



KERN & Sohn GmbH

Ziegelei 1
D-72336 Balingen
E-Mail: info@kern-sohn.com

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

1	Allgemeines	3
2	Technische Daten	3
2.1	Technische Daten der Wägezelle.....	4
3	Grundlegende Hinweise (Allgemeines)	5
3.1	Dokumentation	5
3.2	Bestimmungsgemäße Verwendung	5
3.3	Sachwidrige Verwendung.....	5
3.4	Gewährleistung.....	5
3.5	Prüfmittelüberwachung	6
4	Grundlegende Sicherheitshinweise	6
4.1	Hinweise in der Betriebsanleitung beachten.....	6
4.2	Ausbildung des Personals	6
5	Transport und Lagerung	6
5.1	Kontrolle bei Übernahme.....	6
5.2	Verpackung/Rücktransport	6
6	Auspacken, Aufstellung und Inbetriebnahme	7
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
7	Betrieb	10
8	Betriebsgrenzen	11
9	Wartung, Instandhaltung, Entsorgung	12
9.1	Reinigung	12
9.2	Wartung, Instandhaltung	12
9.3	Entsorgung	12
10	Kleine Pannenhilfe	13
11	Preload, Deadload and Overload settings	14
12	Anhang	16

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 / Typ	Wägebereich Max kg	Ablesbarkeit d g	Eichwert e g	Mind.-last Min g	Kabel- länge ca. m	Transport- 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 TKBP 15V20M-A 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) 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

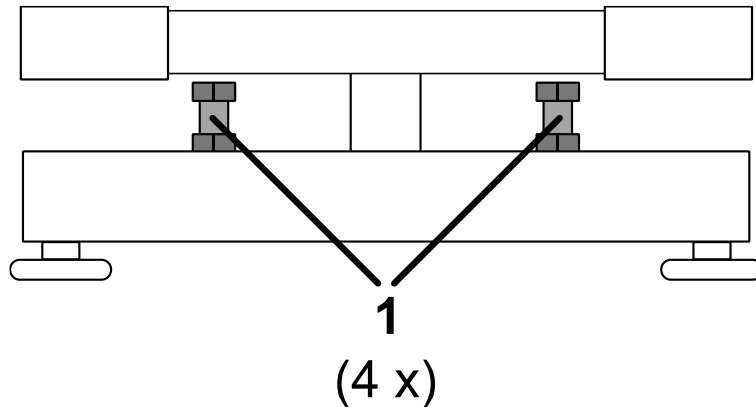
1. Transportsicherung entfernen (siehe Kap. 6.3.1).
2. Wägeplatte auf den Unterbau setzen.

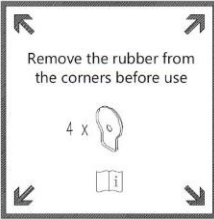
6.3.1 Transportsicherung



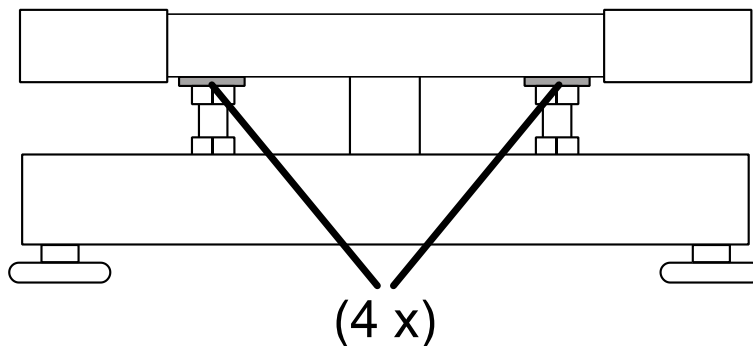
Allgemeine Hinweise zur Transportsicherung:

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



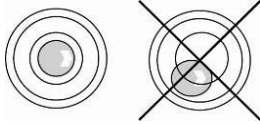
Hinweis auf Transportsicherung	
Art der Transportsicherung	<ul style="list-style-type: none"> • 4 x Gummiplatte in den Ecken

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



6.4 Nivellieren

Nur eine exakt horizontal ausgerichtete Plattform liefert genaue Wägeregebnisse. 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

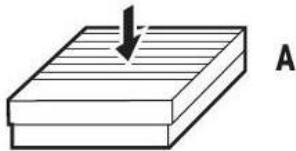
- **Netzanschluss**
(Die Stromversorgung erfolgt über das Verbindungskabel des Anzeigegeräte)
- **Erstinbetriebnahme**
- **Anschluss von Peripheriegeräten**
- **Justierung, Linearisierung und Eichung**
(Eichfähig ist nur die komplette Waage, d. h. Plattform in Verbindung mit einem geeigneten Anzeigegerät)

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

8 Betriebsgrenzen

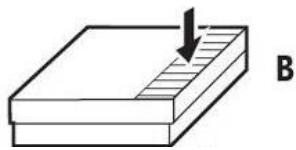
Die Plattform ist so robust konstruiert, dass ein gelegentliches Überschreiten der maximalen Wägelast zu keinen Schäden führt.

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.



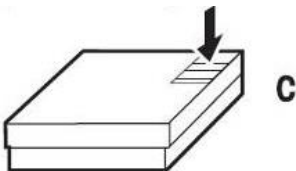
A

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.

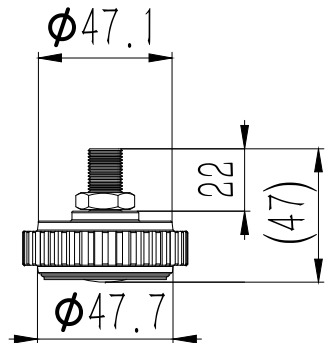
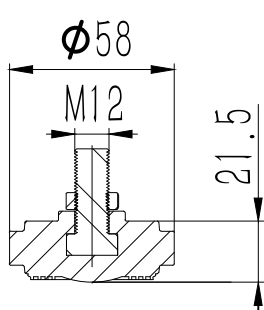
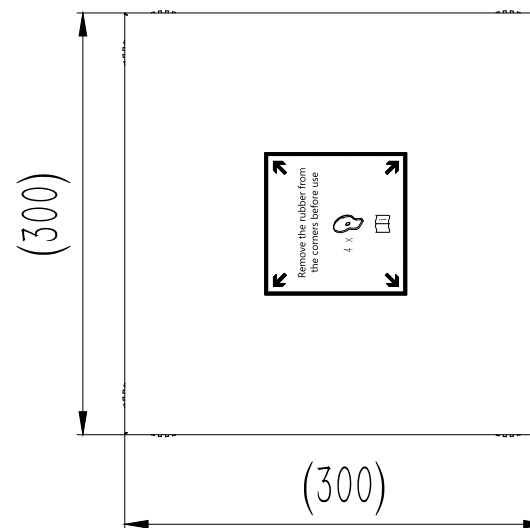
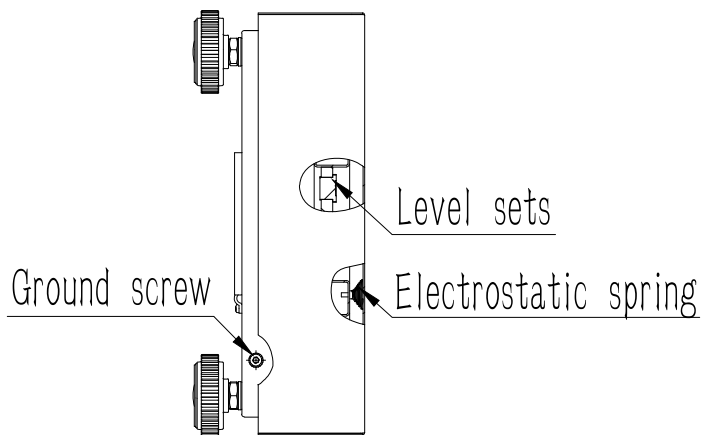
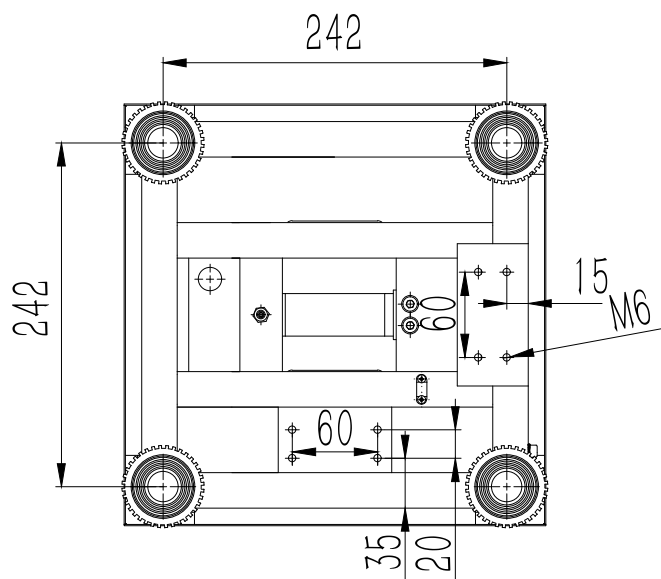
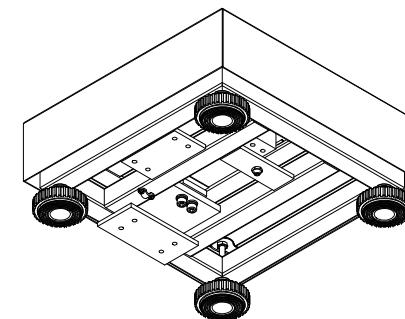
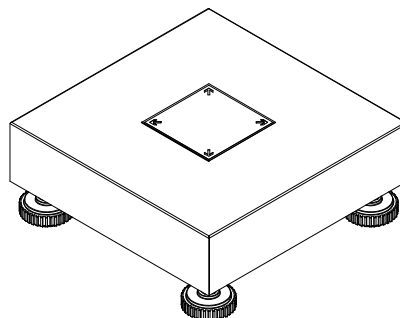
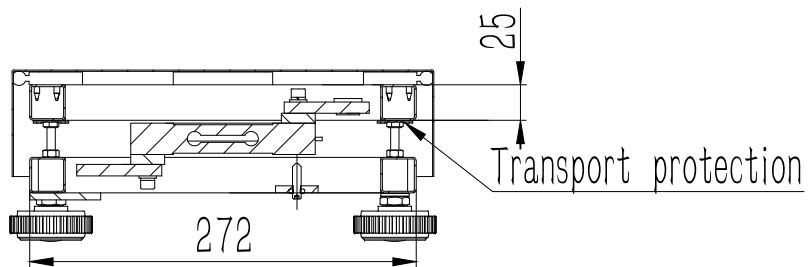
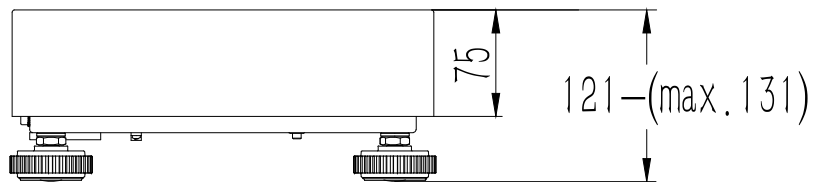
11 Preload, Deadload and Overload settings

Artikelnummer / Typ	Deadload** (kg) **= bereits aufgebrachte Vorlast	Zentrischer Überlastschutz (kg)	Ecken Überlastschutz (kg)	Minimale Kapazität der Lastzelle E _{min} (kg)	Maximale Kapazität der Lastzelle E _{max} (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 / Typ	Abmessungen der Plattform (mm)	Lastzellentyp	Testzertifikat-Nr.	Genauigkeitsklasse	Kehrwert vom relativen Mindestteilungs-wert der Lastzelle	Maximal zulässige Anzahl der Teilungswerte	Zulässiger Temperaturbereich		Kehrwert der relativen Vorlastsignalrückkehr	Fehleranteil
					Y	n_{LC}/n_{max}	T_{min}	T_{max}	Z	P_{LC}
							(°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

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



TOLERANCE UNLESS OTHERWISE SPECIFIED
 DEC ANGLES ±0.1 FOR .X ±0.05 FOR .XX ±0.5

KERN® KERN & Sohn GmbH

3RD ANGLE PROJECTION

TITLE: TKBP 6V20LM-A

DRAWN ZHUANG

CHECKED LIN

MODEL NO. B PART NO. 021450321

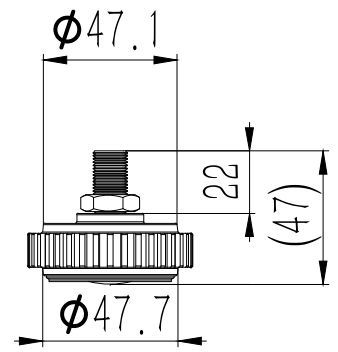
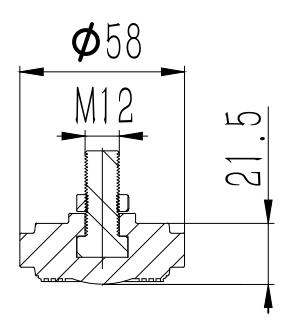
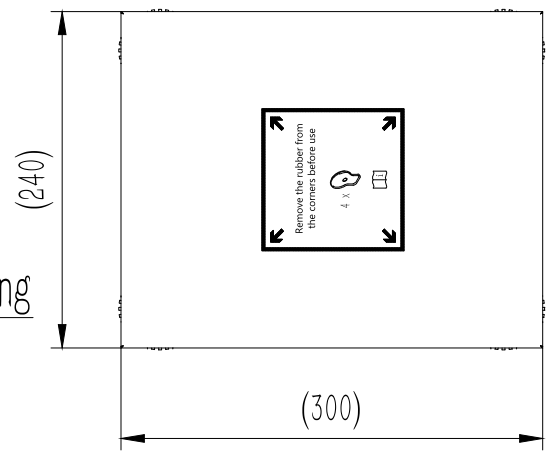
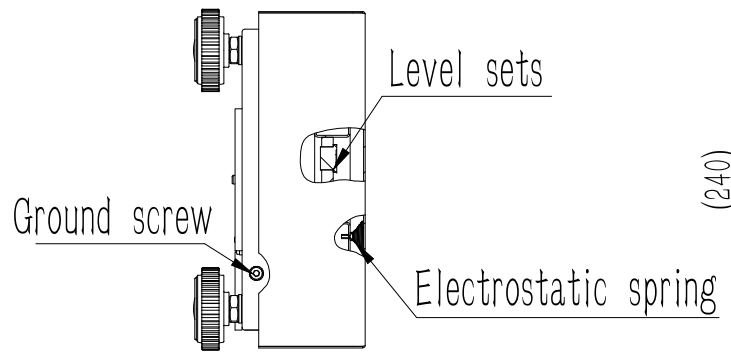
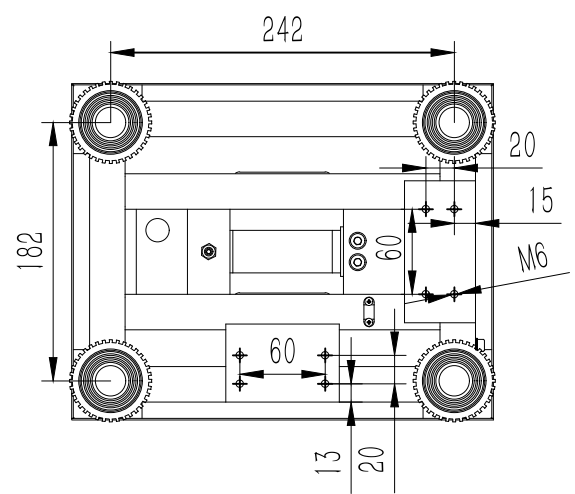
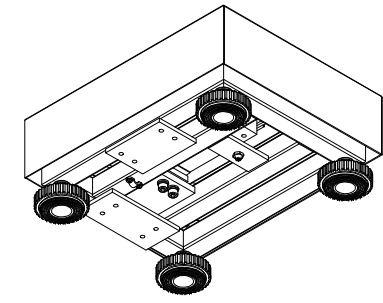
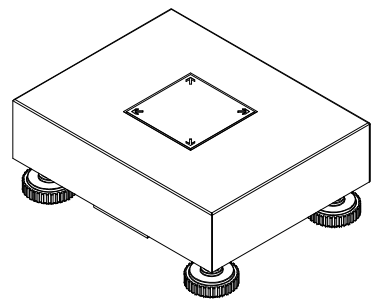
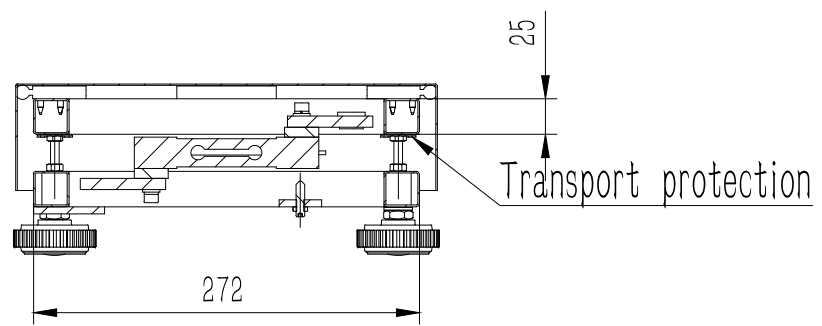
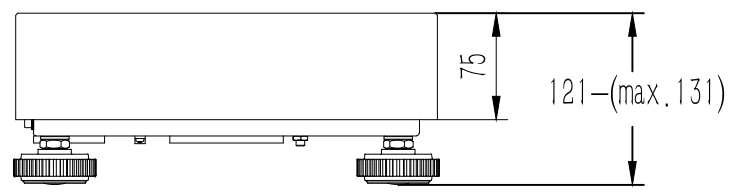
APPROVED LIN

MATERIAL Weighing plate: stainless steel, 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

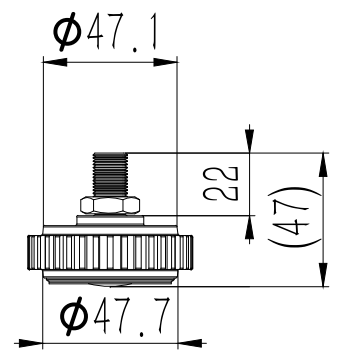
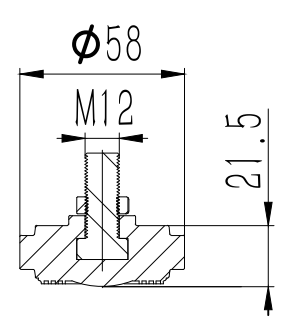
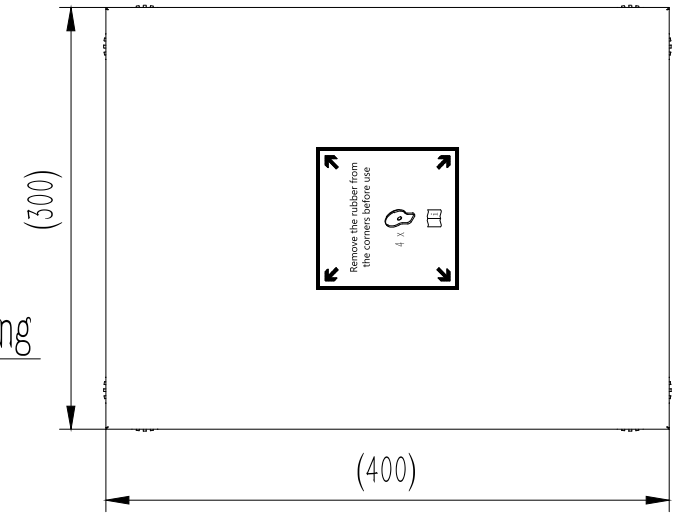
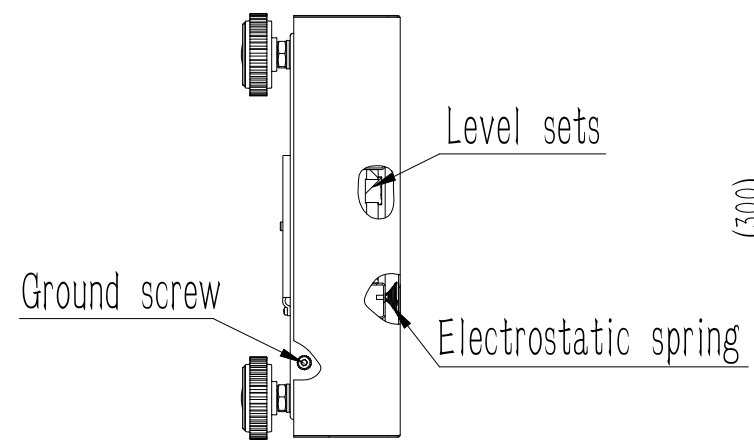
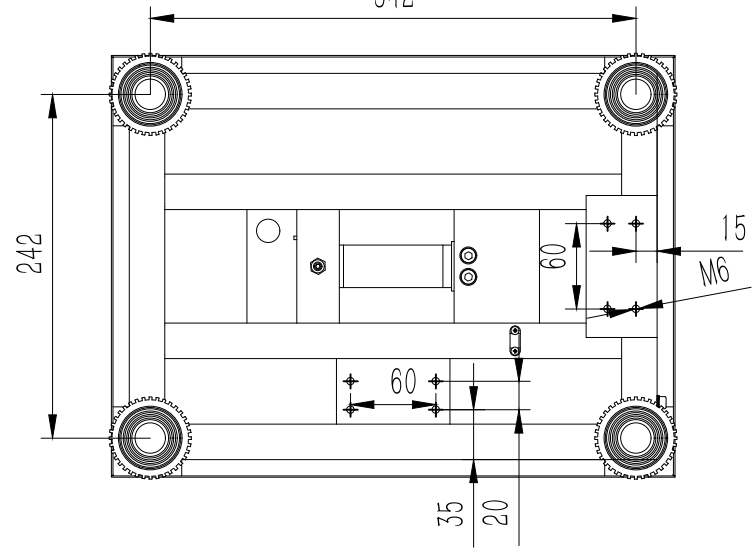
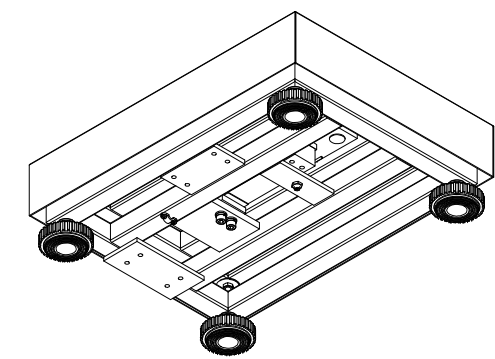
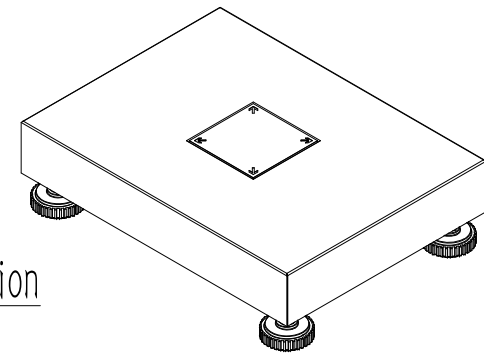
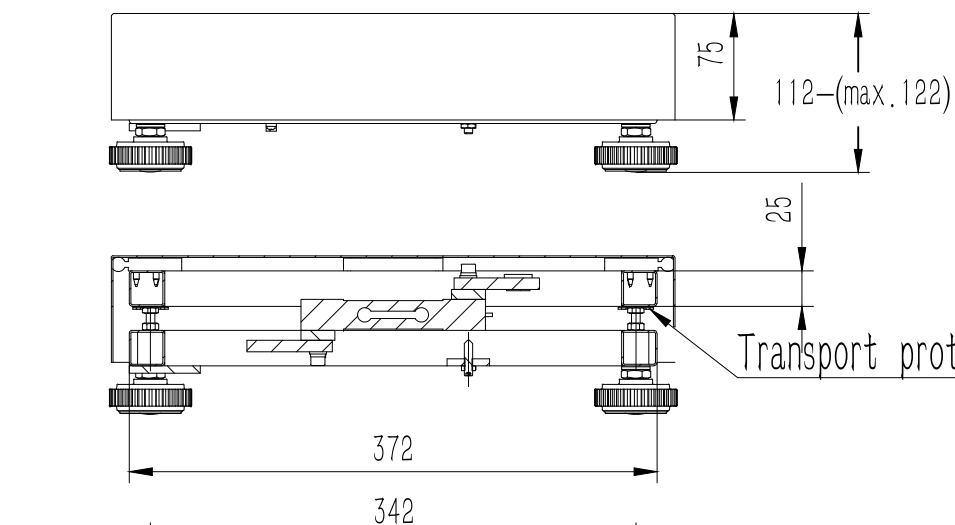
DEC	ANGLES	± 0.5
± 0.1 FOR .X		
± 0.05 FOR .XX		

3RD ANGLE PROJECTION

DRAWN	ZHUANG
CHECKED	LIN
APPROVED	LIN
UNIT	mm

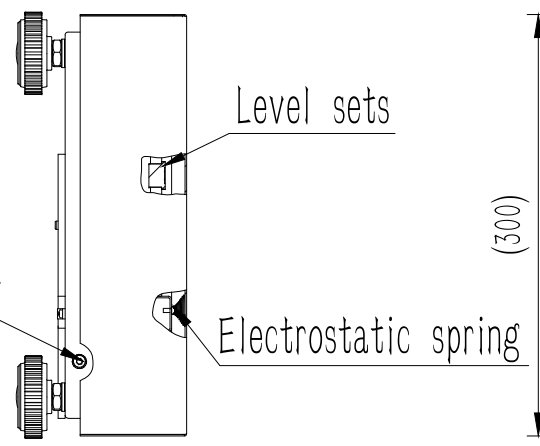
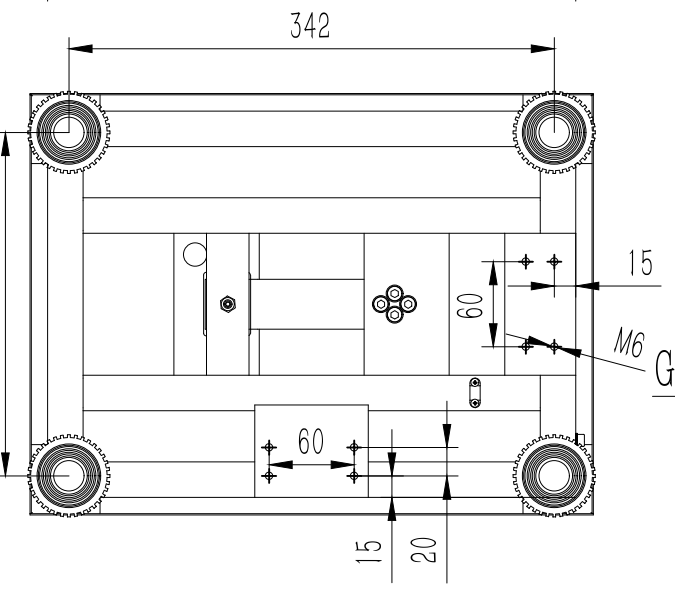
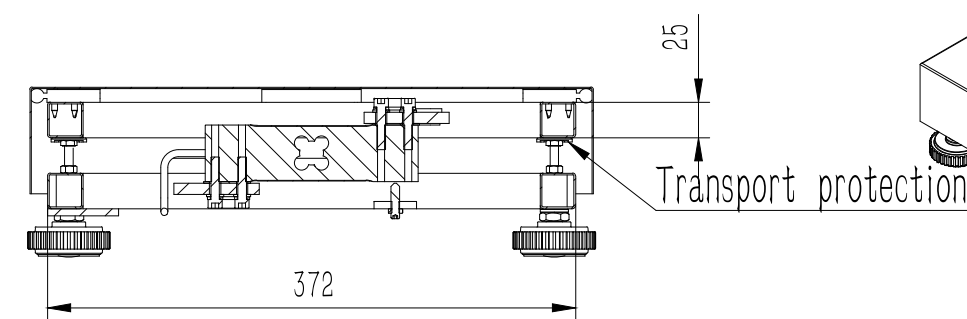
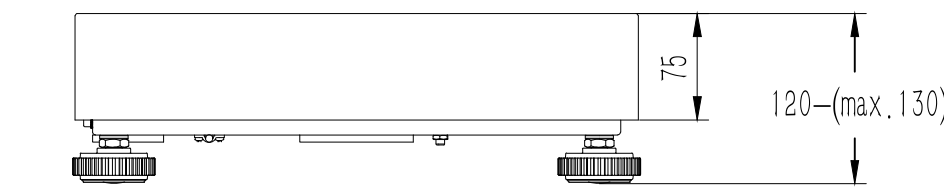
KERN® KERN & Sohn GmbH			
TITLE: TKBP 15V20M-A			
MODEL NO.	B	PART NO.	021450322
MATERIAL	Weighing plate, stainless steel, Platform, steel, coated,	FINISH	Powder coat "pantone 445"
UNIT	mm	SCALE	DO NOT SCALE DRAWING
			SHEET OF

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

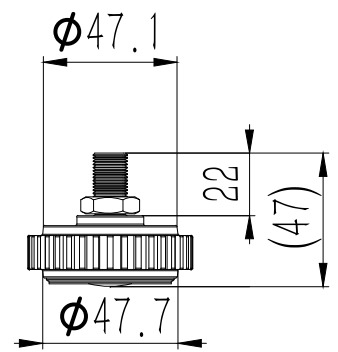
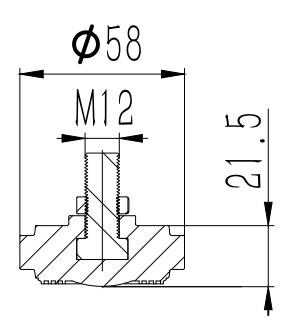
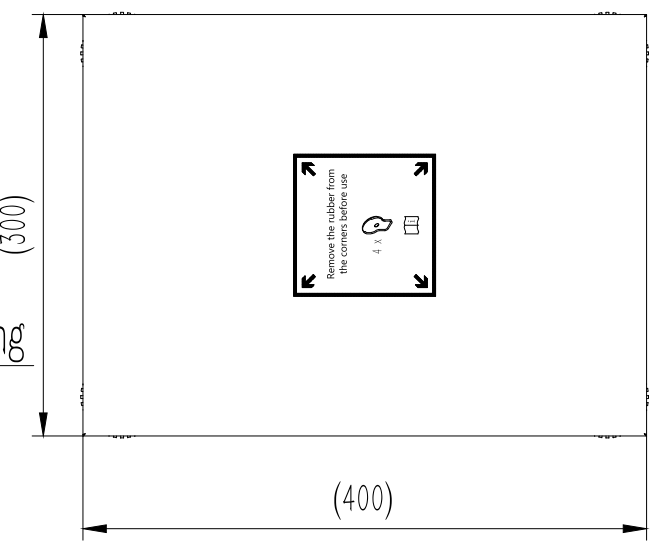
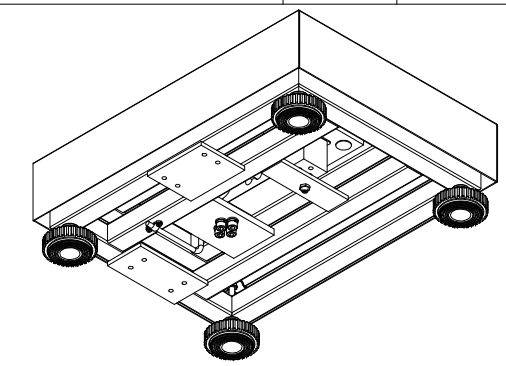
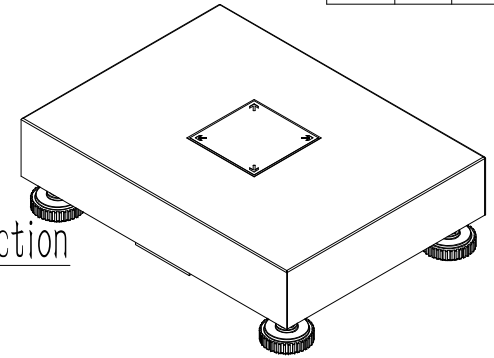


TOLERANCE UNLESS OTHERWISE SPECIFIED		±0.5	
DEC	ANGLES		
±0.1 FOR .X			
±0.05 FOR .XX			
3RD ANGLE PROJECTION			
DRAWN	ZHUANG		
CHECKED	LIN		
APPROVED	LIN		
UNIT	mm		

KERN® KERN & Sohn GmbH			
TITLE: TKBP 15V20LM-A			
MODEL NO.	B	PART NO.	021450323
MATERIAL	Weighing plate; stainless steel, Platform; steel, coated,	FINISH	Powder coat "pantone 445"
SCALE		DO NOT SCALE DRAWING	
		SHEET OF	

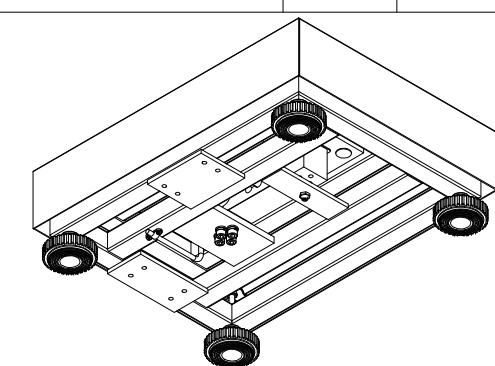
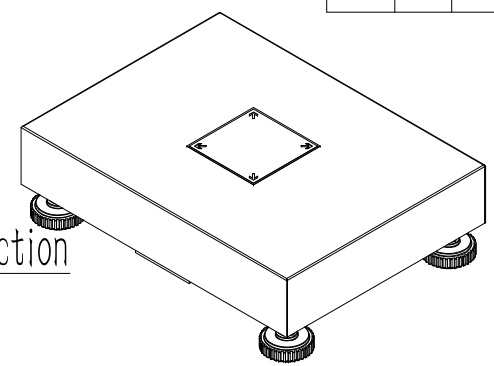
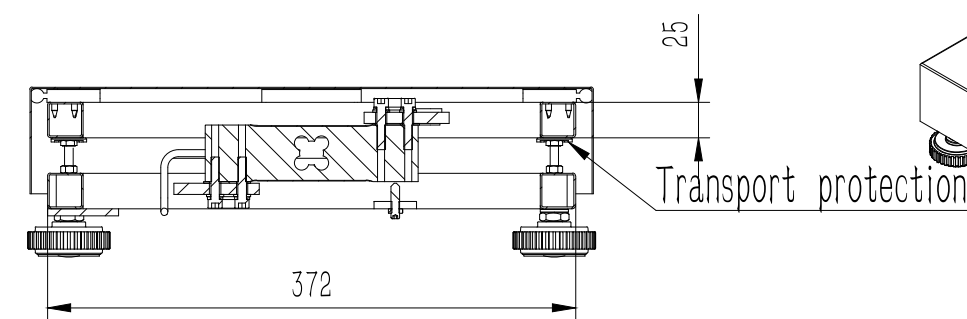
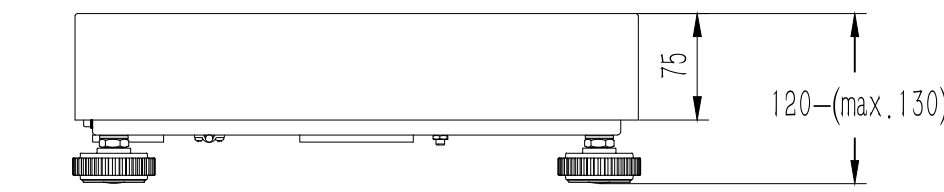


REVISIONS				
ZONE	REV.	DESCRIPTION	DATE	APPROVED
1	B	REDRAWN FROM 021450324_REVA	9/20/2023	ZHUANG

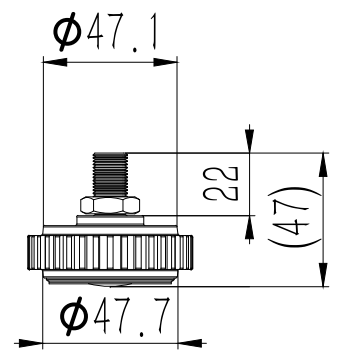
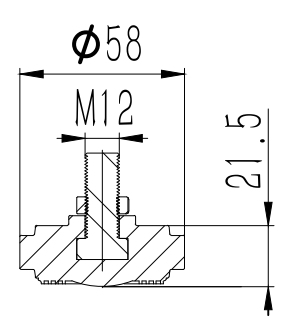
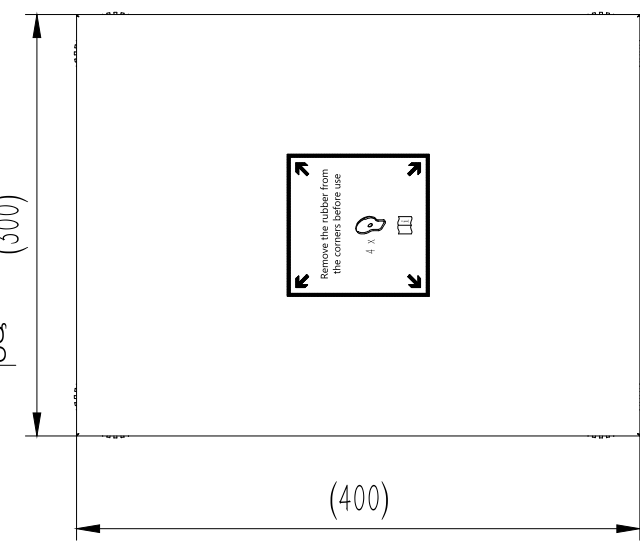
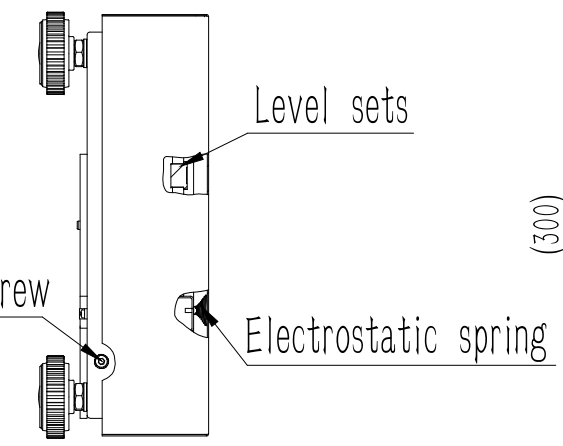
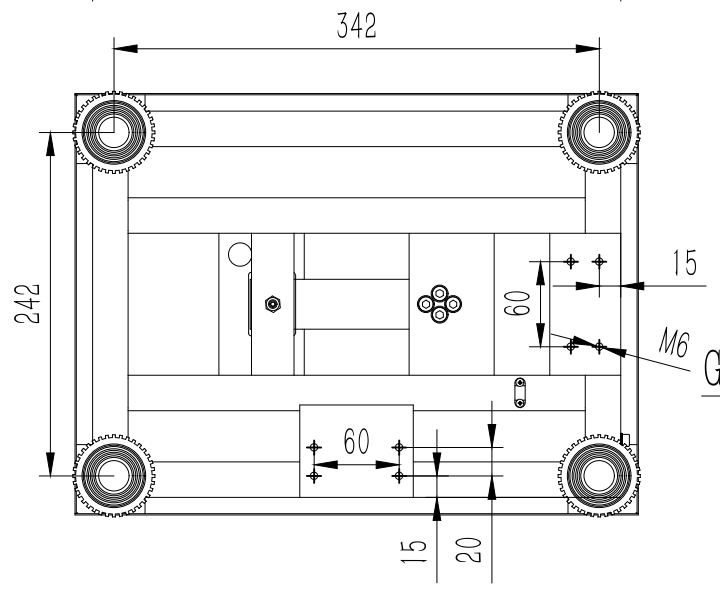


TOLERANCE UNLESS OTHERWISE SPECIFIED			
DEC	ANGLES	± 0.5	
± 0.1 FOR .X			
± 0.05 FOR .XX			
 3RD ANGLE PROJECTION			
DRAWN	ZHUANG		
CHECKED	LIAN		
APPROVED	LIN		
UNT	mm		

KERN® KERN & Sohn GmbH			
TITLE: TKBP 30V20M-A			
MODEL NO.	B	PART NO.	021450324
MATERIAL	Weighing plate: stainless steel, Platform: steel, coated,	FINISH	Powder coat "pantone 445"
SCALE		DO NOT SCALE DRAWING	SHEET OF



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



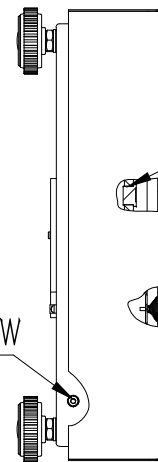
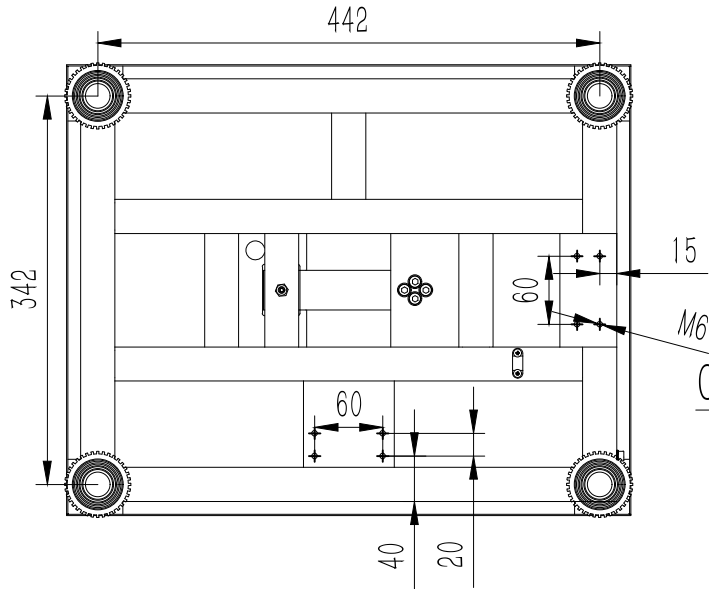
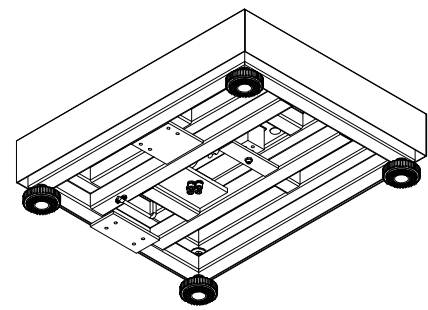
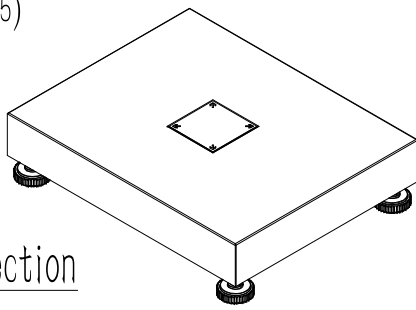
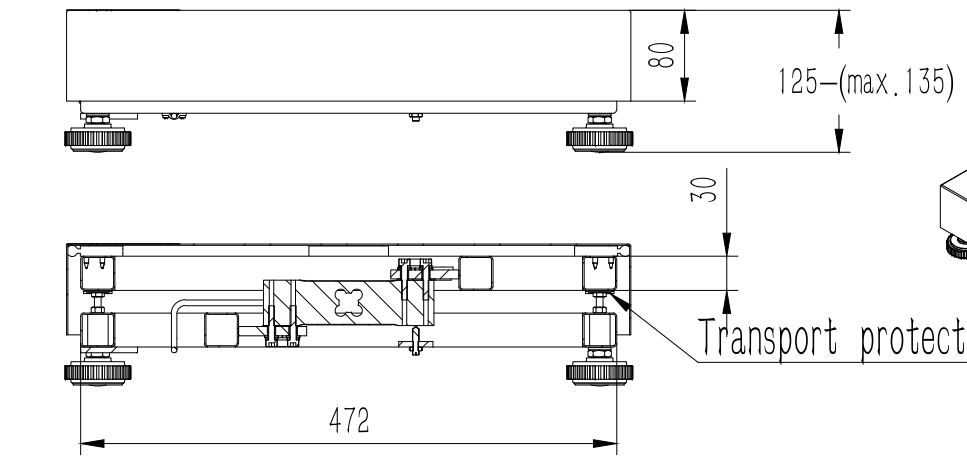
TOLERANCE UNLESS OTHERWISE SPECIFIED
 DEC ANGLES
 ±0.1 FOR .X ±0.05 FOR .XX

3RD ANGLE PROJECTION

DRAWN	ZHUANG
CHECKED	LIN
APPROVED	LIN
UNIT	mm

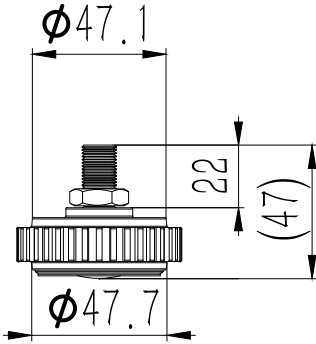
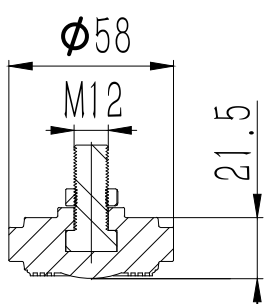
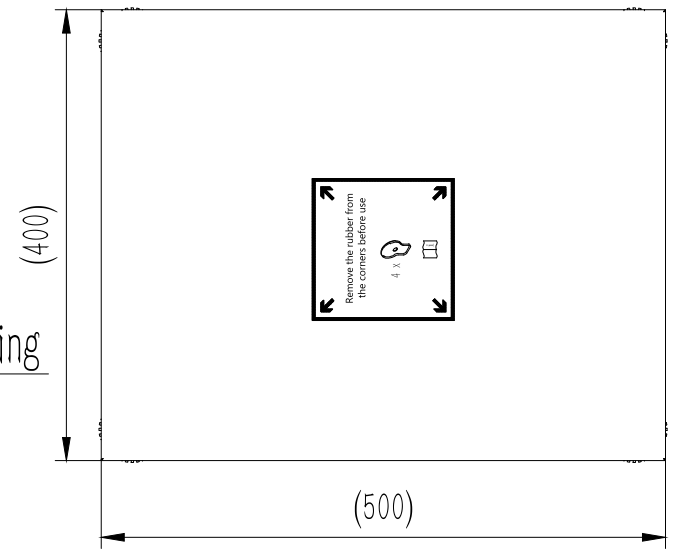
KERN® KERN & Sohn GmbH				
TITLE: TKBP 60V20M-A				
MODEL NO.	B	PART NO.	021450325	
MATERIAL	Weighting plate; stainless steel, Platform; steel, coated,	FINISH	Powder coat "pantone 445"	
UNIT	mm	SCALE	DO NOT SCALE DRAWING	SHEET OF

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



Level sets

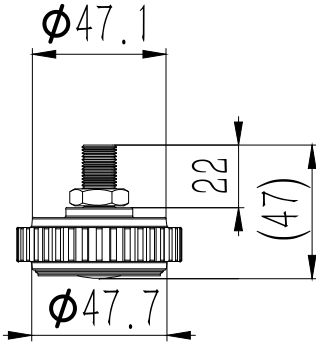
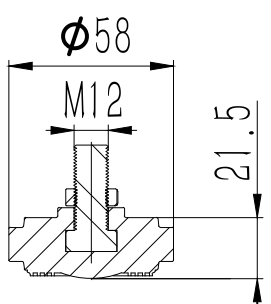
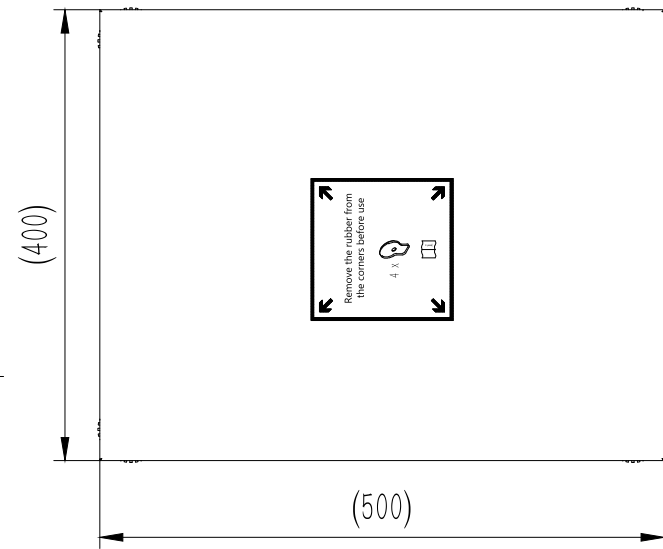
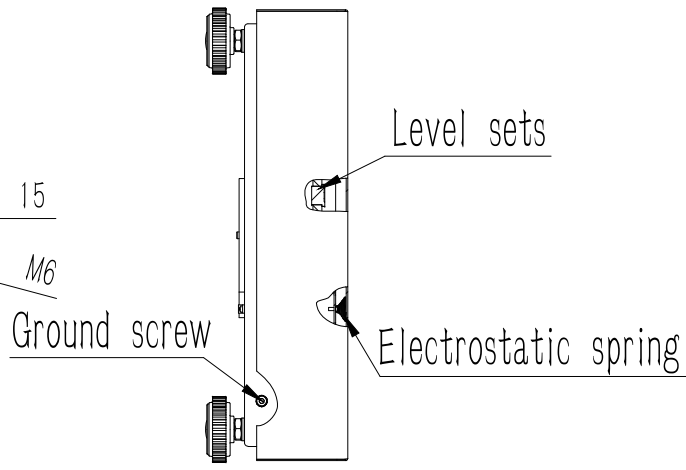
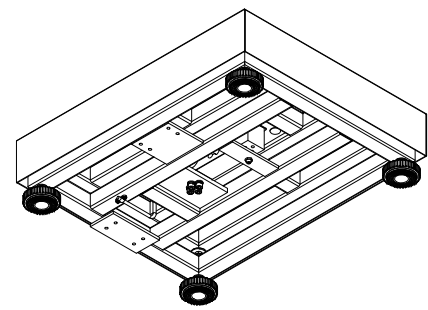
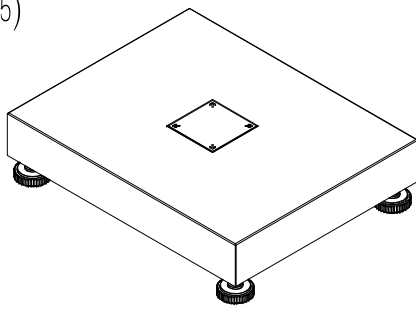
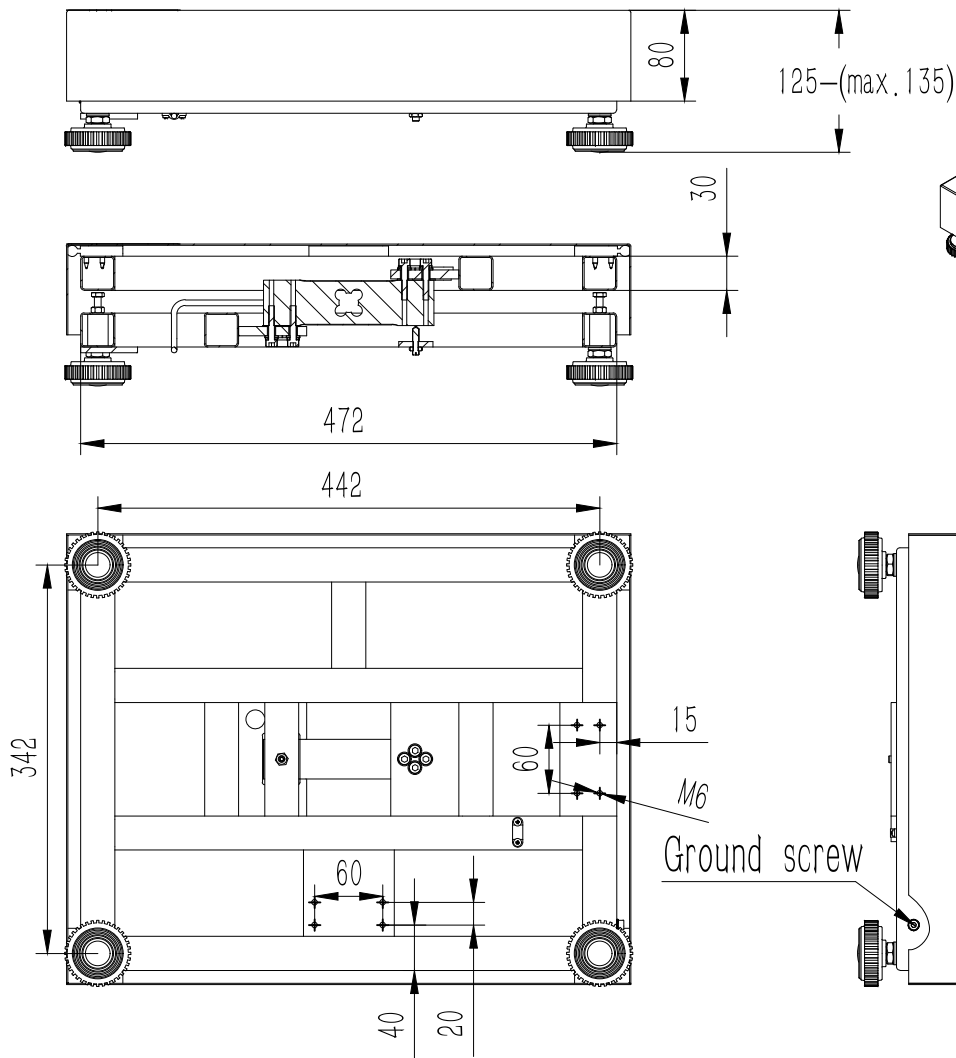
Electrostatic spring



TOLERANCE UNLESS OTHERWISE SPECIFIED		DEC ANGLES		±0.5	
±0.1 FOR .X		±0.05 FOR .XX			
3RD ANGLE PROJECTION					
DRAWN	ZHUANG				
CHECKED	LIAN				
APPROVED	LIN				
UNIT	mm				

KERN® KERN & Sohn GmbH					
TITLE: TKBP 60V20LM-A					
MODEL NO.	B	PART NO.	021450326		
MATERIAL	Weighing plate: stainless steel, Platform: steel, coated,	FINISH	Powder coat "pantone 445"		
SCALE	DO NOT SCALE DRAWING		SHEET OF		

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



TOLERANCE UNLESS OTHERWISE SPECIFIED

DEC	ANGLES	±
±0.1 FOR .X		±0.5
±0.05 FOR .XX		

3RD ANGLE PROJECTION

DRAWN: ZHUANG

CHECKED: LIN

APPROVED: LIN

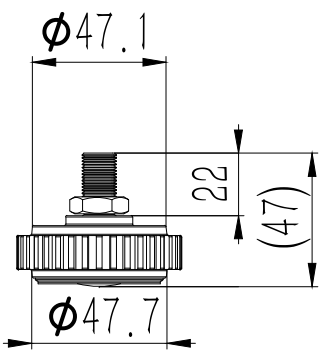
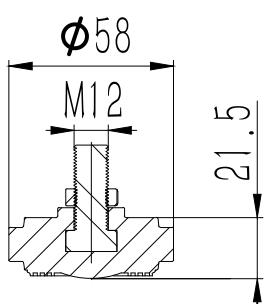
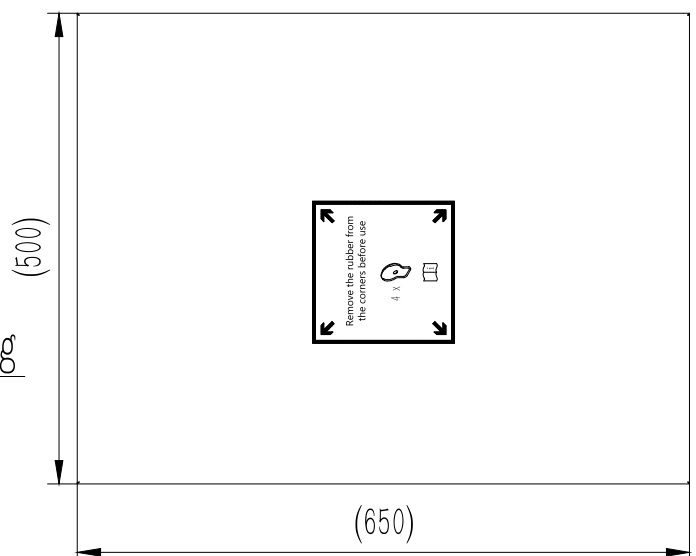
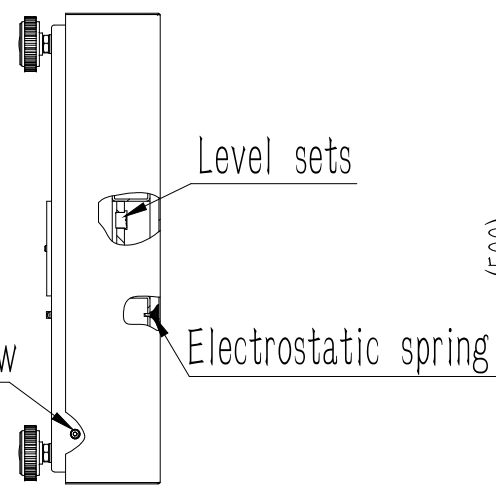
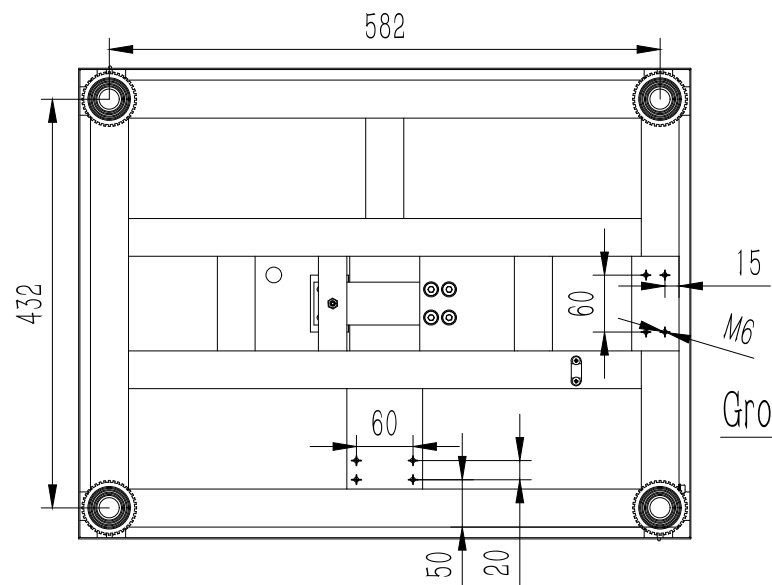
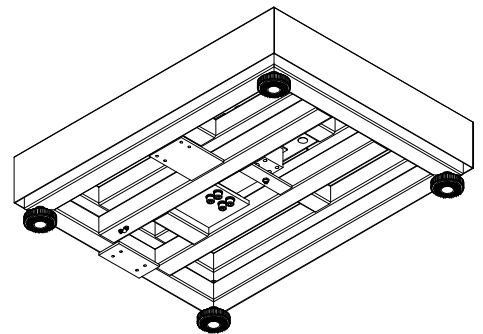
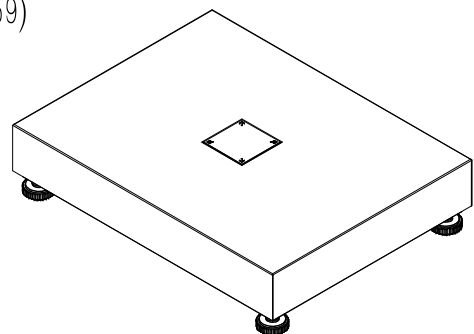
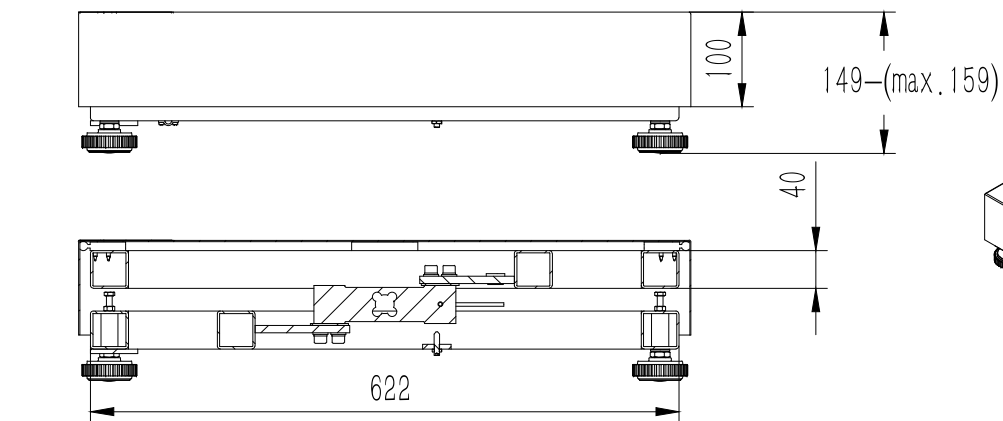
UNIT: mm

KERN® KERN & Sohn GmbH

TITLE: TKBP 150V20M-A

MODEL NO.	B	PART NO.	021450327
MATERIAL	Weighing plate: stainless steel, Platform: steel, coated,	FINISH	Powder coat "pantone 445"
SCALE		DO NOT SCALE DRAWING	SHEET OF

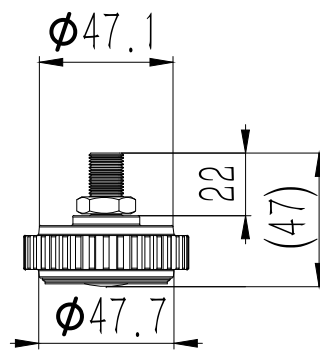
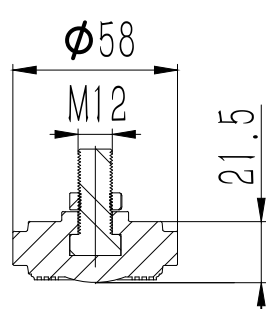
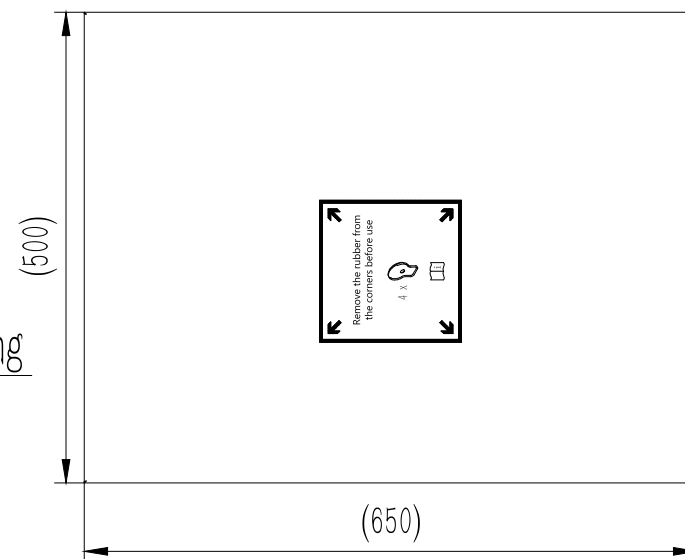
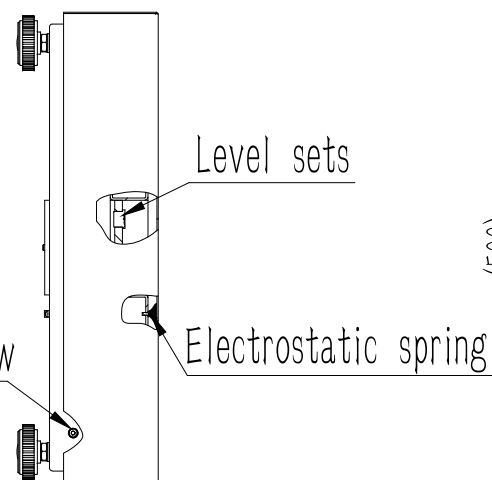
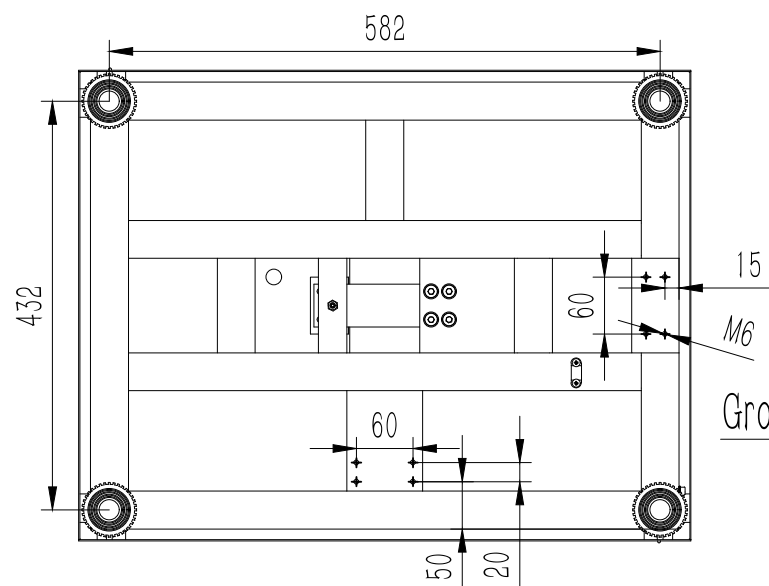
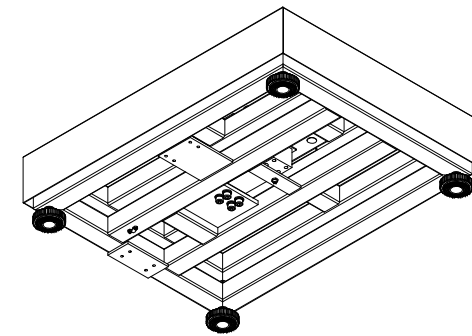
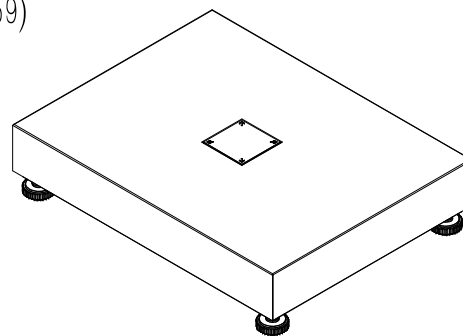
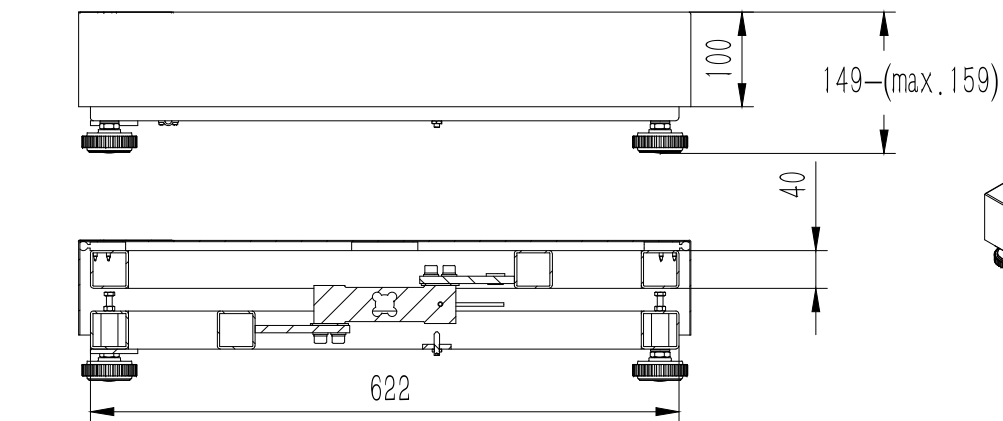
REVISIONS				
ZONE	REV.	DESCRIPTION	DATE	APPROVED
1	B	REDRAWN FROM 021450328_REVA	9/20/2023	ZHUANG



TOLERANCE UNLESS OTHERWISE SPECIFIED		DEC ANGLES		±0.5	
±0.1 FOR .X		±0.05 FOR .XX			
3RD ANGLE PROJECTION					
DRAWN	ZHUANG				
CHECKED	LIN				
APPROVED	LIN				
UNIT	mm				

KERN® KERN & Sohn GmbH					
TITLE: TKBP 150V20LM-A					
MODEL NO.	B	PART NO.	021450328		
MATERIAL	Weighing plate, stainless steel, Platform, steel, coated,	FINISH	Powder coat "pantone 445"		
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
 DEC ANGLES
 ±0.1 FOR .X
 ±0.05 FOR .XX

3RD ANGLE PROJECTION

DRAWN ZHUANG

CHECKED LIN

APPROVED LIN

UNIT mm

KERN® KERN & Sohn GmbH

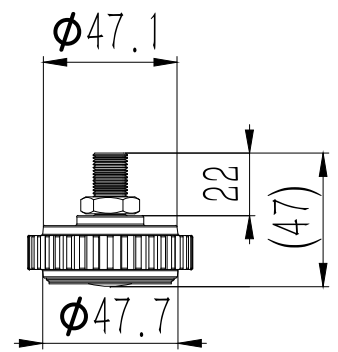
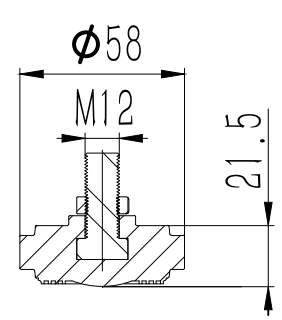
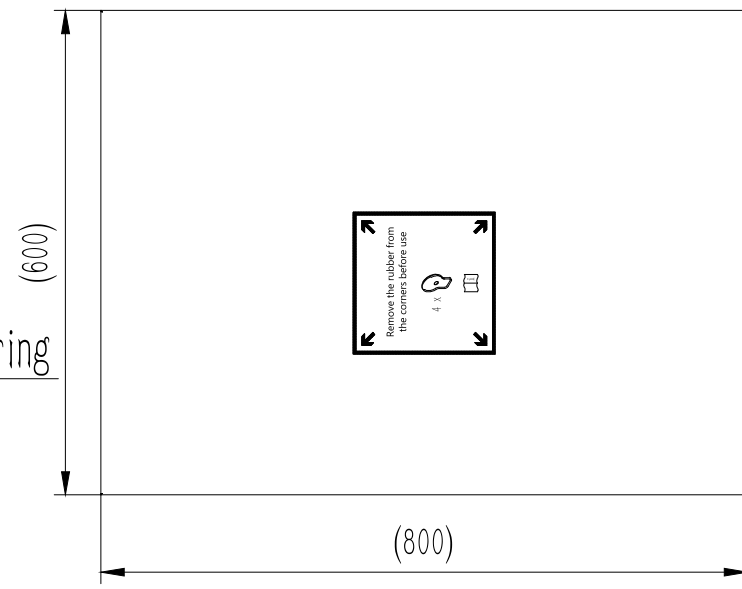
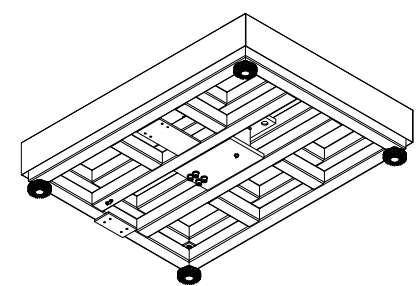
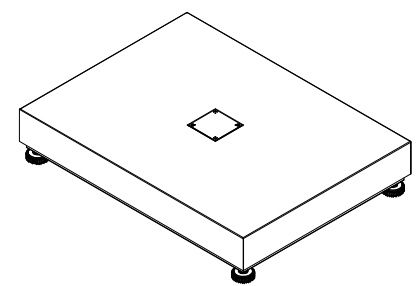
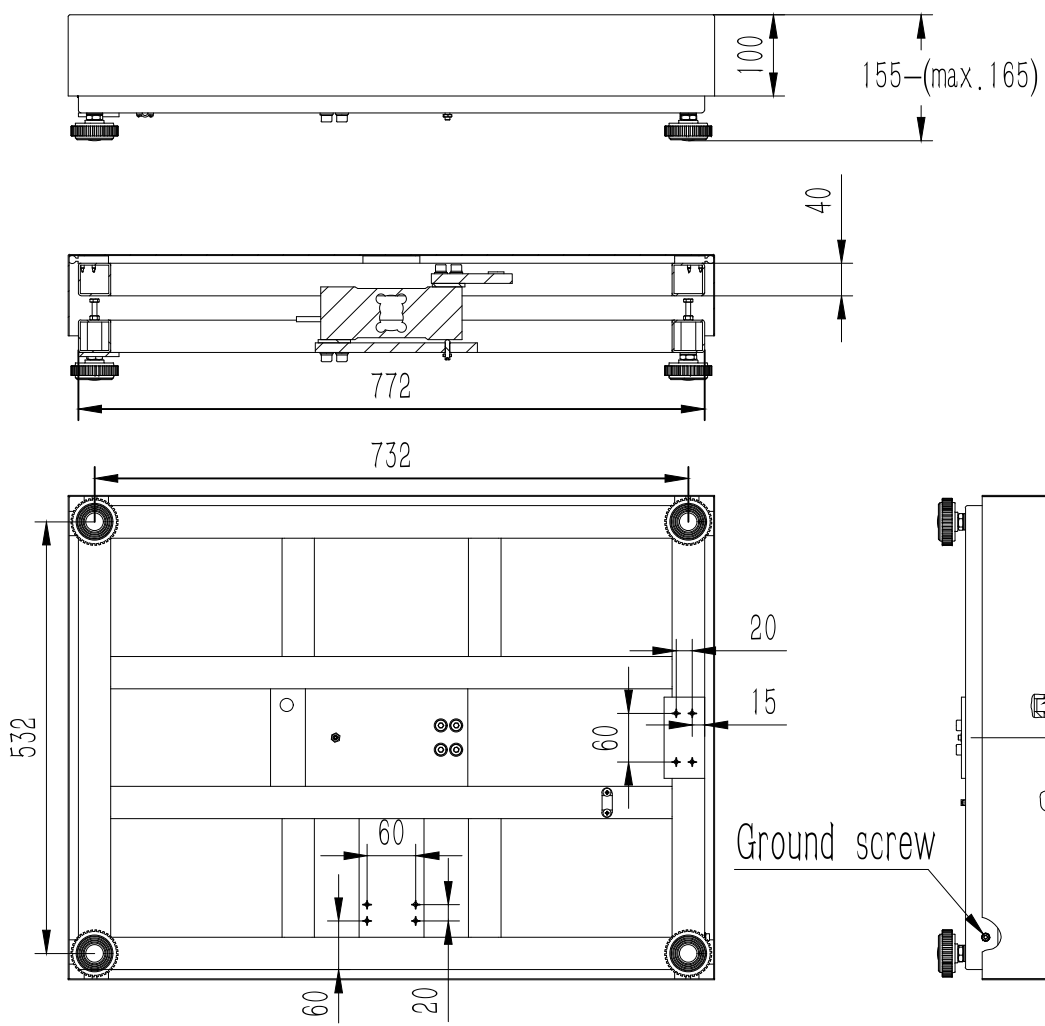
TITLE: TKBP 300V20M-A

MODEL NO. B PART NO. 021450329

MATERIAL Weighing plate, stainless steel, Platform, steel, coated, FINISH Powder coat "pantone 445"

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		DEC ANGLES		±0.5	
±0.1 FOR .X		±0.05 FOR .XX			
3RD ANGLE PROJECTION					
DRAWN	ZHUANG	TITLE: TKBP 600V20M-A			
CHECKED	LIN	MODEL NO.	B	PART NO.	021450330
APPROVED	LIN	MATERIAL	Weighing plate; stainless steel, Platform; steel, coated,	FINISH	Powder coat "pantone 445"
UNIT	mm	SCALE	DO NOT SCALE DRAWING		SHEET OF

KERN® KERN & Sohn GmbH					
TITLE: TKBP 600V20M-A					
CHECKED	LIN	MODEL NO.	B	PART NO.	021450330
APPROVED	LIN	MATERIAL	Weighing plate; stainless steel, Platform; steel, coated,	FINISH	Powder coat "pantone 445"
UNIT	mm	SCALE	DO NOT SCALE DRAWING		SHEET OF