



**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 Plattform

## KERN KBP V20

Typ TKBP-V20-A

Version 1.0

2023-09

D

TKBP-V20-A-IA-d-2310



# KERN KBP V20

Plattform

Version 1.0 2023-09

## Installationsanleitung

### Inhaltsverzeichnis

|           |                                                        |           |
|-----------|--------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b>  | <b>Allgemeines.....</b>                                | <b>3</b>  |
| <b>2</b>  | <b>Technische Daten .....</b>                          | <b>3</b>  |
| 2.1       | Technische Daten der Wägezelle.....                    | 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, Lieferumfang .....                          | 8         |
| 6.3       | Aufstellen .....                                       | 8         |
| 6.3.1     | Transportsicherung.....                                | 9         |
| 6.4       | Nivellieren .....                                      | 10        |
| 6.5       | Anschließen eines Anzeigegerätes .....                 | 10        |
| <b>7</b>  | <b>Betrieb .....</b>                                   | <b>10</b> |
| <b>8</b>  | <b>Betriebsgrenzen.....</b>                            | <b>11</b> |
| <b>9</b>  | <b>Wartung, Instandhaltung, Entsorgung.....</b>        | <b>12</b> |
| 9.1       | Reinigung .....                                        | 12        |
| 9.2       | Wartung, Instandhaltung .....                          | 12        |
| 9.3       | Entsorgung .....                                       | 12        |
| <b>10</b> | <b>Kleine Pannenhilfe.....</b>                         | <b>13</b> |
| <b>11</b> | <b>Preload, Deadload and Overload settings .....</b>   | <b>14</b> |
| <b>12</b> | <b>Anhang .....</b>                                    | <b>16</b> |

## 1 Allgemeines

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

**KERN TKBP 6V20LM-A**

**KERN TKBP 15V20M-A, TKBP 15V20LM-A**

**KERN TKBP 30V20M-A**

**KERN TKBP 60V20M-A, TKBP 60V20LM-A**

**KERN TKBP 150V20M-A, TKBP 150V20LM-A**

**KERN TKBP 300V20M-A**

**KERN TKBP 600V20M-A**

## 2 Technische Daten

| Artikelnummer /<br>Typ | Wägebe-<br>reich<br>Max<br><br>kg | Ables-<br>barkeit<br>d<br><br>g | Eichwert<br>e<br><br>g | Mind.-last<br>Min<br><br>g | Kabel-<br>länge ca.<br><br>m | Transport-<br>sicherung |
|------------------------|-----------------------------------|---------------------------------|------------------------|----------------------------|------------------------------|-------------------------|
| TKBP 6V20LM-A          | 3 / 6                             | 0,1 / 0,2                       | 1 / 2                  | 20 / 40                    | 3                            | ja                      |
| TKBP 15V20M-A          | 6 / 15                            | 0,2 / 0,5                       | 2 / 5                  | 40 / 100                   | 3                            | ja                      |
| TKBP 15V20LM-A         | 6 / 15                            | 0,2 / 0,5                       | 2 / 5                  | 40 / 100                   | 3                            | ja                      |
| TKBP 30V20M-A          | 15 / 30                           | 0,5 / 1                         | 5 / 10                 | 100 / 200                  | 3                            | ja                      |
| TKBP 60V20M-A          | 30 / 60                           | 1 / 2                           | 10 / 20                | 200 / 400                  | 3                            | ja                      |
| TKBP 60V20LM-A         | 30 / 60                           | 1 / 2                           | 10 / 20                | 200 / 1000                 | 3                            | ja                      |
| TKBP 150V20M-A         | 60 / 150                          | 2 / 5                           | 20 / 50                | 400 / 1000                 | 3                            | nein                    |
| TKBP 150V20LM-A        | 60 / 150                          | 2 / 5                           | 20 / 50                | 400 / 1000                 | 3                            | nein                    |
| TKBP 300V20M-A         | 150 / 300                         | 5 / 10                          | 50 / 100               | 1000 / 2000                | 3                            | nein                    |
| TKBP 600V20M-A         | 300 / 600                         | 10 / 20                         | 100 / 200              | 2000 / 4000                | 3                            | nein                    |

## 2.1 Technische Daten der Wägezelle

|                                         |                                                  |                           |
|-----------------------------------------|--------------------------------------------------|---------------------------|
| Empfindlichkeit                         |                                                  | 2 mV/V                    |
|                                         |                                                  |                           |
| Eingangswiderstand (alle TKBP-Modelle*) |                                                  | 406 $\Omega \pm 6 \Omega$ |
| *außer                                  | TKBP 6V20LM-A<br>TKBP 15V20M-A<br>TKBP 15V20LM-A | 409 $\Omega \pm 6 \Omega$ |
|                                         |                                                  |                           |
| Ausgangswiderstand                      |                                                  | 350 $\Omega \pm 3 \Omega$ |
|                                         |                                                  |                           |
| Stromversorgung                         |                                                  | 5 – 12 V AC/DC            |
|                                         |                                                  |                           |
| Genauigkeitsklasse                      |                                                  | C3                        |

## **3 Grundlegende Hinweise (Allgemeines)**

### **3.1 Dokumentation**

Diese Installationsanleitung enthält alle Angaben zur Aufstellung und Inbetriebnahme der Plattform KERN TKBP-V20-A.

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

### **3.2 Bestimmungsgemäße Verwendung**

Die von Ihnen erworbene Plattform dient zum Bestimmen des Wägewertes von Wägegut. Sie ist zur Verwendung als „nichtselbsttätige Waage“ vorgesehen, d.h. das Wägegut wird manuell, vorsichtig und mittig auf die Wägeplatte aufgebracht. Nach Erreichen eines stabilen Wägewertes kann der Wägewert abgelesen werden.

### **3.3 Sachwidrige Verwendung**

- Unsere Waagen sind nichtselbsttätige Waagen und nicht für den Einsatz in dynamischen Wägeprozessen vorgesehen. Die Waagen können jedoch nach Überprüfung des individuellen Einsatzbereiches und hier speziell den Genauigkeitsanforderungen der Anwendung auch für dynamische Wägeprozesse eingesetzt werden.
- Keine Dauerlast auf der Wägeplatte belassen. Diese kann das Messwerk 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.
- Wägesystem niemals in explosionsgefährdeten Räumen betreiben. Die Serienausführung ist nicht Ex-geschützt.
- Das Wägesystem darf nicht konstruktiv verändert werden. Dies kann zu falschen Wägergebnissen, sicherheitstechnischen Mängeln sowie der Zerstörung der Waage führen.
- Das Wägesystem darf nur gemäß den beschriebenen Vorgaben eingesetzt werden. Abweichende Einsatzbereiche/Anwendungsgebiete sind von KERN schriftlich freizugeben.

### **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.

### 4.2 Ausbildung des Personals

Das Gerät darf nur von geschulten Mitarbeitern bedient und gepflegt werden. Die Installation und Wartung darf nur durch eine 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 Plattformen 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:**

- Wägesystem auf eine stabile, gerade Fläche stellen. Der Untergrund muss das Gewicht der maximal belasteten Plattform an den Auflagepunkten sicher tragen können. Gleichzeitig sollte er so stabil sein, dass bei Wägearbeiten keine Schwingungen auftreten. Dies ist auch beim Einbau der Plattform in Fördersystemen und dergleichen zu beachten.
- Am Aufstellort sollten möglichst keine Vibrationen z.B. von benachbarten Maschinen auftreten.
- Das Wägesystem nicht in explosionsgefährdeter Umgebung einsetzen.
- Extreme Wärme sowie Temperaturschwankungen z.B. durch Aufstellen neben der Heizung oder direkte Sonneneinstrahlung vermeiden.
- Wägesystem vor direktem Luftzug z. B. durch geöffnete Fenster und Türen schützen.
- Wägesystem nur in trockener Umgebung einsetzen, vor hoher Luftfeuchtigkeit, Dämpfen und Staub schützen.
- Die Plattform muss sich auf Raumtemperatur stabilisiert haben, bevor die Spannungsversorgung eingeschaltet wird.
- 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 (z.B. beim Verwiegen / Zählen von Kunststoffteilen) sowie bei instabiler Stromversorgung sind große Anzeigeabweichungen (falsche Wägeergebnisse, sowie Beschädigungen der Waage) möglich. Der Standort muss dann gewechselt oder die Störquelle beseitigt werden.

## **6.2 Auspacken, Lieferumfang**

Unterbau und Wägeplatte aus der Verpackung nehmen, Verpackungsmaterial entfernen und am vorgesehenen Arbeitsplatz aufstellen. Überprüfen, ob alle Teile des Lieferumfangs vorhanden und unbeschädigt sind.

### **Lieferumfang:**

- Unterbau (Stahl lackiert)
- Wägeplatte (Edelstahl)
- Transportsicherung (modellabhängig, s. Kap. 2)
- Installationsanleitung

## **6.3 Aufstellen**

1. Transportsicherung entfernen (siehe Kap. 6.3.1).
2. Wägeplatte auf den Unterbau setzen.

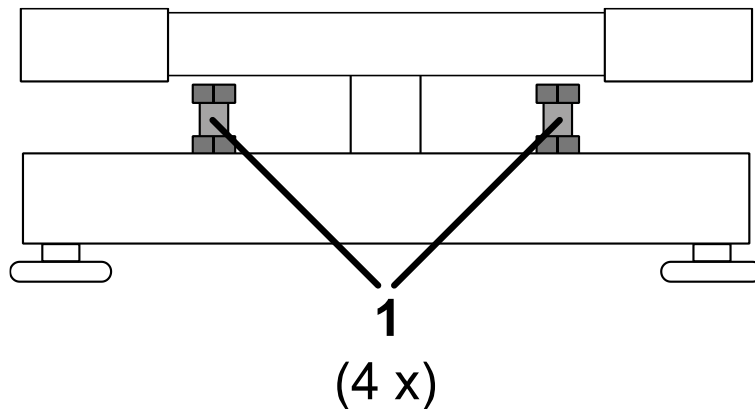


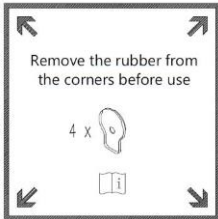
### 6.3.1 Transportsicherung



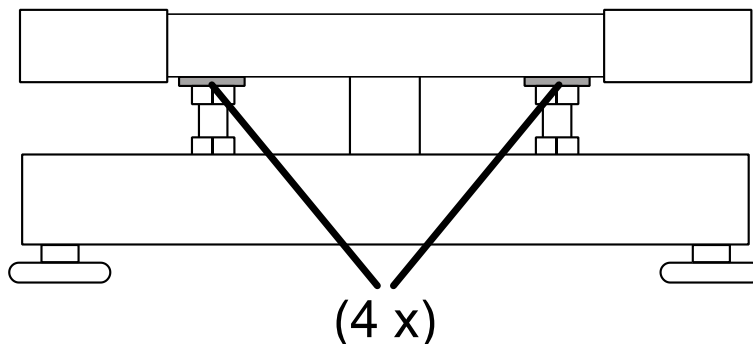
#### Allgemeine Hinweise zur Transportsicherung:

- Ob Ihre Waage eine Transportsicherung hat, entnehmen Sie bitte den Technischen Daten, Kap. 2.
- Eckenlastanschlge **(1)** dürfen nicht entfernt werden, da sonst die Waage beschädigt werden könnte. Die Eckenlastanschlge befinden sich zwischen Ober- und Unterteil der Plattform. Sie bestehen aus einer Schraube und einer Mutter.



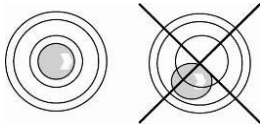
|                                       |                                                                                      |
|---------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Hinweis auf Transportsicherung</b> |  |
| <b>Art der Transportsicherung</b>     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 4 x Gummipatte in den Ecken</li> </ul>      |

1. Entfernen Sie die Wägeplatte.
2. Entfernen Sie die Transportsicherungen.



## 6.4 Nivellieren

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



- ⇒ Da die Libelle unter der Wägeplatte liegt diese abnehmen.
- ⇒ Die Plattform mit den Stellfüßen ausrichten, bis sich die Luftblase in der Libelle im vorgeschriebenen Kreis befindet.

## 6.5 Anschließen eines Anzeigegerätes



Vor allen Installationsarbeiten das Gerät von der Betriebsspannung trennen.

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

Plattform gemäß der folgenden Tabelle am Anzeigegerät anschließen.

| Ausgang Lastzelle | Anschluss Plattform KERN KBP  |
|-------------------|-------------------------------|
| EXC+(5V)          | Siehe Kennzeichnung Lastzelle |
| EXC-(0)           |                               |
| SIG-              |                               |
| SIG+              |                               |
| SEN+              |                               |
| SEN-              |                               |

## 7 Betrieb

Informationen über

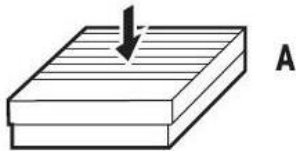
- **Netzanschluss**  
(Die Stromversorgung erfolgt über das Verbindungskabel des Anzeigegeräte)
- **Erstinbetriebnahme**
- **Anschluss von Peripheriegeräten**
- **Justierung, Linearisierung und Eichung**  
(Eichfähig ist nur die komplette Waage, d. h. Plattform in Verbindung mit einem geeigneten Anzeigegerät)

und den ordnungsmäßigen Betrieb finden Sie in der Betriebsanleitung, die im Lieferumfang des Anzeigegerätes enthalten ist.

## 8 Betriebsgrenzen

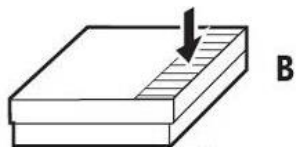
Die Plattform ist so robust konstruiert, dass ein gelegentliches Überschreiten der maximalen Wägelast zu keinen Schäden führt.

Die statische Tragfähigkeit, d. h. die maximal zulässige Belastung ist abhängig von der Art der Lastaufnahme (Position A – C). Die maximale statische Tragfähigkeit darf nicht überschritten werden.



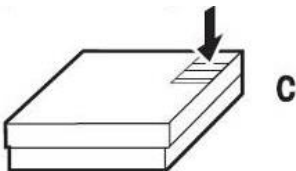
**A**

**A** = bei zentrischer Last



**B**

**B** = bei seitlicher Last



**C**

**C** = bei einseitiger Last



Fallende Lasten, Schockbelastungen sowie seitliche Stöße vermeiden.

Folgende Betriebsgrenzen beachten:

| Artikelnummer / Typ | A      | B      | C      |
|---------------------|--------|--------|--------|
| TKBP 6V20LM-A       | 9 kg   | 6 kg   | 3 kg   |
| TKBP 15V20M-A       | 22 kg  | 15 kg  | 7 kg   |
| TKBP 15V20LM-A      | 22 kg  | 15 kg  | 7 kg   |
| TKBP 30V20M-A       | 45 kg  | 30 kg  | 15 kg  |
| TKBP 60V20M-A       | 90 kg  | 60 kg  | 30 kg  |
| TKBP 60V20LM-A      | 90 kg  | 60 kg  | 30 kg  |
| TKBP 150V20M-A      | 225 kg | 150 kg | 75 kg  |
| TKBP 150V20LM-A     | 225 kg | 150 kg | 75 kg  |
| TKBP 300V20M-A      | 450 kg | 300 kg | 150 kg |
| TKBP 600V20M-A      | 900 kg | 600 kg | 300 kg |

## 9 Wartung, Instandhaltung, Entsorgung

---



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

---

### 9.1 Reinigung

- ⇒ Plattform mit einem weichen und mit einem milden Reinigungsmittel getränkten Lappen reinigen.
- ⇒ Wägeplatte abnehmen und darunterliegenden Schmutz und Fremdkörper entfernen. Dazu keine harten Gegenstände verwenden.
- ⇒ Korrosionsauslösende Substanzen regelmäßig entfernen.
- ⇒ IP-Schutz einhalten.

### 9.2 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.

### 9.3 Entsorgung

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

## 10 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.

Hilfe:

### **Störung**

Die Gewichtsanzeige ändert sich fortwährend

### **Mögliche Ursache**

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

Das Wägeergebnis ist offensichtlich falsch

- Keine Nullanzeige bei entlasteter Waage
- Die Justierung stimmt nicht mehr.
- Es herrschen starke Temperaturschwankungen.
- Plattform 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.

## 11 Preload, Deadload and Overload settings

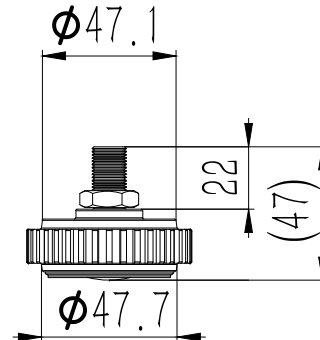
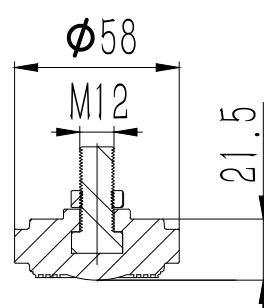
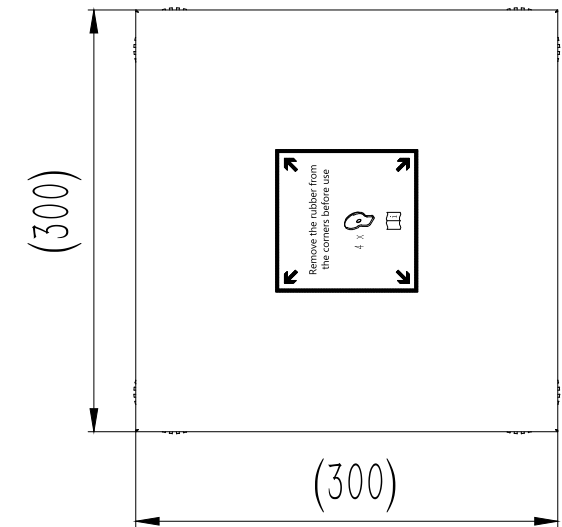
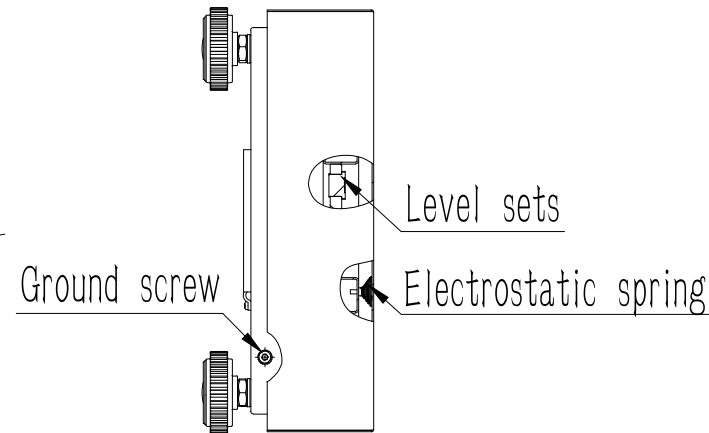
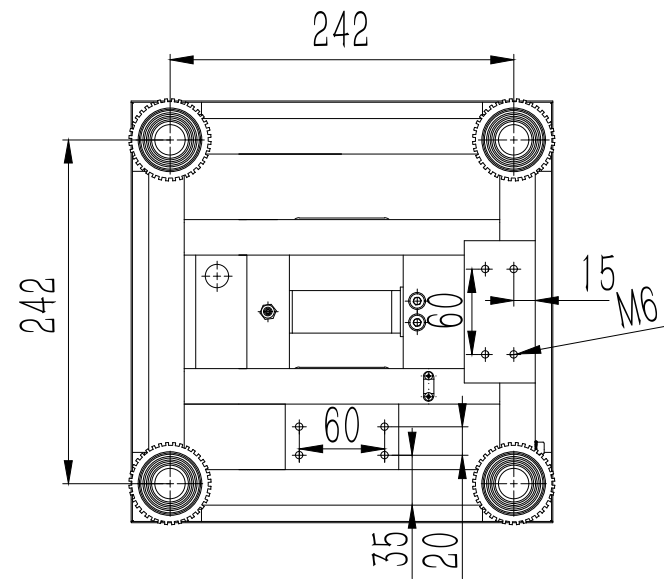
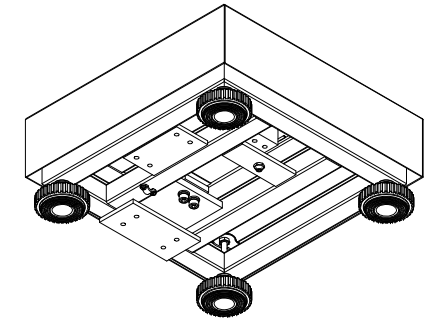
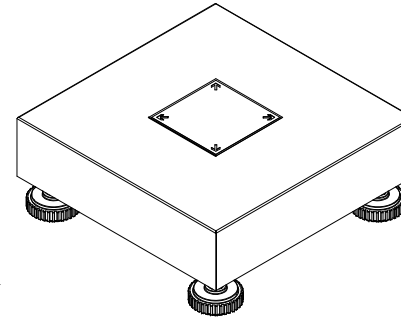
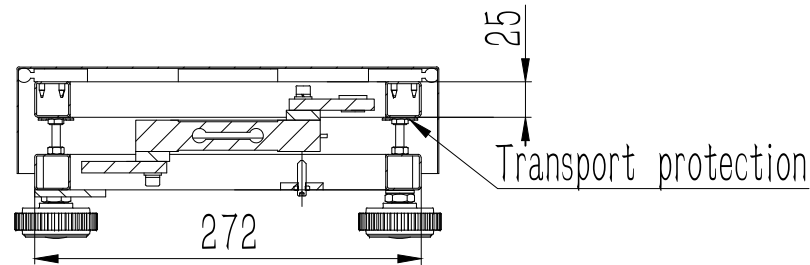
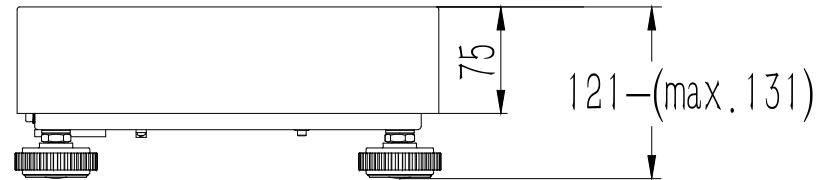
| Artikelnummer / Typ | Deadload** (kg)<br>**= bereits aufgebrachte Vorlast | Zentrischer Überlastschutz (kg) | Ecken Überlastschutz (kg) | Minimale Kapazität der Lastzelle E <sub>min</sub> (kg) | Maximale Kapazität der Lastzelle E <sub>max</sub> (kg) |
|---------------------|-----------------------------------------------------|---------------------------------|---------------------------|--------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| TKBP 6V20LM-A       | 3,06                                                | 7,5                             | 4,8                       | 0                                                      | 10                                                     |
| TKBP 15V20M-A       | 2,36                                                | 18,75                           | 12                        | 0                                                      | 20                                                     |
| TKBP 15V20LM-A      | 3,68                                                | 18,75                           | 12                        | 0                                                      | 20                                                     |
| TKBP 30V20M-A       | 3,85                                                | 37,5                            | 24                        | 0                                                      | 50                                                     |
| TKBP 60V20M-A       | 3,85                                                | 75                              | 48                        | 0                                                      | 100                                                    |
| TKBP 60V20LM-A      | 6,5                                                 | 75                              | 48                        | 0                                                      | 100                                                    |
| TKBP 150V20M-A      | 6,5                                                 | 187,5                           | 120                       | 0                                                      | 200                                                    |
| TKBP 150V20LM-A     | 15,84                                               | 187,5                           | 120                       | 0                                                      | 200                                                    |
| TKBP 300V20M-A      | 15,84                                               | 375                             | 240                       | 0                                                      | 350                                                    |
| TKBP 600V20M-A      | 21,5                                                | 750                             | 480                       | 0                                                      | 750                                                    |

| Artikelnummer /<br>Typ | Abmessungen<br>der Plattform<br>(mm) | Lastzellentyp | Testzertifikat-Nr. | Genauigkeitsklasse | Kehrwert vom<br>relativen Mindestteilungs-<br>wert der Last-<br>zelle | Maximal zuläs-<br>sige Anzahl der<br>Teilungswerte | Zulässiger Tem-<br>peraturbereich |                  | Kehrwert der rel-<br>ativen Vorlastsig-<br>nalrückkehr | Fehleranteil |
|------------------------|--------------------------------------|---------------|--------------------|--------------------|-----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|-----------------------------------|------------------|--------------------------------------------------------|--------------|
|                        |                                      |               |                    |                    | Y                                                                     | n <sub>LC</sub> /n <sub>max</sub>                  | T <sub>min</sub>                  | T <sub>max</sub> |                                                        |              |
|                        |                                      |               |                    |                    |                                                                       |                                                    | (°C)                              | (°C)             |                                                        |              |
| TKBP 6V20LM-A          | 300 x 300 x 121                      | L6D-10KG      | TC7868 rev. 1      | C3                 | 10000                                                                 | 3000                                               | -10                               | 40               | 3000                                                   | 0,7          |
| TKBP 15V20M-A          | 300 x 240 x 121                      | L6D-20KG      |                    | C3                 | 10000                                                                 | 3000                                               | -10                               | 40               | 3000                                                   | 0,7          |
| TKBP 15V20LM-A         | 400 x 300 x 112                      | L6D-20KG      |                    | C3                 | 10000                                                                 | 3000                                               | -10                               | 40               | 3000                                                   | 0,7          |
| TKBP 30V20M-A          | 400 x 300 x 120                      | L6E-50KG      | TC7838 rev. 1      | C3                 | 10000                                                                 | 3000                                               | -10                               | 40               | 4200                                                   | 0,7          |
| TKBP 60V20M-A          | 400 x 300 x 120                      | L6E-100KG     |                    | C3                 | 10000                                                                 | 3000                                               | -10                               | 40               | 4200                                                   | 0,7          |
| TKBP 60V20LM-A         | 500 x 400 x 125                      | L6E-100KG     |                    | C3                 | 10000                                                                 | 3000                                               | -10                               | 40               | 4200                                                   | 0,7          |
| TKBP 150V20M-A         | 500 x 400 x 125                      | L6E-200KG     |                    | C3                 | 10000                                                                 | 3000                                               | -10                               | 40               | 3300                                                   | 0,7          |
| TKBP 150V20LM-A        | 650 x 500 x 149                      | L6E3-200KG    | TC7836 rev. 1      | C3                 | 10000                                                                 | 3000                                               | -10                               | 40               | 6000                                                   | 0,7          |
| TKBP 300V20M-A         | 650 x 500 x 149                      | L6E3-350KG    |                    | C3                 | 10000                                                                 | 3000                                               | -10                               | 40               | 6000                                                   | 0,7          |
| TKBP 600V20M-A         | 800 x 600 x 155                      | L6G-750KG     | TC11191 rev. 1     | C3                 | 11000                                                                 | 4000                                               | -10                               | 40               | 10000                                                  | 0,7          |

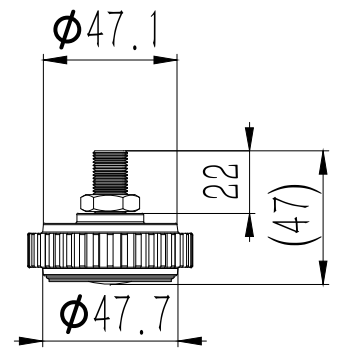
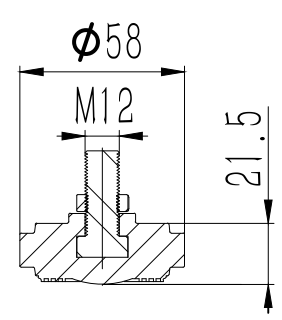
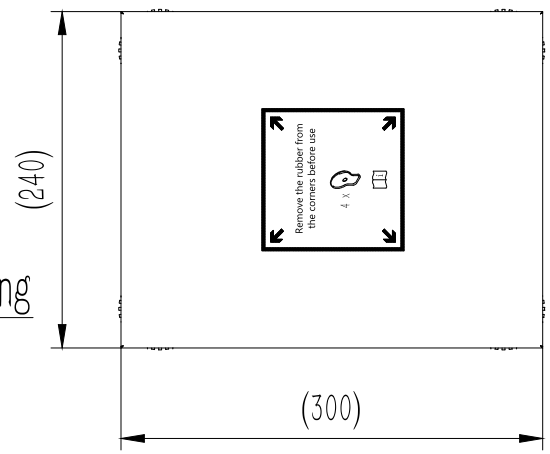
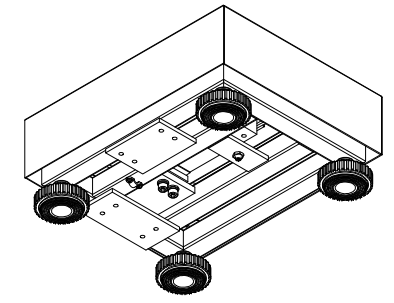
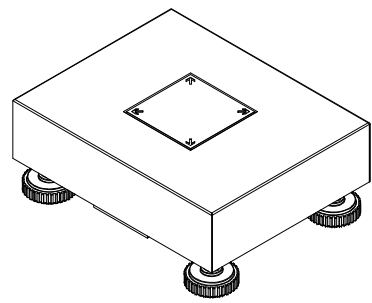
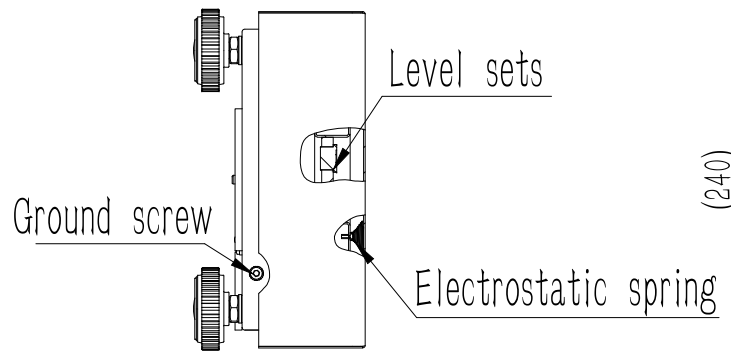
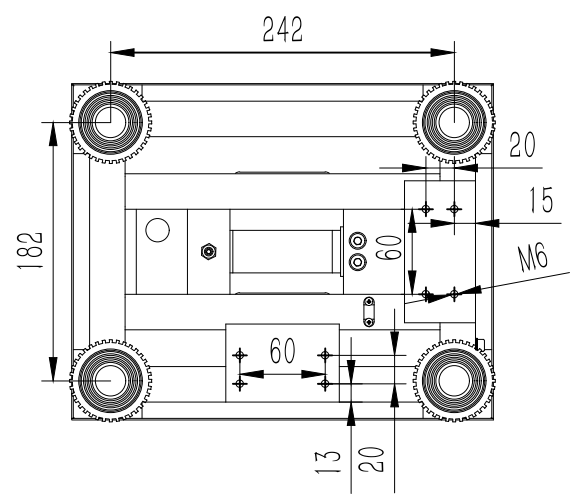
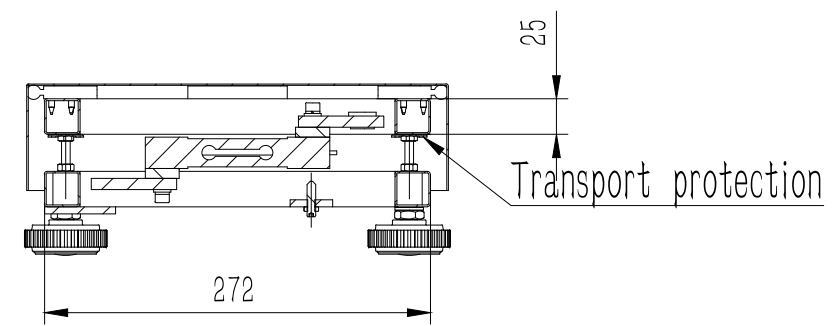
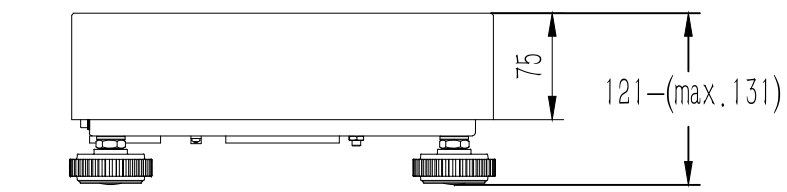
## 12 Anhang



| ZONE | REV. | DESCRIPTION                 | DATE      | APPROVED |
|------|------|-----------------------------|-----------|----------|
| 1    | B    | REDRAWN FROM 021450321_REVA | 9/19/2023 | ZHUANG   |
|      |      |                             |           |          |



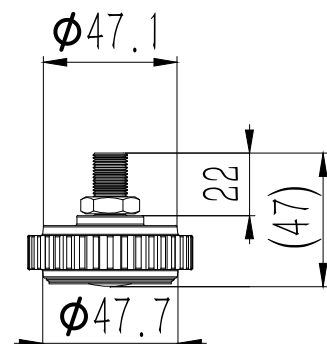
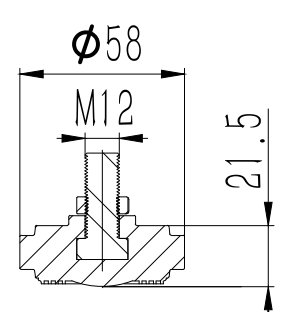
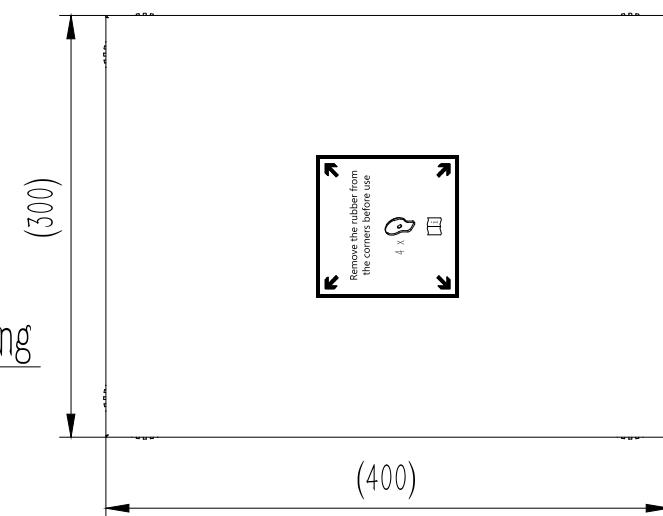
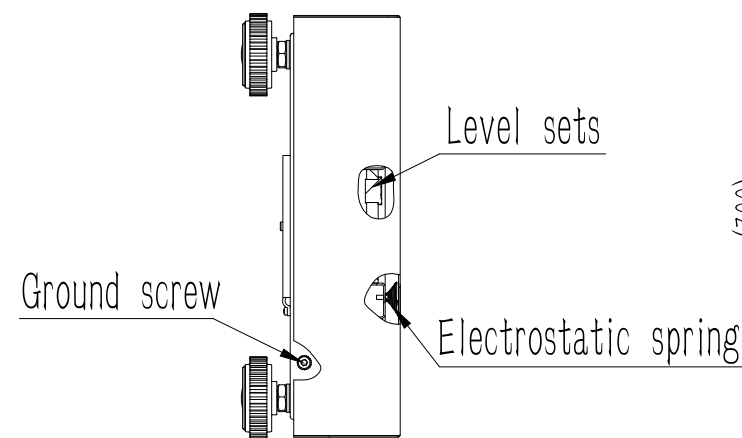
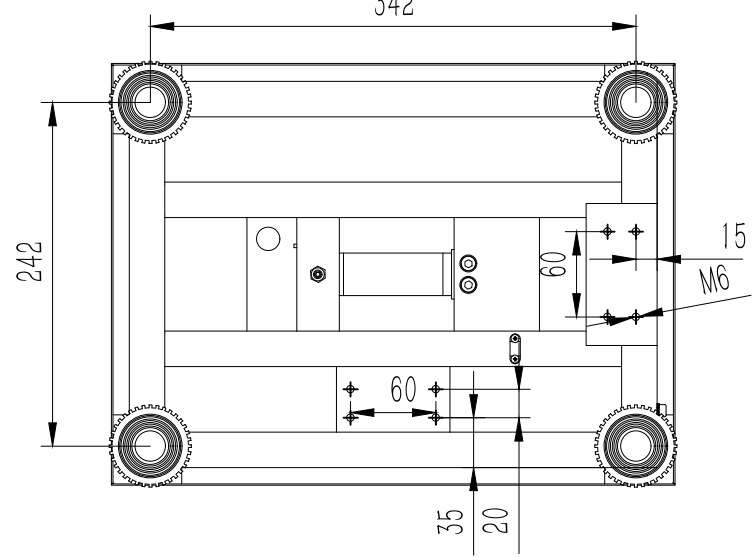
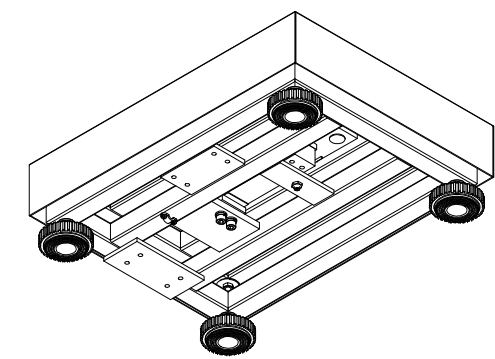
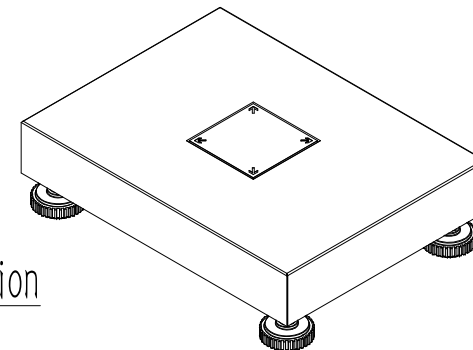
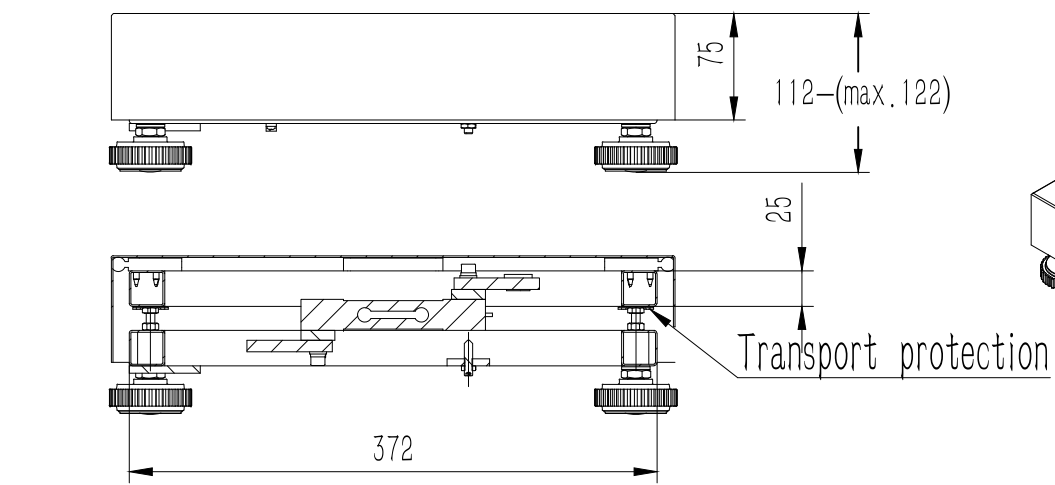
|                                                                                       |     |                      |                                                              |                                          |                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------------------|--------------------------------------------------------------|------------------------------------------|---------------------------|
| TOLERANCE UNLESS OTHERWISE SPECIFIED<br>DEC ANGLES<br>±0.1 FOR .X<br>±0.05 FOR .XX    |     | ±0.5                 |                                                              | <b><i>KERN® KERN &amp; Sohn GmbH</i></b> |                           |
|  |     | 3RD ANGLE PROJECTION |                                                              | TITLE: TKBP 6V20LM-A                     |                           |
| DRAWN                                                                                 |     | ZHUANG               |                                                              |                                          |                           |
| CHECKED                                                                               | LIN | MODEL NO.            | B                                                            | PART NO.                                 | 021450321                 |
| APPROVED                                                                              | LIN | MATERIAL             | Weighing plate, stainless steel,<br>Platform, steel, coated, | FINISH                                   | Powder coat "pantone 445" |
| UNIT                                                                                  | mm  | SCALE                |                                                              | DO NOT SCALE DRAWING                     | SHEET OF                  |



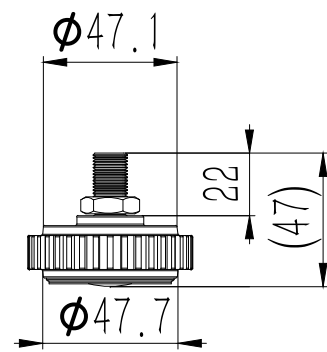
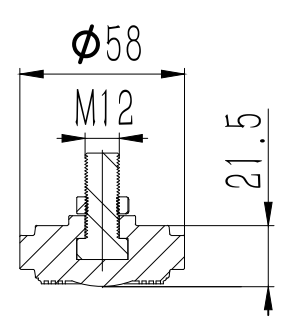
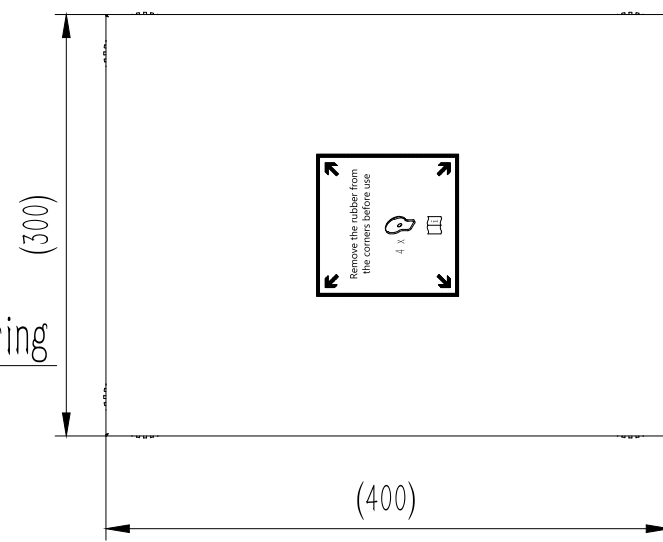
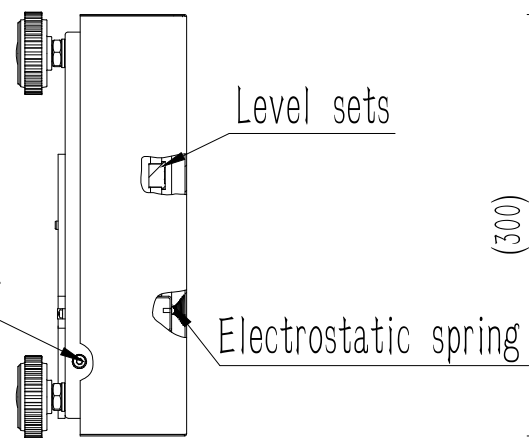
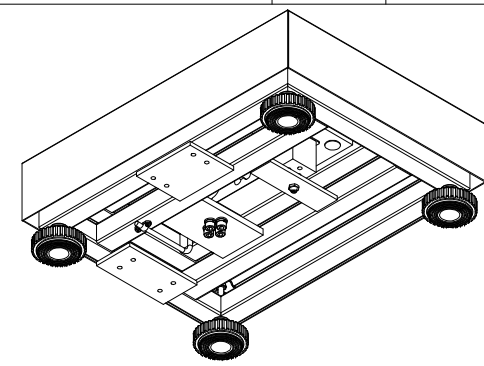
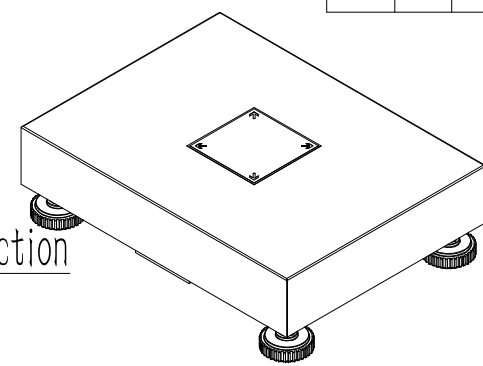
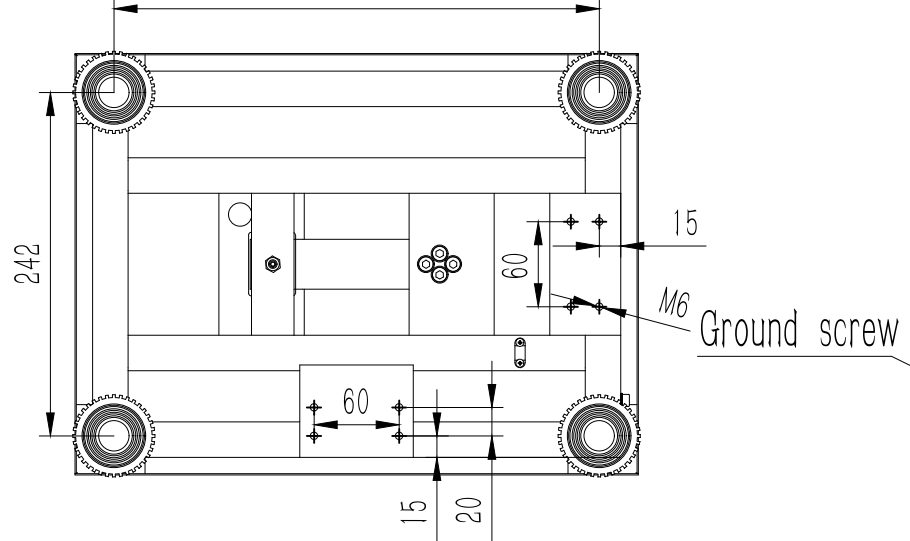
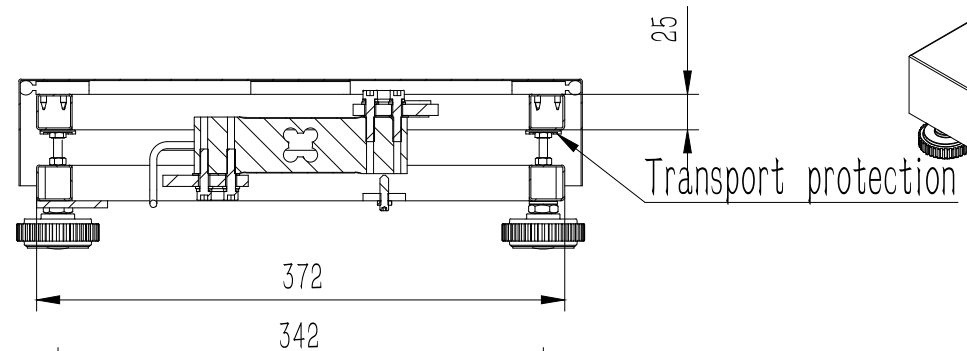
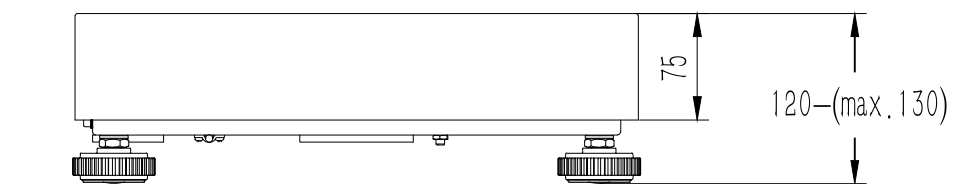
| REVISIONS |      |                             |           |          |
|-----------|------|-----------------------------|-----------|----------|
| ZONE      | REV. | DESCRIPTION                 | DATE      | APPROVED |
| 1         | B    | REDRAWN FROM 021450322_REVA | 9/19/2023 | ZHUANG   |
|           |      |                             |           |          |

|                                                                                                            |  |                                                                       |  |                                  |                                          |          |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-----------------------------------------------------------------------|--|----------------------------------|------------------------------------------|----------|--|
| TOLERANCE UNLESS OTHERWISE SPECIFIED<br>DEC ANGLES<br>±0.1 FOR .X<br>±0.05 FOR .XX                         |  | ±0.5                                                                  |  |                                  | <b><u>KERN</u>® KERN &amp; Sohn GmbH</b> |          |  |
|  3RD ANGLE PROJECTION |  | TITLE: TKBP 15V20M-A                                                  |  |                                  |                                          |          |  |
| DRAWN ZHUANG                                                                                               |  | MODEL NO. B                                                           |  | PART NO. 021450322               |                                          |          |  |
| CHECKED LIN                                                                                                |  | MATERIAL Weighing plate, stainless steel,<br>Platform, steel, coated, |  | FINISH Powder coat "pantone 445" |                                          |          |  |
| UNIT mm                                                                                                    |  | SCALE                                                                 |  | DO NOT SCALE DRAWING             |                                          | SHEET OF |  |

| ZONE | REV. | DESCRIPTION                 | DATE      | APPROVED |
|------|------|-----------------------------|-----------|----------|
| 1    | B    | REDRAWN FROM 021450323_REVA | 9/19/2023 | ZHUANG   |
|      |      |                             |           |          |

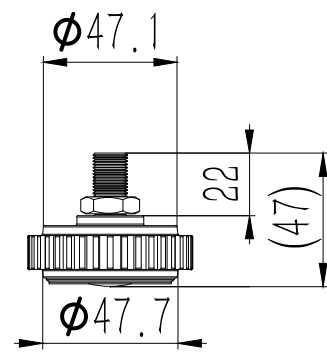
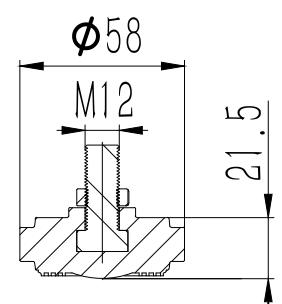
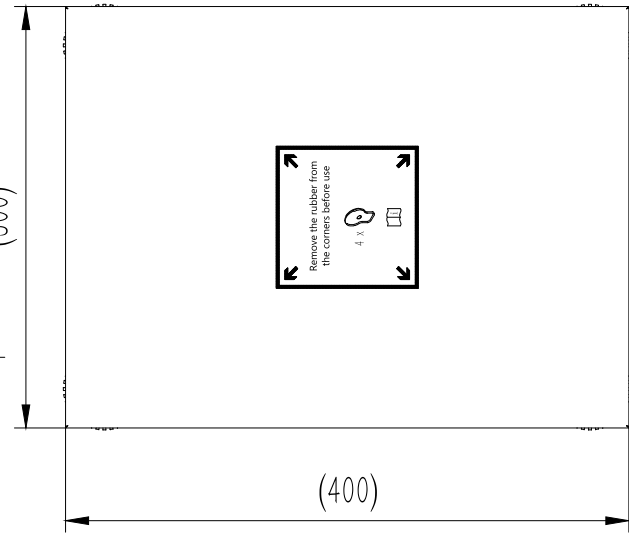
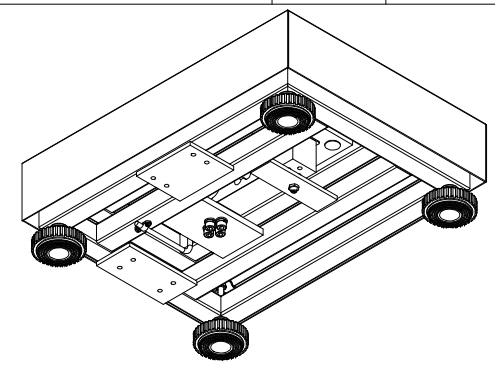
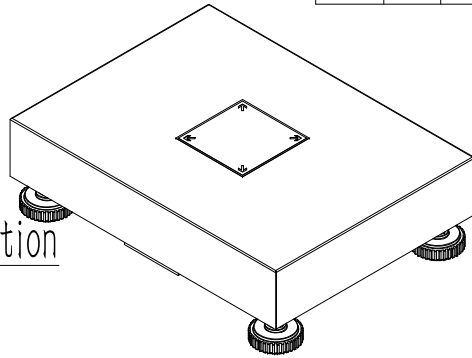
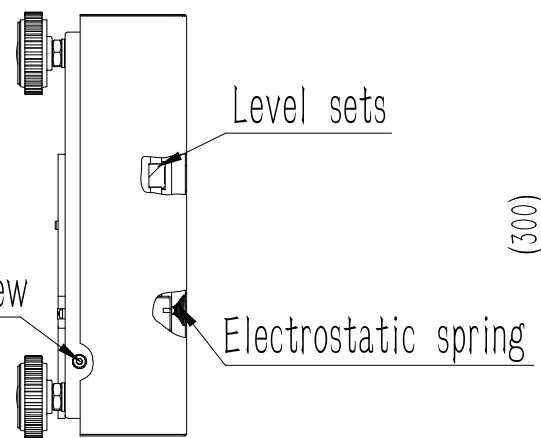
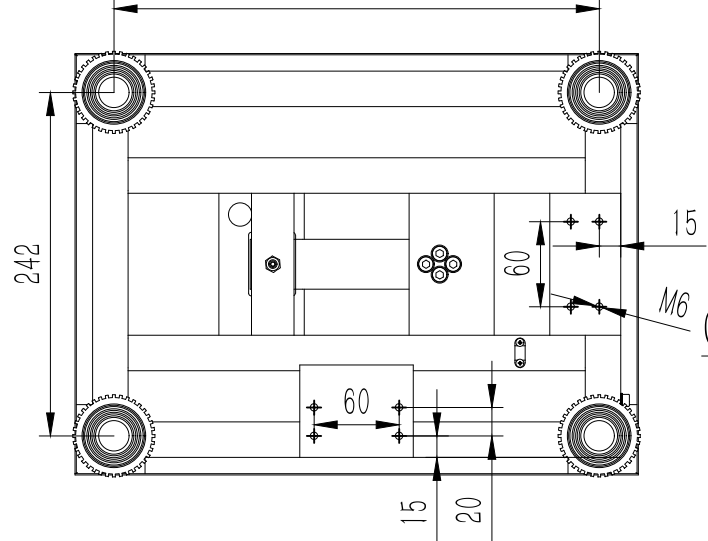
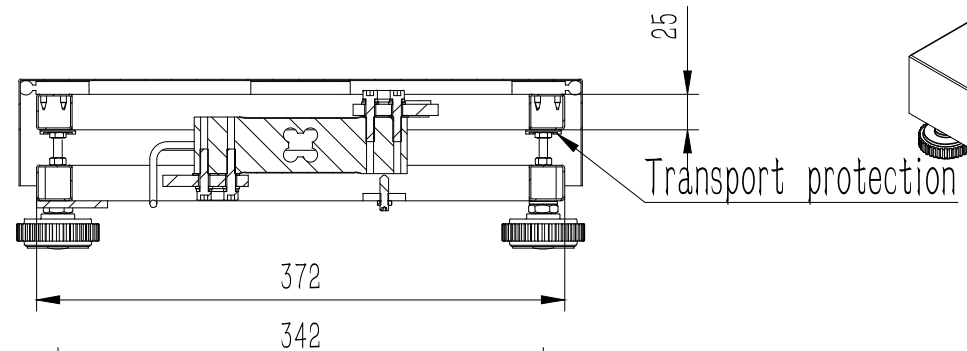
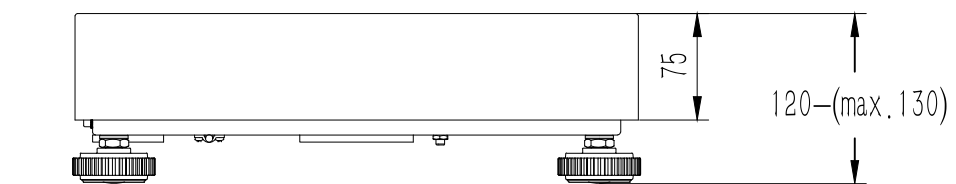


|                                                                                                            |        |                       |                                                             |                                          |                           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-----------------------|-------------------------------------------------------------|------------------------------------------|---------------------------|
| TOLERANCE UNLESS OTHERWISE SPECIFIED<br>DEC ANGLES<br>±0.1 FOR .X<br>±0.05 FOR .XX                         |        | ±0.5                  |                                                             | <b><u>KERN</u>® KERN &amp; Sohn GmbH</b> |                           |
|  3RD ANGLE PROJECTION |        | TITLE: TKBP 15V20LM-A |                                                             |                                          |                           |
| DRAWN                                                                                                      | ZHUANG |                       |                                                             |                                          |                           |
| CHECKED                                                                                                    | LJAN   | MODEL NO.             | B                                                           | PART NO.                                 | 021450323                 |
| APPROVED                                                                                                   | LIN    | MATERIAL              | Weighing plate; stainless steel;<br>Platform; steel coated; | FINISH                                   | Powder coat "pantone 445" |
| UNIT                                                                                                       | mm     | SCALE                 | DO NOT SCALE DRAWING                                        |                                          | SHEET OF                  |



| REVISIONS |      |                             |           |          |
|-----------|------|-----------------------------|-----------|----------|
| ZONE      | REV. | DESCRIPTION                 | DATE      | APPROVED |
| 1         | B    | REDRAWN FROM 021450324_REVA | 9/20/2023 | ZHUANG   |
|           |      |                             |           |          |

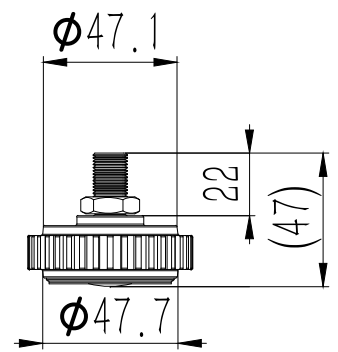
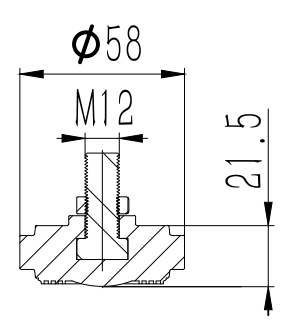
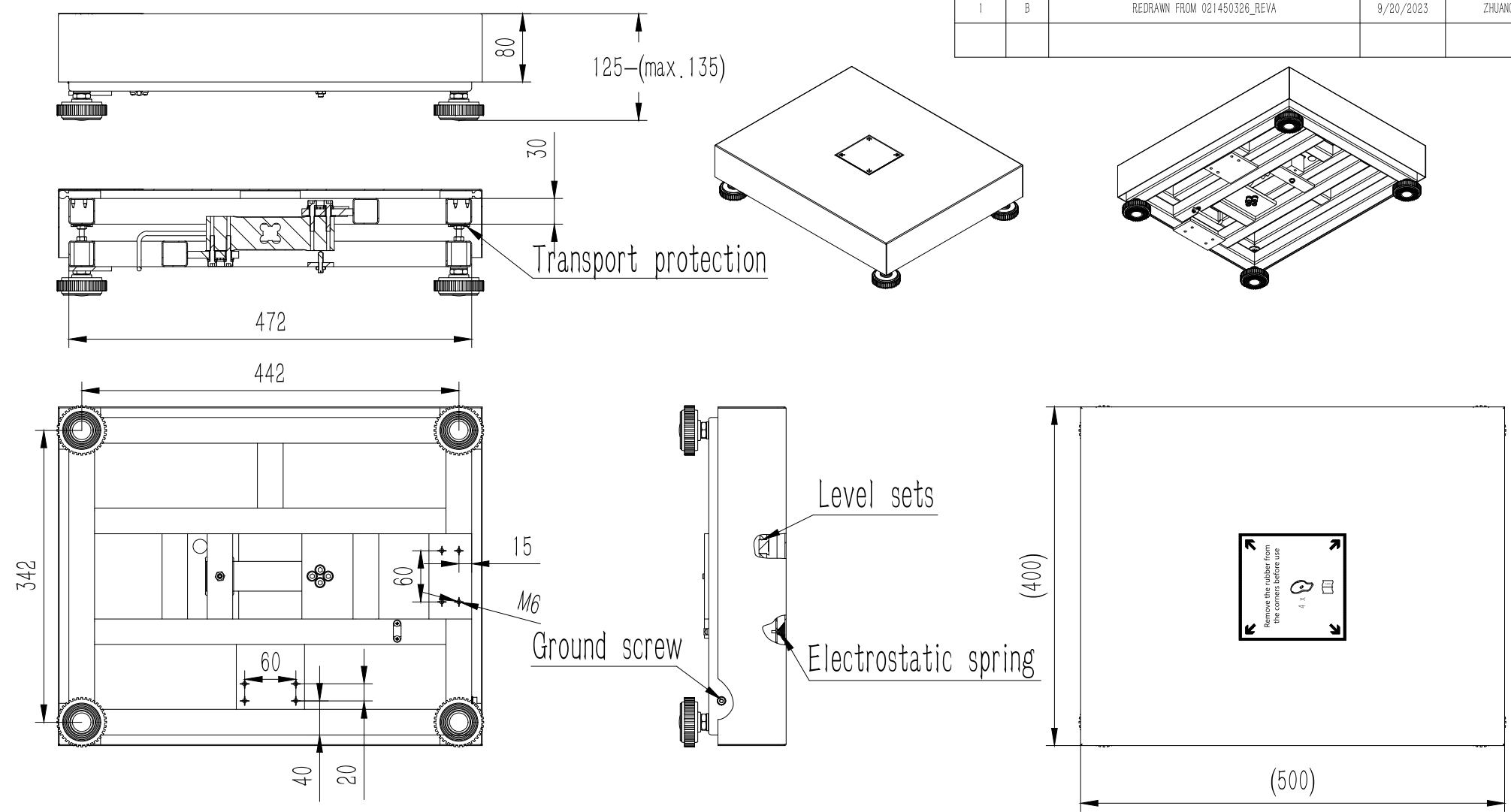
|                                                                                                            |        |                                          |                                                             |          |                                  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|----------|----------------------------------|
| TOLERANCE UNLESS OTHERWISE SPECIFIED<br>DEC ANGLES<br>±0.1 FOR .X<br>±0.05 FOR .XX                         |        | <b><i>KERN® KERN &amp; Sohn GmbH</i></b> |                                                             |          |                                  |
| ±0.5                                                                                                       |        | TITLE: TKBP 30V20M-A                     |                                                             |          |                                  |
|  3RD ANGLE PROJECTION |        |                                          |                                                             |          |                                  |
| DRAWN                                                                                                      | ZHUANG | MODEL NO.                                | B                                                           | PART NO. | 021450324                        |
| CHECKED                                                                                                    | LJAN   | MATERIAL                                 | Weighing plate, stainless steel,<br>Platform; steel coated, |          | FINISH Powder coat "pantone 445" |
| APPROVED                                                                                                   | LIN    | UNIT                                     | mm                                                          | SCALE    | DO NOT SCALE DRAWING             |
|                                                                                                            |        |                                          |                                                             | SHEET OF |                                  |



| REVISIONS |      |                             |           |          |
|-----------|------|-----------------------------|-----------|----------|
| ZONE      | REV. | DESCRIPTION                 | DATE      | APPROVED |
| 1         | B    | REDRAWN FROM 021450325_REVA | 9/20/2023 | ZHUANG   |
|           |      |                             |           |          |

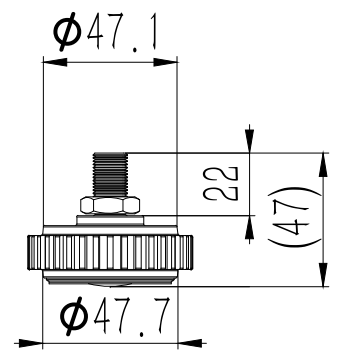
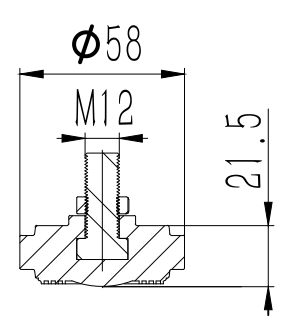
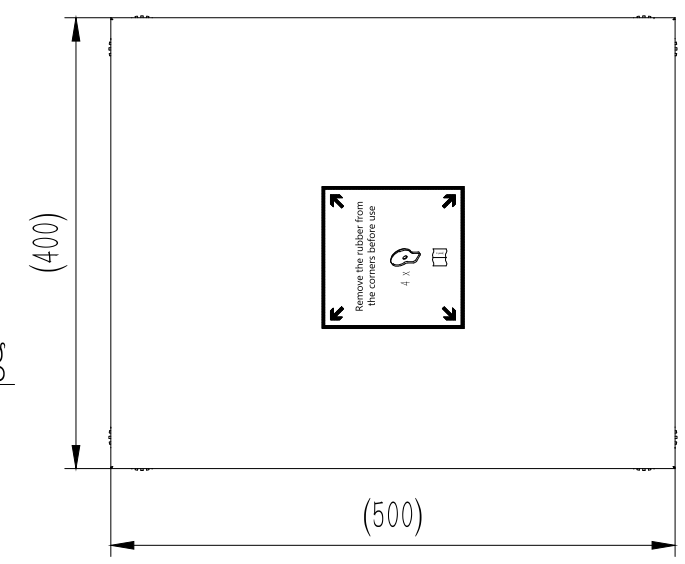
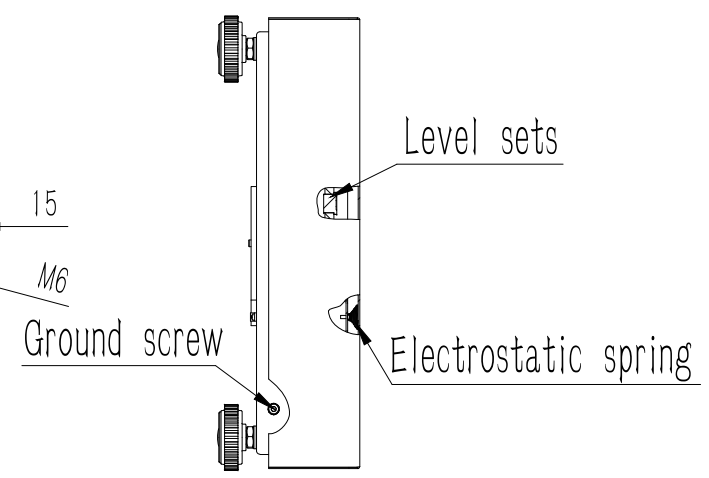
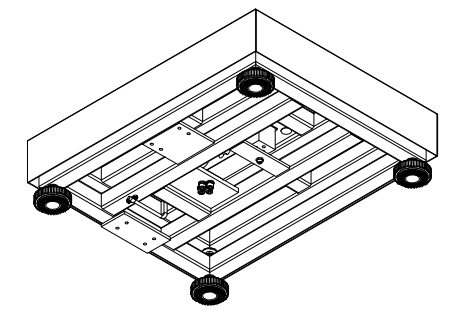
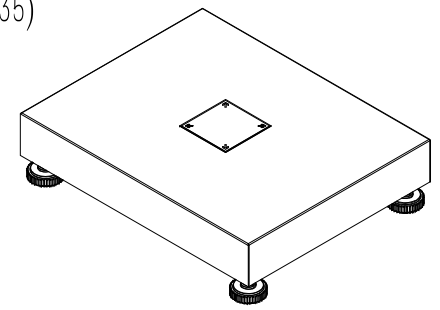
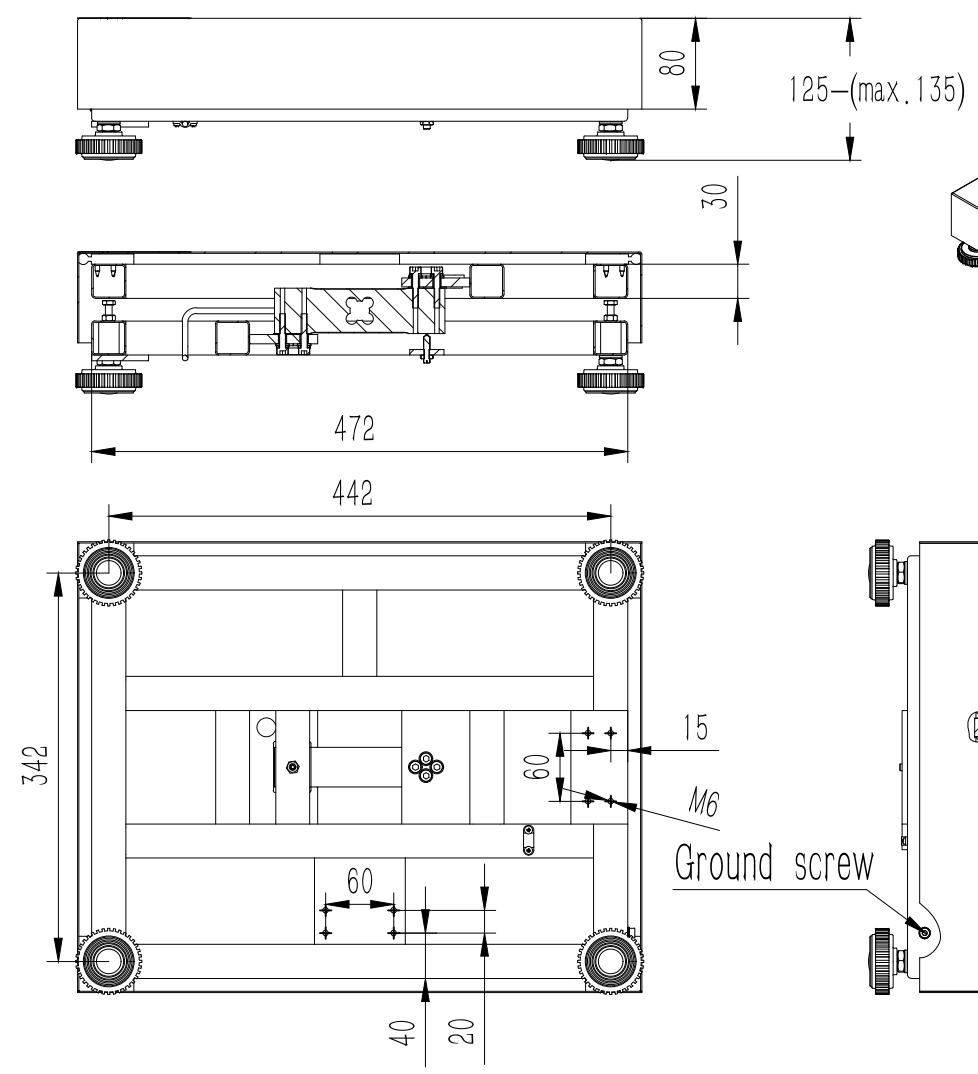
|                                                                                       |        |                      |                                                              |                                          |                           |          |
|---------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------------------|--------------------------------------------------------------|------------------------------------------|---------------------------|----------|
| TOLERANCE UNLESS OTHERWISE SPECIFIED<br>DEC ANGLES<br>±0.1 FOR .X<br>±0.05 FOR .XX    |        | ±0.5                 |                                                              | <b><u>KERN</u>® KERN &amp; Sohn GmbH</b> |                           |          |
|  |        | 3RD ANGLE PROJECTION |                                                              | TITLE: TKBP 60V20M-A                     |                           |          |
| DRAWN                                                                                 | ZHUANG |                      |                                                              |                                          |                           |          |
| CHECKED                                                                               | LIAN   | MODEL NO.            | B                                                            | PART NO.                                 | 021450325                 |          |
| APPROVED                                                                              | LIN    | MATERIAL             | Weighing plate, stainless steel,<br>Platform, steel, coated, | FINISH                                   | Powder coat "pantone 445" |          |
| UNIT                                                                                  | mm     | SCALE                |                                                              | DO NOT SCALE DRAWING                     |                           | SHEET OF |

| ZONE | REV. | DESCRIPTION                 | DATE      | APPROVED |
|------|------|-----------------------------|-----------|----------|
| 1    | B    | REDRAWN FROM 021450326_REVA | 9/20/2023 | ZHUANG   |
|      |      |                             |           |          |



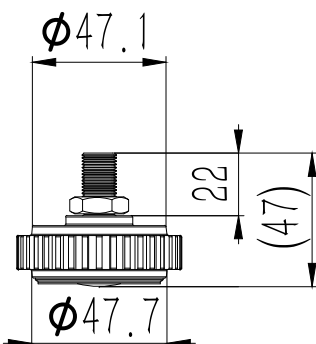
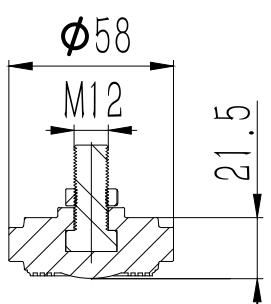
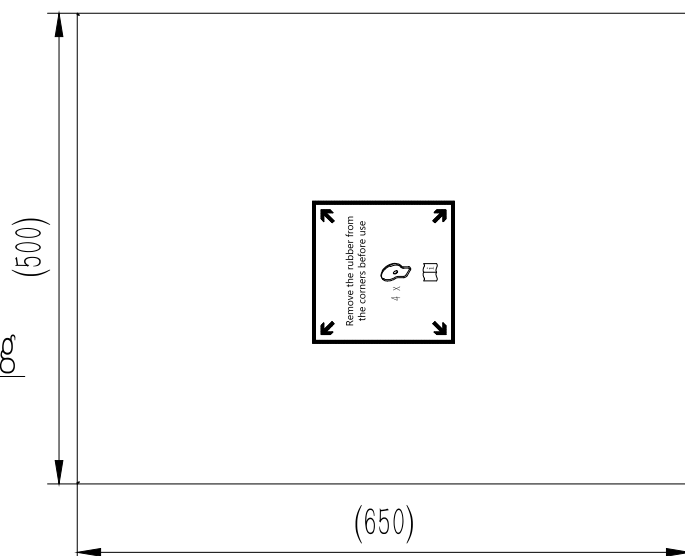
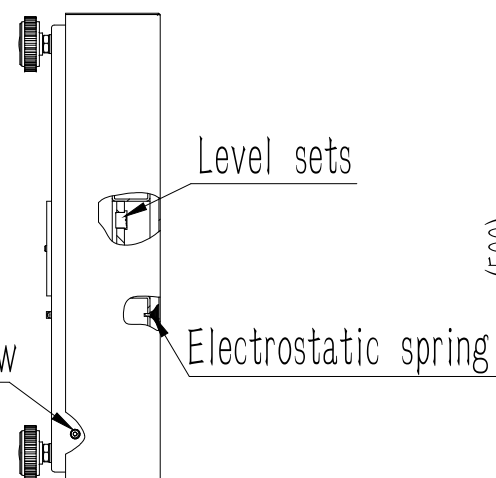
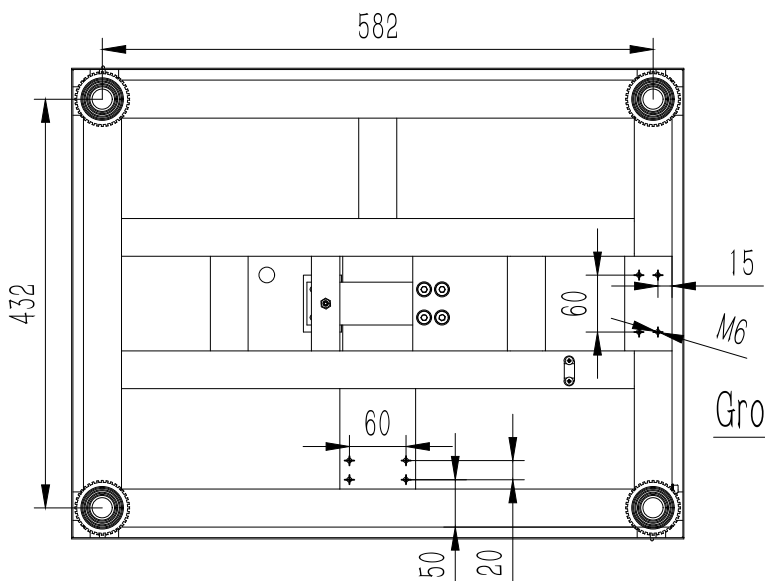
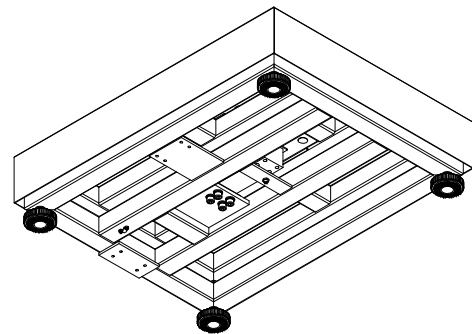
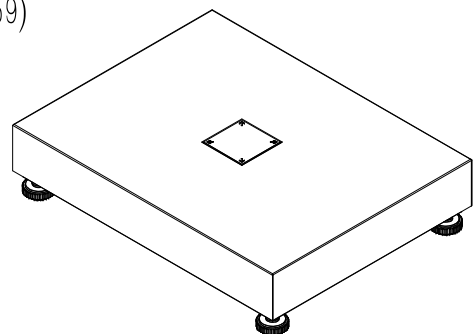
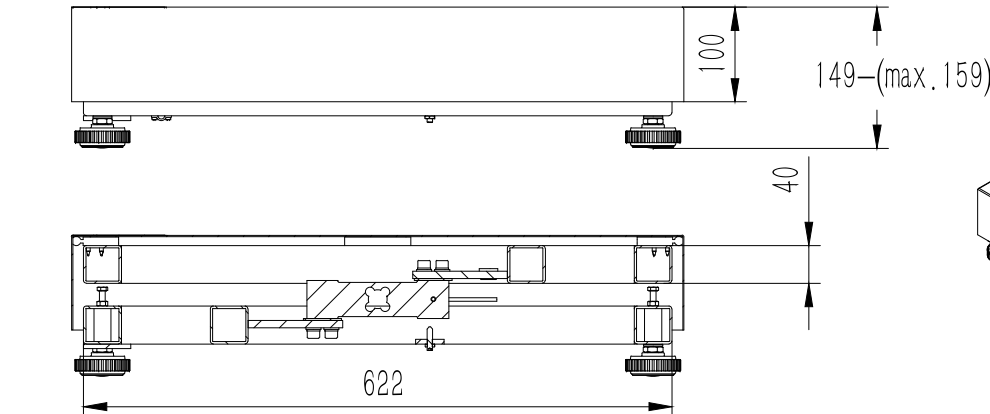
|                                                                                                            |        |                       |                                                             |                                          |                           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-----------------------|-------------------------------------------------------------|------------------------------------------|---------------------------|
| TOLERANCE UNLESS OTHERWISE SPECIFIED<br>DEC ANGLES<br>±0.1 FOR .X<br>±0.05 FOR .XX                         |        | ±0.5                  |                                                             | <b><u>KERN</u>® KERN &amp; Sohn GmbH</b> |                           |
|  3RD ANGLE PROJECTION |        | TITLE: TKBP 60V20LM-A |                                                             |                                          |                           |
| DRAWN                                                                                                      | ZHUANG | MODEL NO.             | B                                                           | PART NO.                                 | 021450326                 |
| CHECKED                                                                                                    | LIAN   | MATERIAL              | Weighing plate, stainless steel,<br>Platform, steel coated, | FINISH                                   | Powder coat "pantone 445" |
| APPROVED                                                                                                   | LIN    | SCALE                 |                                                             | DO NOT SCALE DRAWING                     | SHEET OF                  |
| UNIT                                                                                                       | mm     |                       |                                                             |                                          |                           |

| ZONE | REV. | DESCRIPTION                 | DATE      | APPROVED |
|------|------|-----------------------------|-----------|----------|
| 1    | B    | REDRAWN FROM 021450327_REVA | 9/20/2023 | ZHUANG   |
|      |      |                             |           |          |



|                                                                                       |        |                      |                                                             |                                          |                                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------------------|-------------------------------------------------------------|------------------------------------------|----------------------------------|
| TOLERANCE UNLESS OTHERWISE SPECIFIED<br>DEC ANGLES<br>±0.1 FOR .X<br>±0.05 FOR .XX    |        | ±0.5                 |                                                             | <b><u>KERN</u>® KERN &amp; Sohn GmbH</b> |                                  |
|  |        | 3RD ANGLE PROJECTION |                                                             | TITLE: TKBP 150V20M-A                    |                                  |
| DRAWN                                                                                 | ZHUANG |                      |                                                             |                                          |                                  |
| CHECKED                                                                               | LIAN   | MODEL NO.            | B                                                           | PART NO.                                 | 021450327                        |
| APPROVED                                                                              | LIN    | MATERIAL             | Weighing plate; stainless steel,<br>Platform; steel coated, |                                          | FINISH Powder coat "pantone 445" |
| UNIT                                                                                  | mm     | SCALE                |                                                             | DO NOT SCALE DRAWING                     | SHEET OF                         |

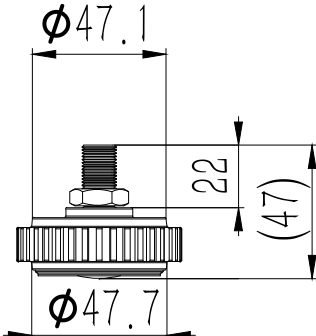
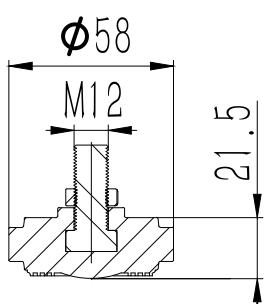
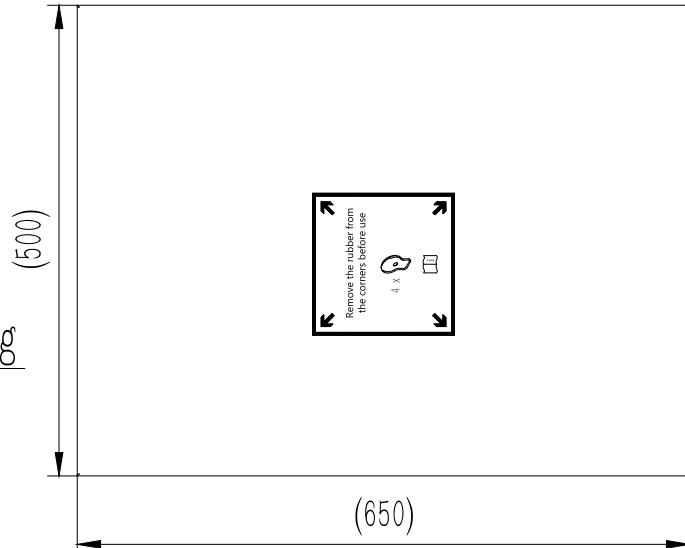
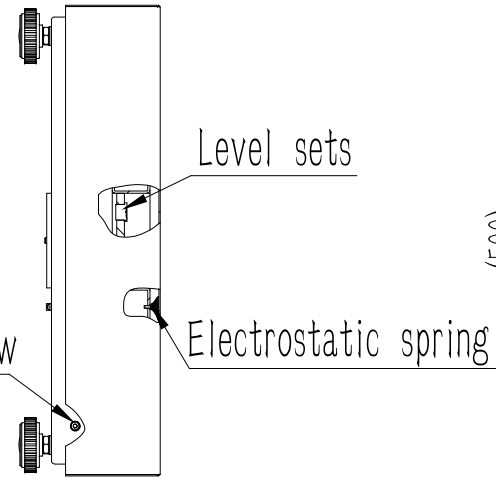
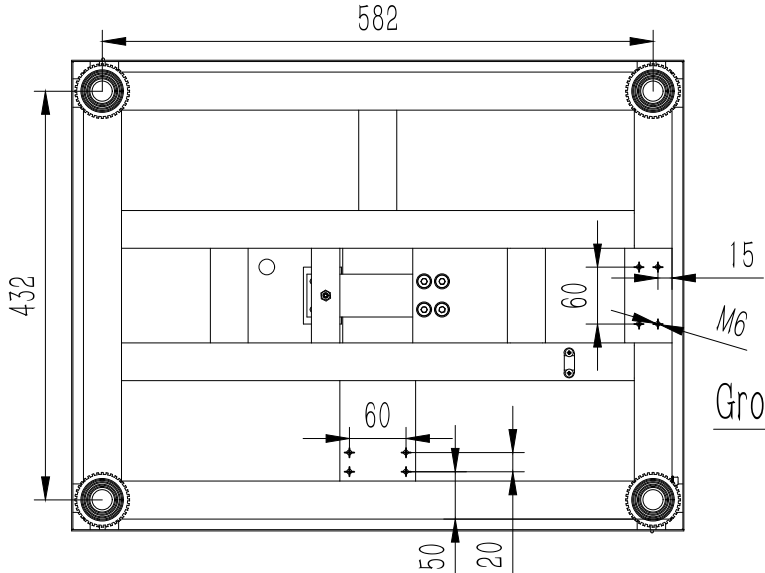
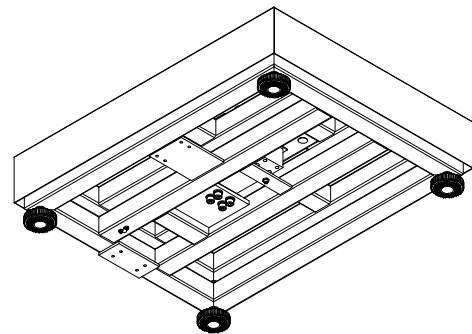
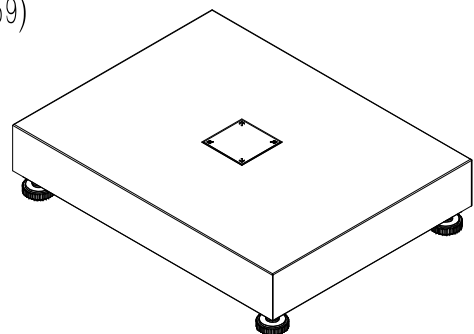
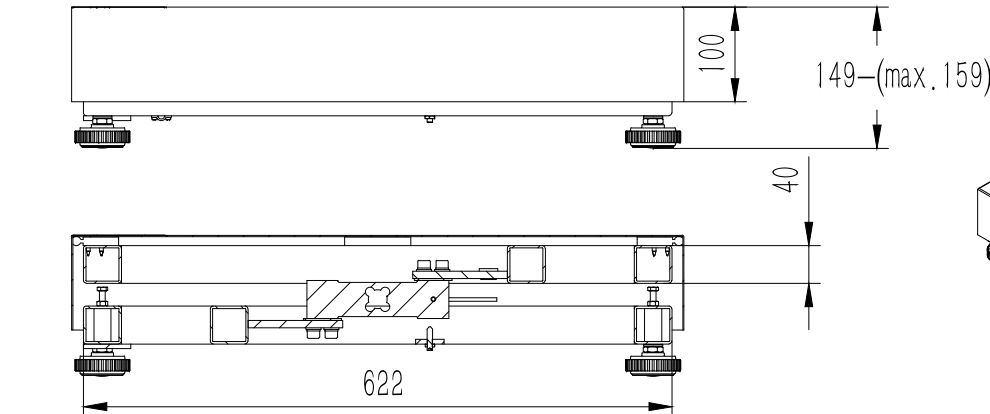
| REVISIONS |      |                             |           |          |
|-----------|------|-----------------------------|-----------|----------|
| ZONE      | REV. | DESCRIPTION                 | DATE      | APPROVED |
| 1         | B    | REDRAWN FROM 021450328_REVA | 9/20/2023 | ZHUANG   |
|           |      |                             |           |          |



|                                                                                       |    |                      |  |                                          |                                                             |          |           |                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------|----|----------------------|--|------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|----------|-----------|---------------------------|
| TOLERANCE UNLESS OTHERWISE SPECIFIED<br>DEC ANGLES<br>±0.1 FOR .X<br>±0.05 FOR .XX    |    | ±0.5                 |  | <b><u>KERN®</u> KERN &amp; Sohn GmbH</b> |                                                             |          |           |                           |
|  |    | 3RD ANGLE PROJECTION |  | TITLE: TKBP 150V20LM-A                   |                                                             |          |           |                           |
| DRAWN                                                                                 |    | ZHUANG               |  |                                          |                                                             |          |           |                           |
| CHECKED                                                                               |    | LIAN                 |  | MODEL NO.                                | B                                                           | PART NO. | 021450328 |                           |
| APPROVED                                                                              |    | LIN                  |  | MATERIAL                                 | Weighing plate, stainless steel,<br>Platform, steel coated, |          | FINISH    | Powder coat "pantone 445" |
| UNIT                                                                                  | mm | SCALE                |  | DO NOT SCALE DRAWING                     |                                                             |          | SHEET OF  |                           |

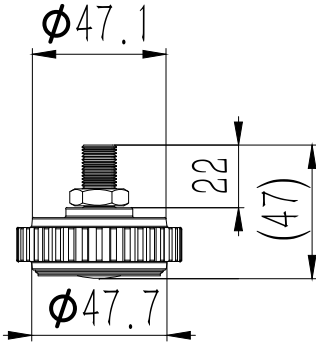
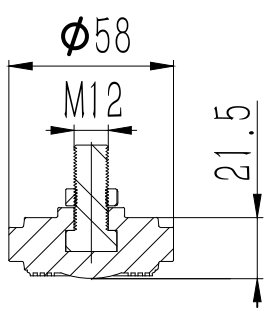
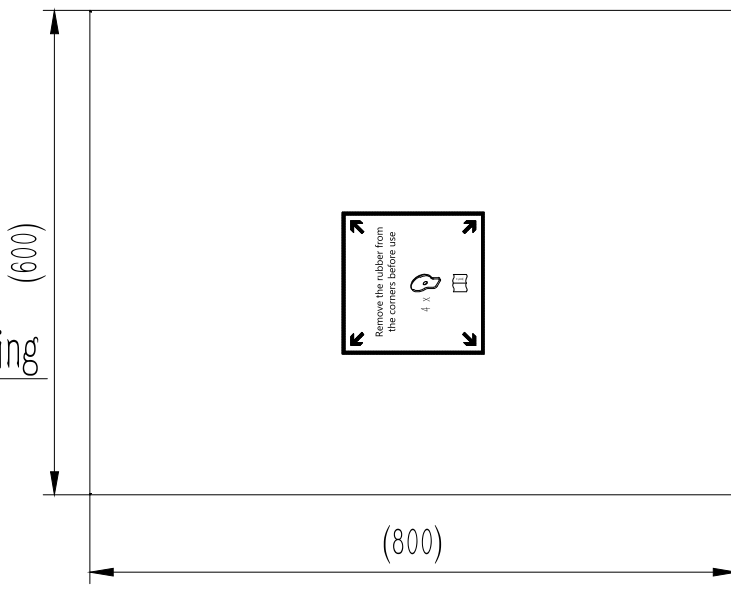
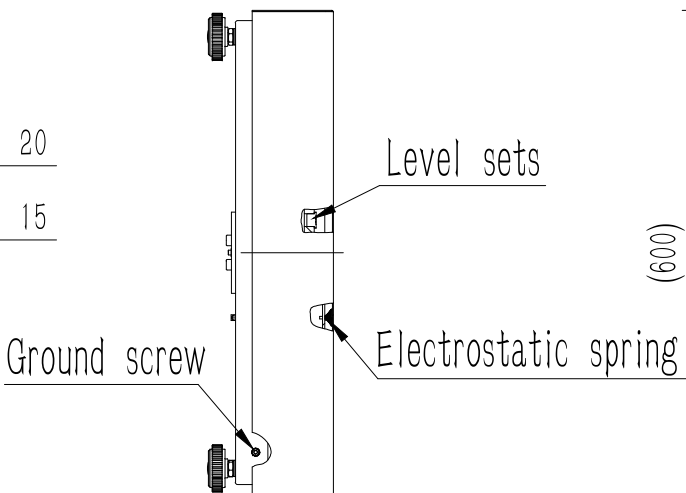
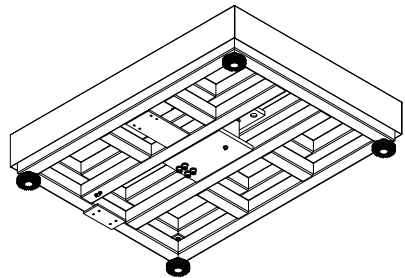
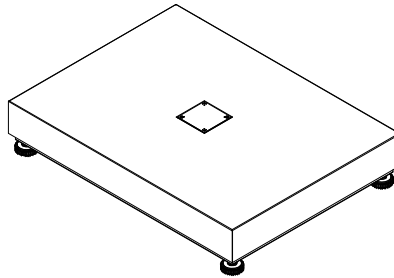
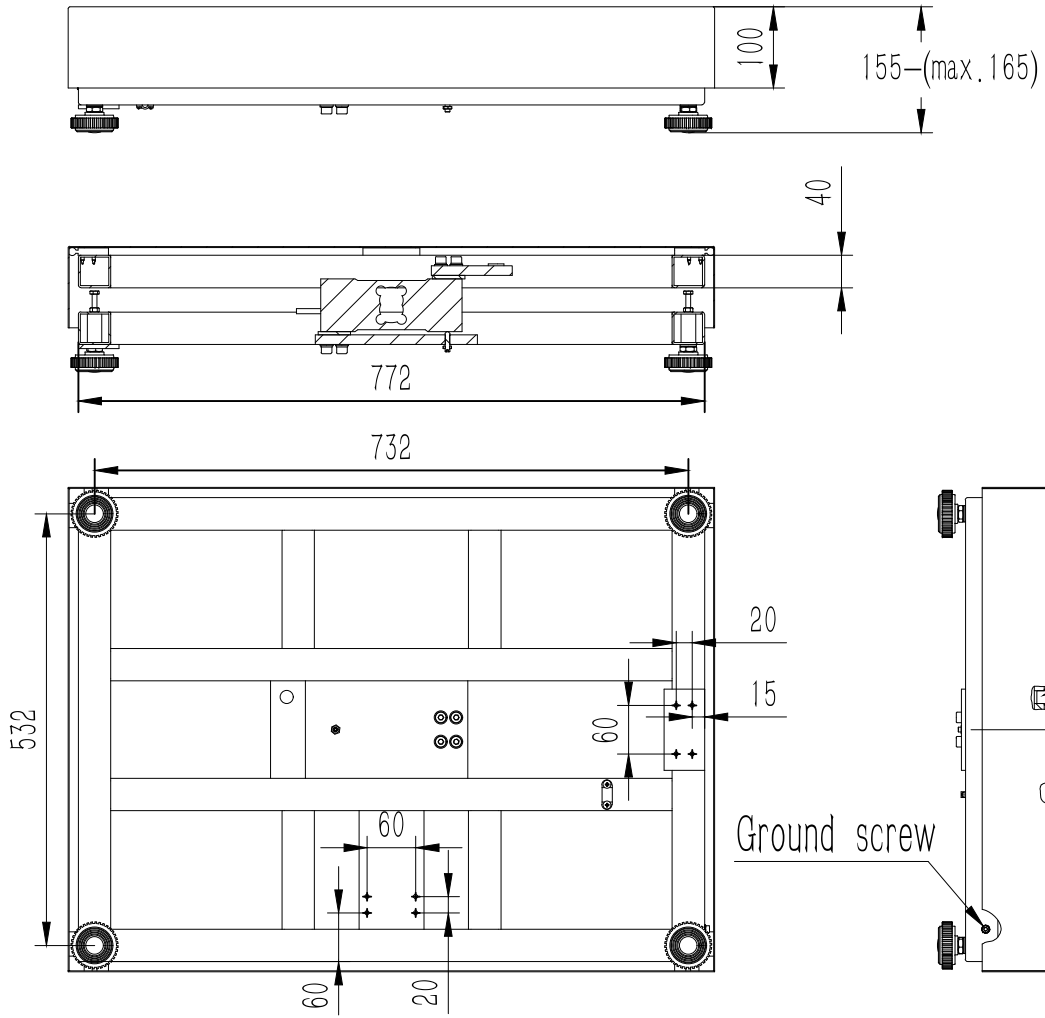


| REVISIONS |      |                             |           |          |
|-----------|------|-----------------------------|-----------|----------|
| ZONE      | REV. | DESCRIPTION                 | DATE      | APPROVED |
| 1         | B    | REDRAWN FROM 021450329_REVA | 9/20/2023 | ZHUANG   |
|           |      |                             |           |          |



|                                                                                       |        |                      |           |                                                              |                                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------------------|-----------|--------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| TOLERANCE UNLESS OTHERWISE SPECIFIED<br>DEC ANGLES<br>±0.1 FOR .X<br>±0.05 FOR .XX    |        | ±0.5                 |           | <b><u>KERN®</u> KERN &amp; Sohn GmbH</b>                     |                                  |
|  |        | 3RD ANGLE PROJECTION |           | TITLE: TKBP 300V20M-A                                        |                                  |
| DRAWN                                                                                 | ZHUANG |                      | MODEL NO. | B                                                            | PART NO. 021450329               |
| CHECKED                                                                               | LIAN   |                      | MATERIAL  | Weighing plate, stainless steel,<br>Platform, steel, coated, | FINISH Powder coat "pantone 445" |
| APPROVED                                                                              | LIN    |                      | UNIT      | mm                                                           | SCALE DO NOT SCALE DRAWING       |
|                                                                                       |        |                      |           | SHEET OF                                                     |                                  |

| REVISIONS |      |                             |           |          |
|-----------|------|-----------------------------|-----------|----------|
| ZONE      | REV. | DESCRIPTION                 | DATE      | APPROVED |
| 1         | B    | REDRAWN FROM 021450330_REVA | 9/20/2023 | ZHUANG   |
|           |      |                             |           |          |



|                                                                                       |        |                      |           |                                                             |                      |                                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------------------|-----------|-------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------------------|
| TOLERANCE UNLESS OTHERWISE SPECIFIED<br>DEC ANGLES<br>±0.1 FOR .X<br>±0.05 FOR .XX    |        | ±0.5                 |           | <b><u>KERN</u>® KERN &amp; Sohn GmbH</b>                    |                      |                                  |
|  |        | 3RD ANGLE PROJECTION |           | TITLE: TKBP 600V20M-A                                       |                      |                                  |
| DRAWN                                                                                 | ZHUANG |                      |           |                                                             |                      |                                  |
| CHECKED                                                                               | LIAN   |                      | MODEL NO. | B                                                           | PART NO.             | 021450330                        |
| APPROVED                                                                              | LIN    |                      | MATERIAL  | Weighing plate, stainless steel,<br>Platform, steel coated, |                      | FINISH Powder coat "pantone 445" |
| UNIT                                                                                  | mm     |                      | SCALE     |                                                             | DO NOT SCALE DRAWING | SHEET OF                         |