- Wägezellenfüße
- Installationsanleitung
- 2 Ringschrauben

1. Außenverpackung und Verpackungsmaterial entfernen.
2. Abdeckungen entfernen.
3. Ringschrauben einbauen
4. Wägebrücke vom Verpackungsmaterial gleichmäßig abheben, siehe Vorsichtshinweis.  
Wägebrücke sichern, damit sie nicht herunterfallen kann, wenn sie angehoben wird.
5. Sicherstellen, dass der Verpackungsinhalt komplett ist.

### 6.3 Aufstellen, Nivellieren

Nur eine exakt horizontal ausgerichtete Wägebrücke liefert genaue Wägeresultate. Die Wägebrücke muss bei der Erstinstallation und bei jedem Standortwechsel nivelliert werden.

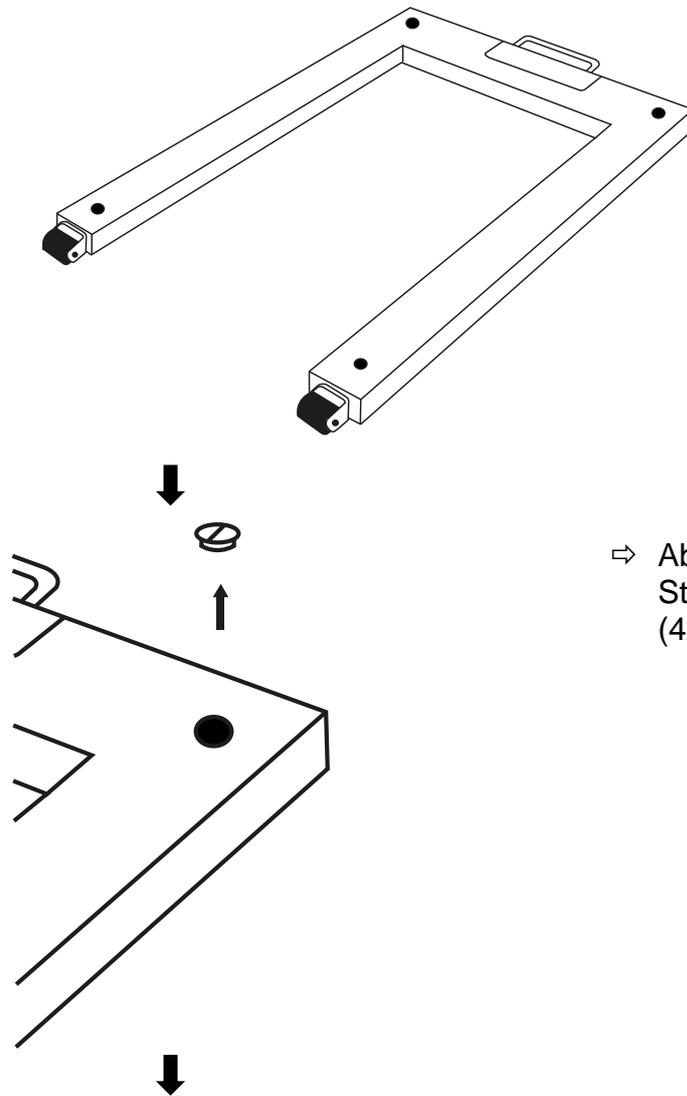


**Alle Stellfüße müssen gleichmäßig aufliegen.**

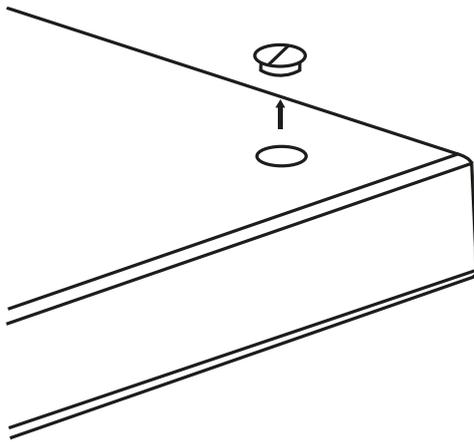
#### **Geeichte Wägesysteme:**

Bei geeichten Wägesystemen muss die Wägebrücke fest am Boden fixiert sein. Dies ist für die Reproduzierbarkeit der Messergebnisse unerlässlich, und mit Hilfe von Fußplattenpaaren umsetzbar.

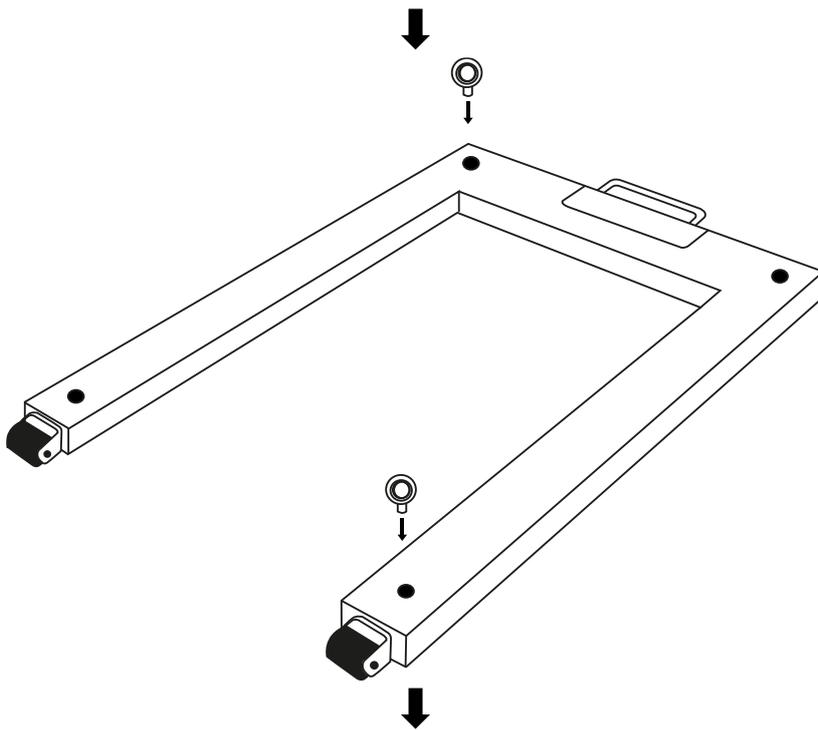
#### **Durchführung:**



⇒ Abdeckschrauben der  
Stellfüße entfernen  
(4x)



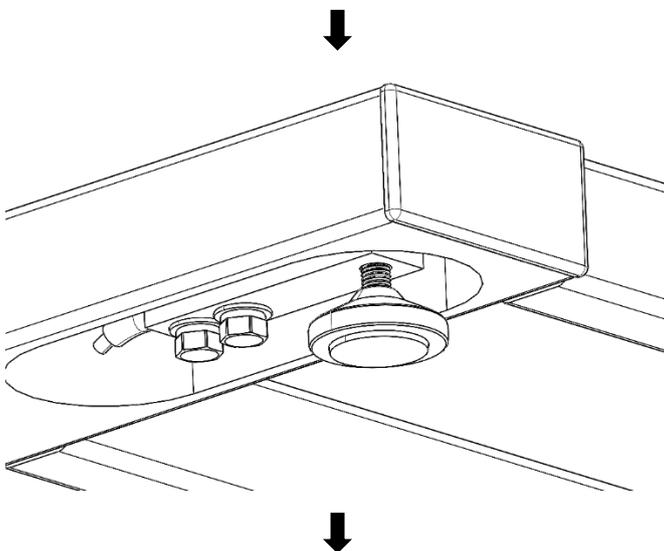
⇒ Abdeckschrauben der Stellfüße entfernen (4x)



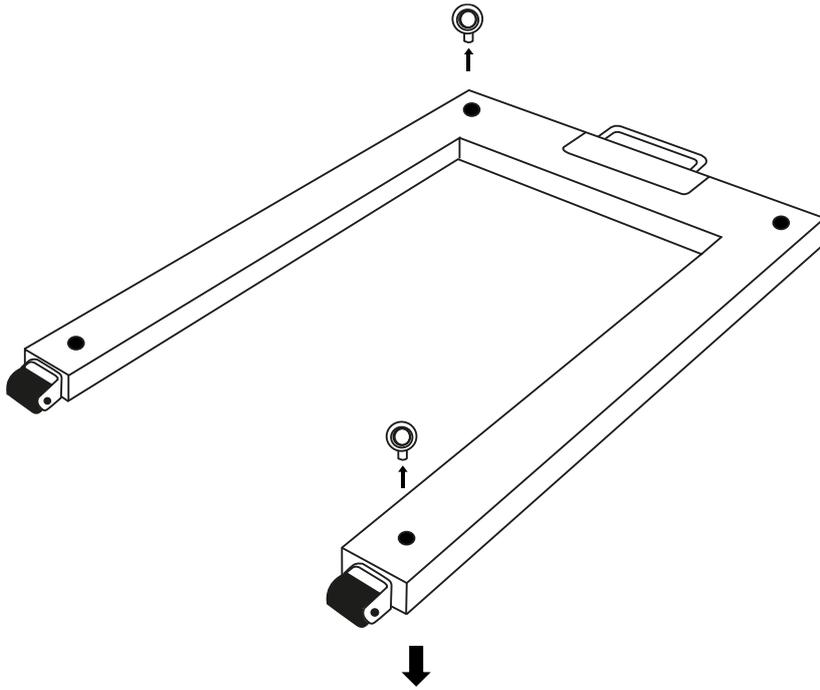
⇒ 2x Ringschraube einsetzen (diagonal zueinander)

⇒ Wägeplattform mit Hebehilfe (Kran o.ä.) durch fachkundiges Personal anheben lassen

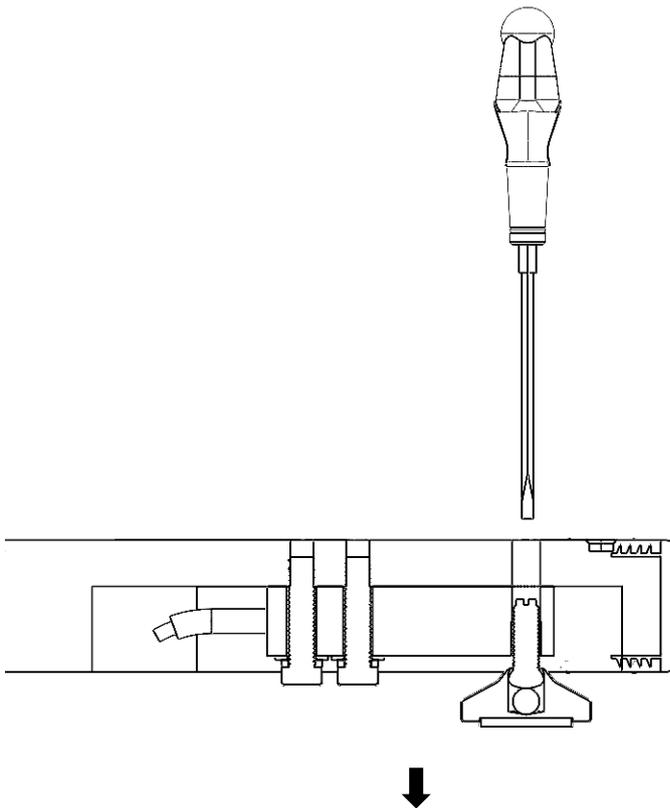
Achten Sie darauf, dass das Anschlusskabel nicht gequetscht oder beschädigt wird.



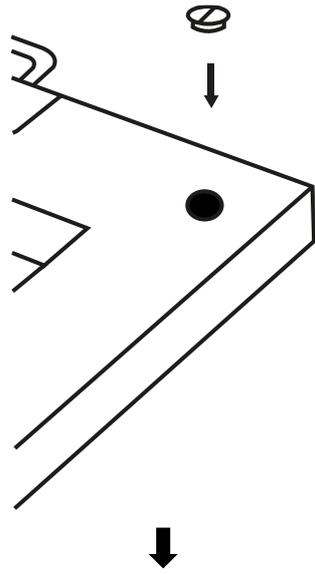
⇒ Noch vor dem Abstellen: Fußschrauben einsetzen (4x)



- ⇒ Wägeplattform abstellen und überprüfen, ob die Wägebücke eben positioniert ist und alle 4 Füße den Boden berühren
- ⇒ Achten Sie darauf, dass das Anschlusskabel nicht gequetscht oder beschädigt wird.
- ⇒ Ringschrauben entfernen



- ⇒ Mit Kreuzschlitzschraubendreher nivellieren.
- ⇒ Für die Nivellierung befindet sich eine Nivellier-Libelle im Anschlusskasten.



⇒ Abdeckschrauben  
wieder einsetzen

## 6.4 Anschließen eines Anzeigerätes

### Achtung

Anschlusskabel so zum Anzeigerät verlegen, dass es vor möglichen Beschädigungen geschützt ist.

### Beschreibung des Anschlusskabels:

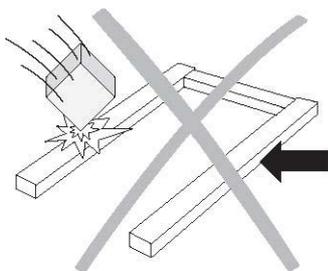
Klemme	Farbe	Zustand
+EXE	Rot	Spannung +
+SEN	Braun	Steuerleitung +
+SIG	Blau	Signal +
-SIG	Grün	Signal -
-SEN	Weiss	Steuerleitung -
-EXE	Schwarz	Spannung -

## 7 Betrieb

Informationen über

- **Netzanschluss**  
Die Stromversorgung erfolgt über das Verbindungskabel des Anzeigerätes.
- **Erstinbetriebnahme**
- **Anschluss von Peripheriegeräten**
- **Justierung, Linearisierung und Eichung**  
Eichfähig ist nur die komplette Waage, d. h. U-Wägebrücke in Verbindung mit einem geeigneten Anzeigerät.

Den ordnungsmäßigen Betrieb finden Sie in der Betriebsanleitung, die im Lieferumfang des Anzeigerätes enthalten ist.



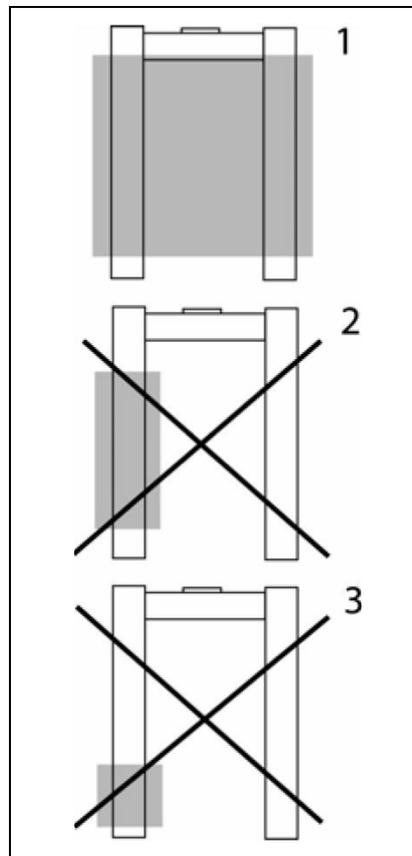
So wird eine kontinuierliche optimale Leistung gewährleistet:

- Fallende Lasten, Schockbelastungen sowie seitliche Stöße vermeiden!
- Die Gabeln des Gabelstaplers dürfen die Palette oder die Waage während der Wägung nicht berühren.
- Die Waage keinesfalls bewegen, wenn sie beladen ist.
- Justierung in regelmäßigen Abständen überprüfen.



## 7.1 Betriebsgrenzen

Die U-Wägebrücke ist nur für eine gleichmäßig verteilte Last ausgelegt.



## 7.2 Wägebrücke beladen/entladen

- Die Last mit einem Hubwagen, Kran oder Gabelstapler auf der Waage platzieren. Sicherstellen, dass die Last nicht schwingt, wenn sie auf der Waage platziert wird.
- Die Last zuerst mindestens 10 cm über die Waage anheben, bevor sie entfernt oder neu positioniert wird.

## 8 Wartung, Instandhaltung, Entsorgung



Vor allen Wartungs-, Reinigungs- und Reparaturarbeiten das Gerät von der Betriebsspannung trennen.

### 8.1 Tägliche Kontrollen

- ⇒ Sicherstellen, dass alle 4 Füße den Boden berühren.
- ⇒ Sicherstellen, dass das Verbindungskabel zum Anzeigegerät und das Netzanschlusskabel des Anzeigegerätes nicht beschädigt sind.
- ⇒ Sicherstellen, dass die Waage frei von Verschmutzungen ist, insbesondere unter den Kanten der Waage.

### 8.2 Reinigung

- ⇒ Edelstahlteile mit einem weichen und mit einem für Edelstahl geeigneten Reinigungsmittel getränkten Lappen reinigen.
- ⇒ Für Edelstahlteile keine Reinigungsmittel verwenden, die Natronlauge, Essig-, Salz-, Schwefel-, oder Zitronensäure enthalten.
- ⇒ Keine Metallbürsten oder Putzschwämme aus Stahlwolle verwenden, da dies Oberflächenkorrosion verursacht.
- ⇒ Oberflächen mit einem feuchten Tuch abwischen.
- ⇒ Nur gebräuchliche Haushaltsreiniger verwenden.
- ⇒ Keinen Wasserstrahl- oder Hochdruckreiniger verwenden
- ⇒ Wägeplatte abnehmen und Schmutz und Fremdkörper entfernen, die sich darunter angesammelt haben. Dazu keine harten Gegenstände verwenden.
- ⇒ Wägezellen vor Spritzwasser schützen.
- ⇒ Korrosionsauslösende Substanzen regelmäßig entfernen.
- ⇒ IP-Schutz einhalten.
- ⇒ Bei Verwendung von optionalen Rampen oder Fußplatten den Luftspalt an der Kante der Wägebrücke von Verschmutzungen freihalten.

### 8.3 Wartung, Instandhaltung

- ⇒ Das Gerät darf nur von geschulten und von KERN autorisierten Servicetechnikern geöffnet werden.
- ⇒ Sicherstellen, dass das Wägesystem regelmäßig kalibriert wird, s. Kap. 3.5 Prüfmittelüberwachung.

### 8.4 Entsorgung

- ⇒ Die Entsorgung von Verpackung und Gerät ist vom Betreiber nach gültigem nationalem oder regionalem Recht des Benutzerortes durchzuführen.

## 8.5 Kleine Pannenhilfe

Bei einer Störung im Programmablauf sollte die Waage kurz ausgeschaltet und vom Netz getrennt werden. Der Wägevorgang muss dann wieder von vorne begonnen werden.

### Störung

Die Gewichtsanzeige ändert sich fortwährend

### Mögliche Ursache

- Luftzug/Luftbewegungen
- Vibrationen des Bodens
- Die Wägebrücke hat Berührung mit Fremdkörpern.
- Elektromagnetische Felder / Statische Aufladung (anderen Aufstellungsort wählen / falls möglich störendes Gerät ausschalten)
- Lastzelle beschädigt/defekt

Das Wägeergebnis ist offensichtlich falsch

- Keine Nullanzeige bei entlasteter Waage
- Die Justierung stimmt nicht mehr.
- Es herrschen starke Temperaturschwankungen.
- Die Waage steht nicht eben.
- Elektromagnetische Felder / Statische Aufladung (Anderen Aufstellungsort wählen / falls möglich, störendes Gerät ausschalten)

Beim Auftreten anderer Fehlermeldungen Waage aus- und nochmals einschalten. Bleibt Fehlermeldung erhalten, Hersteller benachrichtigen.

## 9 Serviceunterlagen

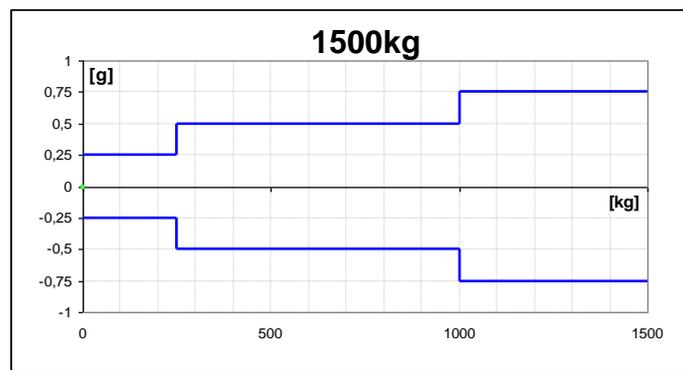
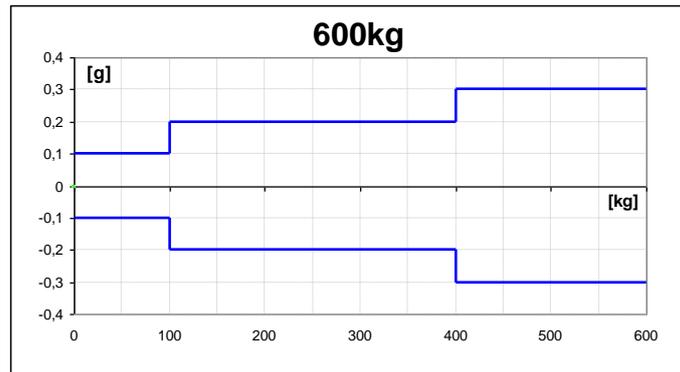
- i** • Dieses Kapitel ist nur für einen Waagen-Fachmann vorgesehen!
- Die Wägebrücken sind in DMS-Sensortechnologie ausgeführt, an jeder Ecke befindet sich eine DMS-Wägezelle.
- Die Analog-Digital-Wandlung findet im Anzeigegerät statt. Dort werden auch alle waagen- und länderspezifischen Daten gespeichert.

### 9.1 Übersicht, Einstellvorschrift, Toleranzen

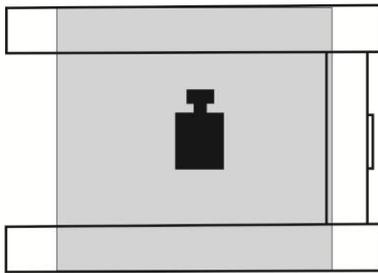
#### Prüf- und Einstellvorschrift:

<b>Kapazität</b>	<b>600 kg</b>	<b>1500 kg</b>
Ablesbarkeit	0,2 kg	0,5 kg
Min	4 kg	10 kg
Max	600 kg	1500 kg
1/3 Eckenlast	200 kg	500 kg
Toleranz	0,2 kg	0,5 kg

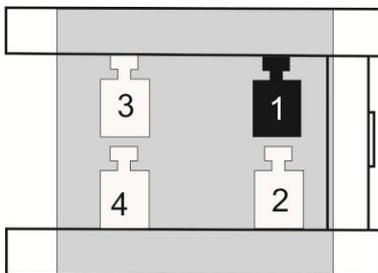
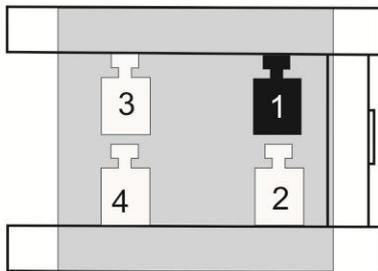
### Eichdaten und Toleranzen nach OIML:



## 9.2 Prüfen und Justieren der Eckenlast



0.00 kg



### Prüfen der Eckenlast

- Palette auflegen
- Prüfungsgewichte mittig auf die Palette stellen und tarieren.
- Waage zeigt -0- an.
- Prüfungsgewichte nacheinander an allen 4 Ecken aufstellen, Reihenfolge 1, 2, 3, 4 beachten..
- Abweichungen werden jetzt mit Vorzeichen angezeigt, Werte notieren. Liegen Abweichungen vor, die sich außerhalb der Toleranzen (s. Kap. 9.1) befinden, ist eine Justierung erforderlich.

### Justieren der Eckenlast

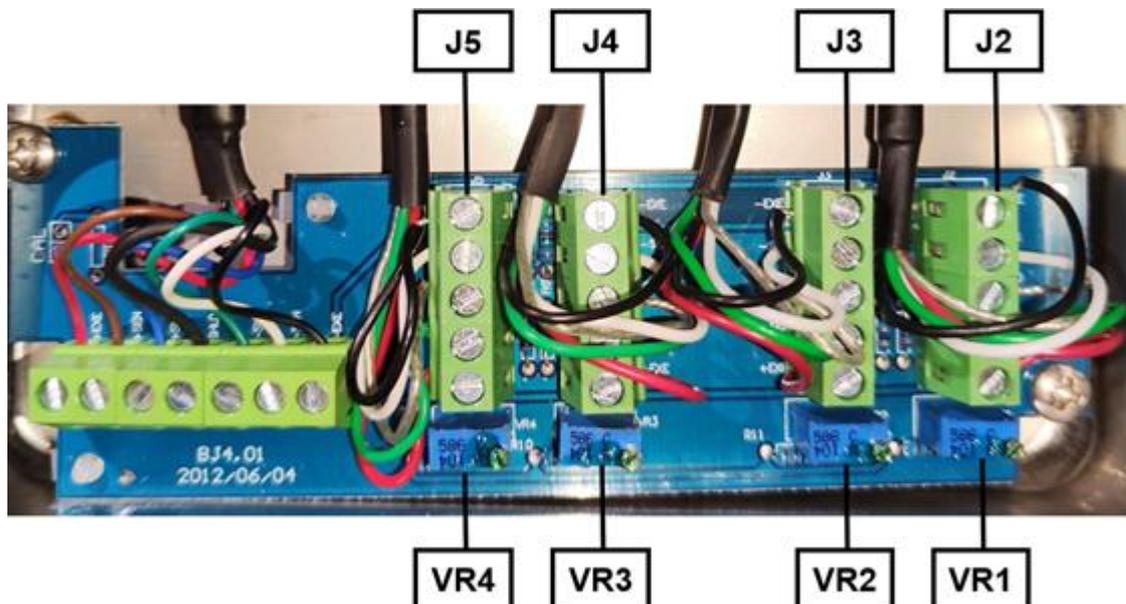
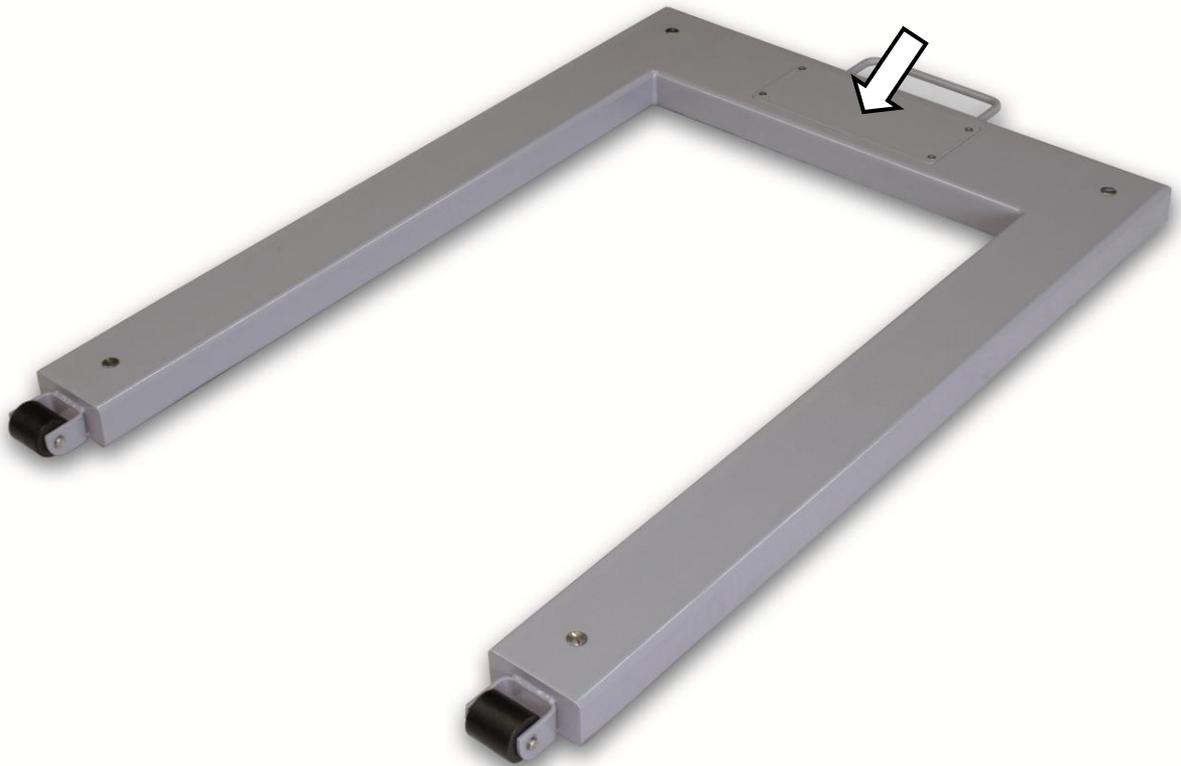
Vorbereitung:

- Zur besseren Kontrolle über die Veränderungen, die sich während der Justierung ergeben, im Konfigurationsmenü höchste Ablesbarkeit für Kontrollzwecke anwählen.
- Anschlusskasten öffnen

Justierregel:

Die Ecke (Wägezelle) mit der größten Minusabweichung muss zu Null gesetzt werden. Diese Ecke auch nach mehrmaligen Justierdurchgängen nicht verstellen.

## Einstellen der einzelnen Ecken



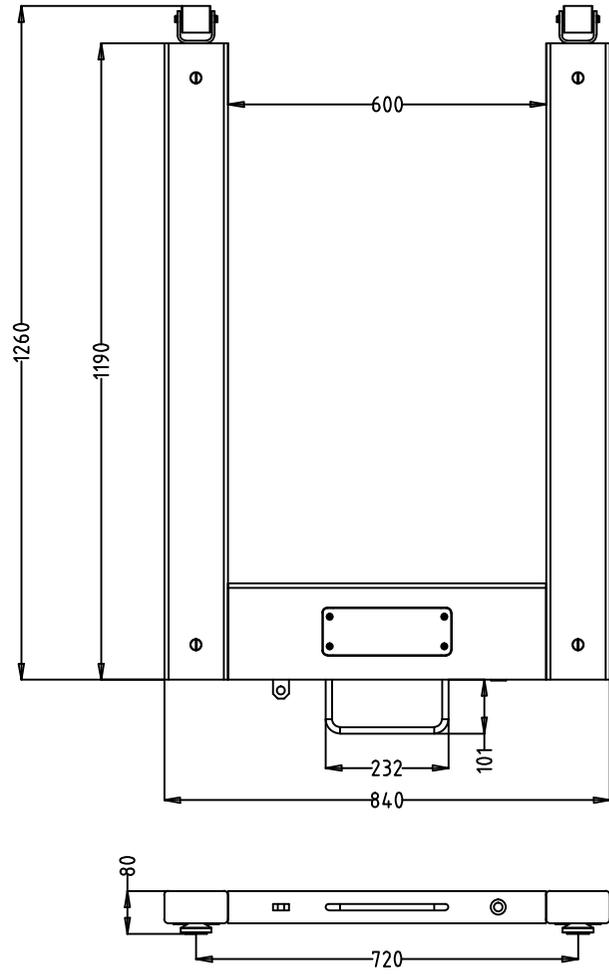
Die Justierung der Wägezelle J2 erfolgt am Potentiometerpaar VR1 und VR2.  
Die Justierung der Wägezelle J3 erfolgt am Potentiometerpaar VR3 und VR4.  
Die Justierung der Wägezelle J4 erfolgt am Potentiometerpaar VR5 und VR6.  
Die Justierung der Wägezelle J5 erfolgt am Potentiometerpaar VR7 und VR8.  
Wert erhöhen nach rechts drehen, Wert verringern nach links drehen.

## 10 Totlast und Überlastsicherung

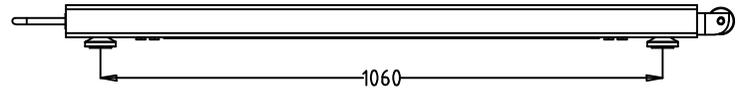
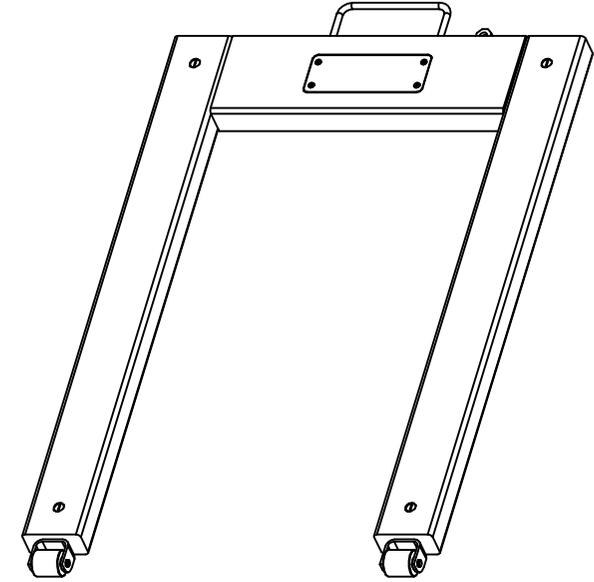
Plattform-Typ	Abmessungen Wägeplatt- form mm	Abmessungen Wägefläche mm	Totlast kg	Überlast- sicherung	Wägezellen-Typ	Testzertifikat der Lastzelle	Nennlast kg	Genauigkeit
<b>Stahl, pulverbeschichtet</b>								
KFU 600V20M	1361x840x80	1190x840	55	-	Zemic H8C	TC8012	500	C3
					Keli SQB*	TC6911		
KFU 1500V20M	1361x840x80	1190x840	55	-	Zemic H8C	TC8012	1000	C3
					Keli SQB*	TC6911		
<b>Edelstahl</b>								
KFU 600V30M	1361x840x80	1190x840	55	-	Zemic H8C	TC8012	500	C3
					Keli SQB*	TC6911		
KFU 1500V30M	1361x840x80	1190x840	55	-	Zemic H8C	TC8012	1000	C3
					Keli SQB*	TC6911		

\*Ersatzoption

A4



REVISIONS				
ZONE	REV.	DESCRIPTION	DATE	APPROVED
	A0	Released	2024.03.25	Tim.Zhao



TOLERANCE UNLESS OTHERWISE SPECIFIED DEC ANGLES ±0.5 ±0.1 FOR 0.X ±0.05 FOR 0.XX		<b>KERN® KERN &amp; SOHN GmbH</b>		
3RD ANGLE PROJECTION DRAWN: Y.J.Zhao		TITLE: KFU 600V20M KFU 1500V20M KFU 600V30M KFU 1500V30M		
CHECKED: Tim.Zhao	MODEL NO.	TPF-600kg TPF-150 TPF-600kg TPF-150	PART NO.	13099780069 13099780052 13099780035 13099780036
APPROVED: Tim.Zhao	MATERIAL		FINISH	
UNIT: mm	SCALE		DO NOT SCALE DRAWING	SHEET OF