KERN & Sohn GmbH
Ziegelei 1
D-72336 Balingen
E-mail: info@kern-sohn.com
Telefono: +49-[0]7433-9933-0
Fax: +49-[0]7433-9933-149
Sito web: www.kern-sohn.com

# Istruzioni per il montaggio Piattaforma

# KERN KFP V20

Tipo TKFP-V20-A
Versione 2.4
2023-09
I

I

# KERN KFP V20

**Piattaforma**

Versione 2.4 2023-09

**Istruzioni per il montaggio**

Indice


**1 Informazioni generali ... 3**

**2 Dati tecnici ... 3**

**2.1 Dati tecnici della cella di carico ... 4**

**3 Linee guida di base (informazioni generali) ... 5**

**3.1 Documentazione ... 5**

**3.2 Uso conforme all'uso previsto ... 5**

**3.3 Usi non conformi all'uso previsto ... 5**

**3.4 Garanzia ... 5**

**3.5 Sorveglianza dei mezzi di controllo ... 6**

**4 Indicazioni generali di sicurezza ... 6**

**4.1 Osservanza di indicazioni comprese nel manuale d'istruzioni per uso ... 6**

**4.2 Addestramento del personale ... 6**

**5 Trasporto e stoccaggio ... 6**

**5.1 Controllo in ricezione ... 6**

**5.2 Imballaggio / trasporto di reso ... 6**

**6 Disimballaggio, installazione e avviamento ... 7**

**6.1 Luogo di installazione e di utilizzo ... 7**

**6.2 Disimballaggio, volume di fornitura ... 8**

**6.3 Installazione ... 8**

6.3.1 Dispositivo di sicurezza per il trasporto ... 9

**6.4 Livellamento ... 12**

**6.5 Collegamento del display ... 12**

**7 Funzionamento ... 12**

**8 Limitazioni d'utilizzo ... 13**

**9 Manutenzione, conservazione in condizioni di efficienza, smaltimento . 14**

**9.1 Pulizia ... 14**

**9.2 Manutenzione, conservazione in condizioni di efficienza ... 14**

**9.3 Smaltimento ... 14**

**10 Risoluzione di problemi in caso di piccoli malfunzionamenti ... 15**

**11 Impostazioni di precarico, carico statico e sovraccarico ... 16**

**12 Allegato ... 18**

# 1 Informazioni generali

Questo manuale di installazione fornisce tutti i dati indispensabili per la collocazione e messa in funzione delle seguenti piattaforme:

**KERN TKFP 3V20M-A**

**KERN TKFP 6V20M-A, TKFP 6V20LM-A**

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

**KERN TKFP 30V20M-A, TKFP 30V20LM-A**

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

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

**KERN TKFP 300V20M-A**

**KERN TKFP 600V20M-A**

# 2 Dati tecnici

| **Numero dell'articolo / tipo** | **Campo di pesatura *Max*** **kg** | **Divisione elementare *d*** **g** | **Divisione di verifica *e*** **g** | **Carico minimo *Min*** **g** | **Lunghezza cavo ca.** **m** | **Protezioni di trasporto** |
|---|---|---|---|---|---|---|
| TKFP 3V20M-A | 3 | 0,1 | 1 | 20 | 3,0 | sì |
| TKFP 6V20M-A | 6 | 0,2 | 1; 2 | 20; 40 | 3,0 | sì |
| TKFP 6V20LM-A | 6 | 0,2 | 1; 2 | 20; 40 | 3,0 | sì |
| TKFP 15V20M-A | 6; 15 | 0,5 | 2; 5 | 40; 100 | 3,0 | sì |
| TKFP 15V20LM-A | 6; 15 | 0,5 | 2; 5 | 40; 100 | 3,0 | sì |
| TKFP 30V20M-A | 15; 30 | 1 | 5; 10 | 100; 200 | 3,0 | sì |
| TKFP 30V20LM-A | 15; 30 | 1 | 5; 10 | 100; 200 | 3,0 | sì |
| TKFP 60V20M-A | 30; 60 | 2 | 10; 20 | 200; 400 | 3,0 | no |
| TKFP 60V20LM-A | 30; 60 | 2 | 10; 20 | 200; 400 | 3,0 | no |
| TKFP 150V20M-A | 60; 150 | 5 | 20; 50 | 400; 1000 | 3,0 | no |
| TKFP 150V20LM-A | 60; 150 | 5 | 20; 50 | 400; 1000 | 3,0 | no |
| TKFP 300V20M-A | 150; 300 | 10 | 50; 100 | 1000; 2000 | 3,0 | no |
| TKFP 600V20M-A | 600 | 20 | 200 | 4000 | 2,5 | no |

## 2.1 Dati tecnici della cella di carico

| | | |
|---|---|---|
| Sensibilità | | 2 mV/V |
| | | |
| Resistenza d’ingresso (tutti i modelli TKFP) | | 409 Ω |
| *eccetto | TKFP 60V20M-A | 406 Ω |
| *eccetto | TKFP 600V20M-A | 400 Ω |
| | | |
| Resistenza di uscita (tutti i modelli TKFP) | | 350 Ω |
| *eccetto | TKFP 600V20M-A | 400 Ω |
| | | |
| Alimentazione elettrica (tutti i modelli TKFP) | | AC/DC 5–12 V |
| *eccetto | TKFP 15V20LM-A | DC 5–12 V |
| *eccetto | TKFP 600V20M-A | AC/DC 5 V |
| | | |
| Classe di precisione | | C |

# 3 Linee guida di base (informazioni generali)

## 3.1 Documentazione

Il presente manuale di installazione contiene tutti i dati necessari per la collocazione e messa in funzione della piattaforma KERN TKFP-V20-A.
In combinazione con il display, forma un sistema di seguito denominato sistema di pesatura, per il cui utilizzo e configurazione è necessario utilizzare il manuale del display.

## 3.2 Uso conforme all'uso previsto

La piattaforma che avete acquistato serve per determinare il peso (valore di pesatura) del materiale pesato. Si deve considerarla una "bilancia non automatica", ovvero tale su cui il materiale da pesare va collocato con cautela a mano al centro del piattello della bilancia. Il valore di pesata è leggibile quando la sua indicazione si è stabilizzata.

## 3.3 Usi non conformi all'uso previsto

- Le nostre bilance non sono bilance automatiche e non sono destinate all'uso in processi di pesatura dinamica. Tuttavia, dopo aver verificato il campo di utilizzo individuale e i requisiti speciali di precisione di un'applicazione qui indicati, le bilance possono essere utilizzate anche per misure dinamiche.
- Non sottoporre il piattello della bilancia a carichi prolungati. Ciò potrebbe causare danneggiamento al meccanismo di misurazione.
- Evitare assolutamente gli urti e il sovraccarico del sistema di pesatura oltre il carico massimo specificato (Max), sottraendo la tara già presente. Questo potrebbe causare danni al sistema di pesatura.
- Non utilizzare mai il sistema di pesatura in spazi chiusi a rischio di esplosione. L'esecuzione di serie non è esecuzione antideflagrante.
- Non è consentito apportare modifiche strutturali al sistema di pesatura. Questo può portare alla visualizzazione di risultati di misura errati, alla violazione delle condizioni tecniche di sicurezza e alla distruzione della bilancia.
- Utilizzare il sistema di pesatura solo in conformità alle linee guida descritte. Per altri impieghi / campi di applicazione è richiesto il consenso scritto dell'azienda KERN.

## 3.4 Garanzia

La garanzia si estingue nel caso di:

- non osservanza delle nostre linee guida comprese nel manuale d'istruzioni per uso;
- uso non conforme alle applicazioni descritte;
- modifiche strutturali del dispositivo;
- danneggiamento meccanico o quello causato dall'azione di liquidi di servizio, liquidi;
- usura naturale;
- installazione non corretta o impianto elettrico non idoneo;
- sovraccarico del sistema di pesatura.

### 3.5 Sorveglianza dei mezzi di controllo

Nell'ambito del sistema di garanzia della qualità, le proprietà tecniche di misurazione del sistema di pesatura ed eventualmente il peso di riferimento disponibile devono essere controllati a intervalli regolari. A tal fine l'utente responsabile deve definire un ciclo adeguato, nonché il genere e la dimensione di tale verifica. Le informazioni sulla supervisione delle misure di controllo, quali i sistemi di pesatura e i pesi di riferimento necessari, sono disponibili sulla homepage della KERN (www.kern-sohn.com). I pesi di calibrazione e i sistemi di pesatura possono essere sottoposti a verifica (taratura) in modo rapido ed economico presso un laboratorio di calibrazione KERN accreditato dal DKD (Deutsche Kalibrierdienst) (con riferimento allo standard statale).

## 4 Indicazioni generali di sicurezza

### 4.1 Osservanza di indicazioni comprese nel manuale d'istruzioni per uso



Prima di posizionare e mettere in funzione il dispositivo, leggere attentamente le presenti istruzioni per l'uso, anche se si ha già esperienza con le bilance KERN.

### 4.2 Addestramento del personale

Il dispositivo deve essere azionato e mantenuto solo da personale addestrato. L'installazione e la manutenzione devono essere eseguite esclusivamente da un professionista con una conoscenza approfondita della manipolazione delle bilance.

## 5 Trasporto e stoccaggio

### 5.1 Controllo in ricezione

Immediatamente dopo aver ricevuto il pacco, controllare se esso non presenti eventuali danneggiamenti esterni visibili. Lo stesso riguarda il dispositivo, dopo che è stato disimballato.

### 5.2 Imballaggio / trasporto di reso



- ⇨ Conservare tutte le partii dell'imballaggio originale per un eventuale trasporto di reso.
- ⇨ Per il trasporto di reso usare solo l'imballaggio originale.
- ⇨ Prima della spedizione scollegare tutti i cavi e parti sciolte/mobili.
- ⇨ Rimontare le sicurezze di trasporto, se presenti.
- ⇨ Mettere in sicurezza tutti gli elementi contro scivolamento e danneggiamento.

# 6 Disimballaggio, installazione e avviamento

## 6.1 Luogo di installazione e di utilizzo

Le piattaforme sono progettate in modo tale da fornire risultati di pesata affidabili nelle normali condizioni d'uso.
Una corretta collocazione del sistema di pesatura garantisce un funzionamento preciso e veloce.
**Nel punto di localizzazione della bilancia osservare le seguenti regole:**

- Posizionare il sistema di pesatura su una superficie stabile e piana. La superficie deve essere adatta a reggere il peso della piattaforma massimamente caricata nei punti di appoggio. Allo stesso tempo, deve essere sufficientemente stabile da non provocare vibrazioni durante la pesatura. Questo aspetto deve essere tenuto in considerazione anche quando si incorpora la piattaforma in un sistema di trasporto e in attrezzature simili.
- Nel luogo di installazione, per quanto possibile, non devono esserci vibrazioni, ad esempio quelle provenienti da macchine vicine.
- Non utilizzare il sistema di pesatura in ambienti a rischio di esplosione.
- Evitare temperature estreme, nonché oscillazioni di temperatura che si verificano, per esempio, quando la bilancia è collocata presso un radiatore oppure in ambiente esposto all’azione diretta dei raggi solari.
- Proteggere il sistema di pesatura dalle correnti d'aria dirette provenienti da porte e finestre aperte.
- Installare il sistema di pesatura solo in un ambiente asciutto, proteggendolo da umidità elevata, vapori e polvere.
- Prima di collegare la tensione di alimentazione, la piattaforma deve essere a temperatura ambiente.
- Non esporre il dispositivo all’azione durevole di intensa umidità. La rugiada indesiderata (condensazione sul dispositivo di umidità presente nell’aria) può formarsi quando il dispositivo freddo sarà collocato in un ambiente notevolmente più caldo. In tal caso il dispositivo scollegato dalla rete di alimentazione va sottoposto a una acclimatazione di circa 2- ore a temperatura ambiente.
- Evitare scosse durante la pesatura.
- Evitare cariche statiche provenienti dal materiale pesato o dal contenitore utilizzato per pesare.
- Tenere lontano da sostanze chimiche (ad esempio liquidi o gas) che possono avere un effetto aggressivo sulle superfici interne ed esterne della bilancia e danneggiarle.
- Mantenere il grado di protezione IP del dispositivo.
- In caso di campi elettromagnetici (ad es. da telefoni cellulari o dispositivi radio), cariche elettrostatiche (ad es. durante la pesatura / la determinazione del numero di parti in plastica), nonché di alimentazione elettrica instabile, sono possibili forti scostamenti nelle letture (risultati di pesatura errati e danni alla bilancia). In tal caso è necessario cambiare la localizzazione o eliminare la fonte di disturbi.

## 6.2 Disimballaggio, volume di fornitura

Estrarre la base e il piattello della bilancia dall'imballaggio, rimuovere il materiale di imballaggio e posizionarli nella zona di lavoro prevista. Verificare che tutti gli articoli inclusi nella fornitura siano accessibili e non danneggiati.

### Volume della fornitura

- Base (acciaio verniciato)
- Piattello della bilancia (acciaio inox)
- Protezione per il trasporto (a seconda del modello, si veda cap. 2)
- Istruzioni di montaggio

## 6.3 Installazione

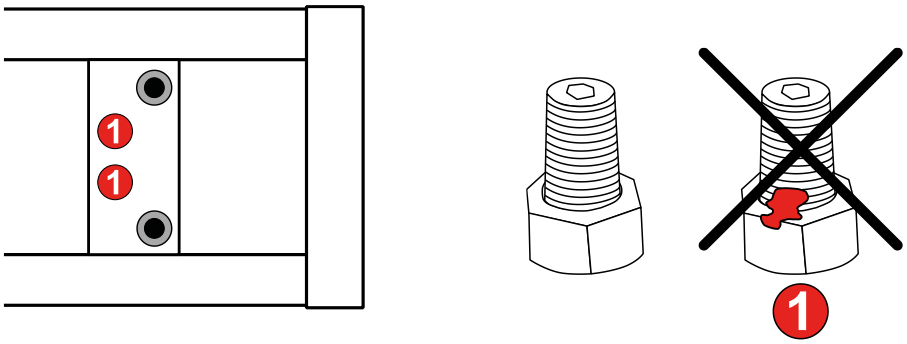
1. Rimuovere la protezione per il trasporto (vedere cap. 6.3.1).

2. Posizionare il piattello della bilanci sulla base.

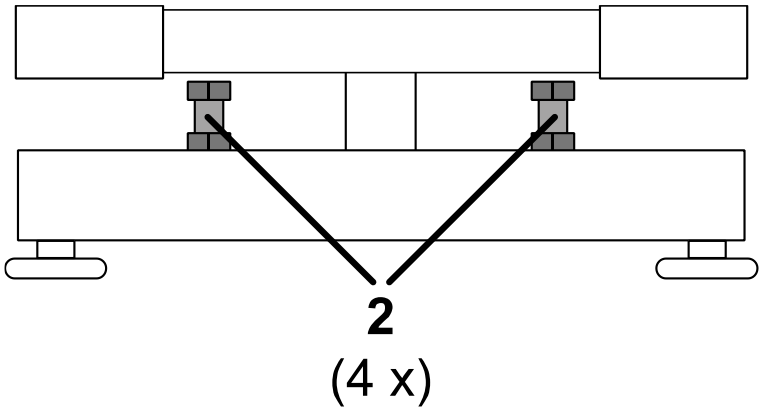
### 6.3.1 Dispositivo di sicurezza per il trasporto

**Informazioni generali sul dispositivo di sicurezza per il trasporto:**

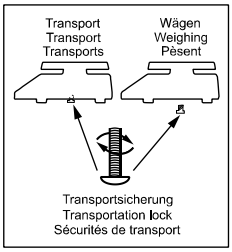
- L'informazione se la bilancia è dotata di una protezione per il trasporto è riportata nei dati tecnici, cap. 2.
- Nelle bilance KERN sono presenti diversi dispositivi di sicurezza per il trasporto. Per questo motivo, attenersi alle istruzioni descritte in questo capitolo.
- Non rimuovere mai le viti diverse da quelle del dispositivo di sicurezza per il trasporto, per non danneggiare la bilancia.
- Non allentare le viti sigillate **(1)**. Le viti sigillate sono rivestite con vernice di sicurezza (colori diversi).



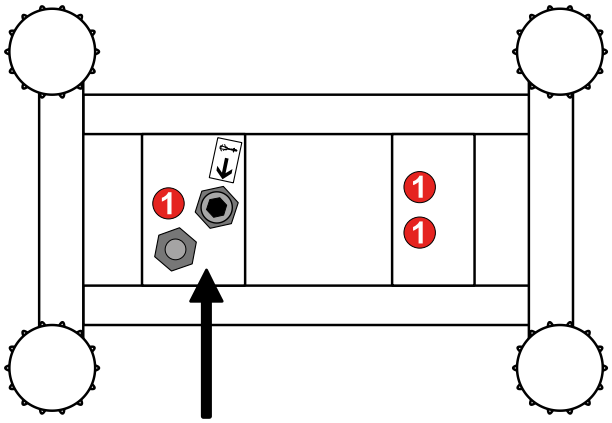

- Non rimuovere i fermi di carico angolari **(2)**, altrimenti si rischia di danneggiare la bilancia. I fermi di carico angolari si trovano tra la parte superiore e inferiore della piattaforma. Sono costituiti da un bullone e da un dado.



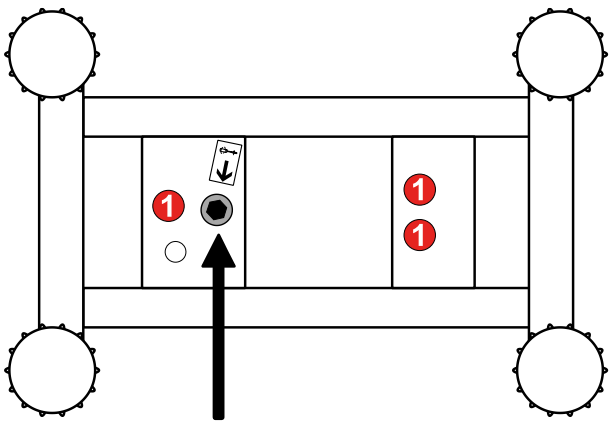
**Variante 1:**

| | |
|---|---|
| **Nota sul dispositivo di sicurezza per il trasporto** |  |
| **Tipo di dispositivo di sicurezza per il trasporto** | • 1 × vite a testa esagonale sul lato superiore, con dado<br>• 1 × perno filettato a esagono incassato sul lato inferiore, con dado |

1. Rimuovere il piattello della bilancia.
2. Capovolgere la bilancia con il lato inferiore rivolto verso di sé.
3. La posizione dei dispositivi di sicurezza per il trasporto è contrassegnata da una freccia.
4. Rimuovere i dadi del dispositivo di sicurezza per il trasporto sul lato inferiore.

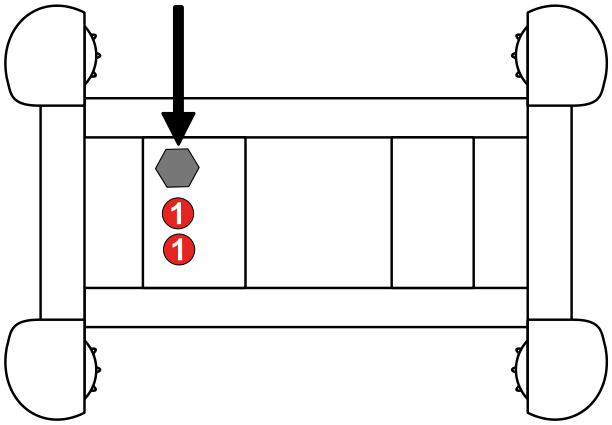



5. Rimuovere il perno filettato sul lato inferiore.

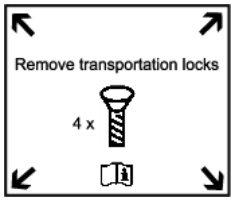


6. Capovolgere la bilancia con il lato superiore rivolto verso di sé.

7. Rimuovere il bullone esagonale sul lato superiore.

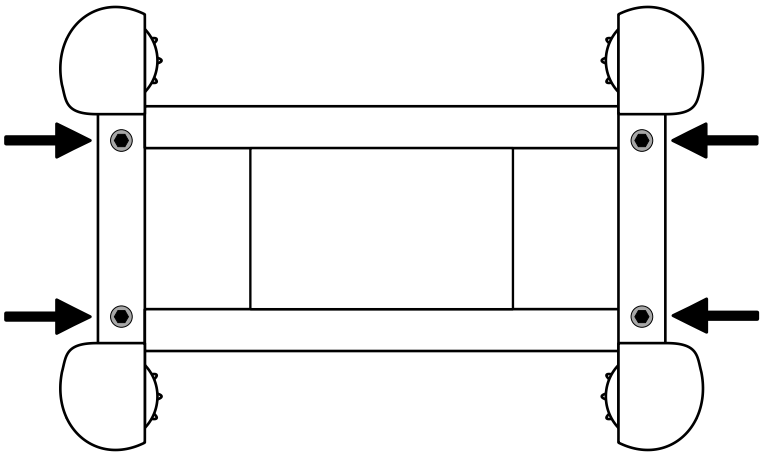



**Variante 2:**

| | |
|---|---|
| **Nota sul dispositivo di sicurezza per il trasporto** |   |
| **Tipo di dispositivo di sicurezza per il trasporto** | • 4 × vite a testa cilindrica con esagono incassato sul lato superiore |

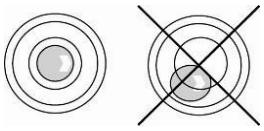
1. Rimuovere il piattello della bilancia.

2. Rimuovere i dispositivi di sicurezza per il trasporto



### 6.4 Livellamento

Solo una piattaforma accuratamente livellata garantisce risultati di pesatura precisi. La piattaforma deve essere livellata al momento della prima installazione e dopo ogni cambiamento di posizione.



⇨ Rimuovere il piattello della bilancia per accedere alla fiala (livella) posizionata sotto.

⇨ Livellare la piattaforma utilizzando i piedini regolabili; la bolla d'aria nella fiala (livella) deve trovarsi nell'area contrassegnata.

### 6.5 Collegamento del display



Prima di iniziare i lavori di installazione., scollegare il dispositivo dalla tensione di esercizio.

Posare il cavo di collegamento del display in modo che sia protetto da eventuali danni.

Collegare la piattaforma al display secondo la tabella seguente.

| **Uscita cella di carico** | **Presa piattaforma KERN KFP** |
|---|---|
| EXC+ (5 V) | Vedere la marcatura della cella di carico |
| EXC– (0) | |
| SIG– | |
| SIG+ | |
| SEN + | |
| SEN – | |

## 7 Funzionamento

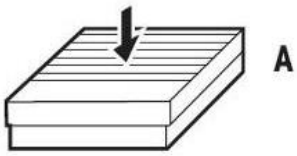
Informazioni

- **sull’alimentazione elettrica**
  (l'alimentazione elettrica avviene tramite il cavo di collegamento del display),
- **Prima messa in funzione**
- **Collegamento di dispositivi periferici**
- **regolazione, linearizzazione e verifica legale**
  (la possibilità di verifica legale si applica solo alla bilancia completa, cioè alla piattaforma in combinazione con il display corrispondente)

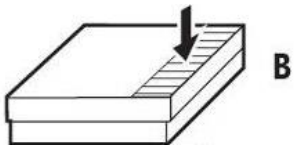
e l’utilizzo corretto sono indicate nel manuale d’uso che fa parte integrale della fornitura del display.

## 8 Limitazioni d’utilizzo

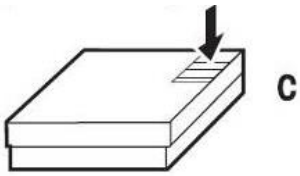
La piattaforma della bilancia è stata progettata in modo da essere abbastanza robusta per non provocare danni in caso di superamento accidentale del carico massimo della bilancia.
La capacità di carico statico, ovvero il carico statico ammissibile, dipende dal modo in cui il carico viene prelevato (posizione A-C). La portata statica massima non deve essere superata.



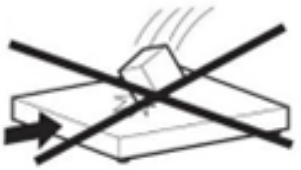

**A** = con carico centrale




**B** = con carico laterale




**C** = con carico su un solo lato



Evitare la caduta di carichi, i carichi improvvisi (resilienza) e gli urti laterali.

Tenere conto delle seguenti limitazioni di utilizzo:

| **Numero dell’articolo / tipo** | **A** | **B** | **C** |
|---|---|---|---|
| TKFP 3V20M-A | 4 kg | 3 kg | 1 kg |
| TKFP 6V20M-A | 9 kg | 6 kg | 3 kg |
| TKFP 6V20LM-A | 9 kg | 6 kg | 3 kg |
| TKFP 15V20M-A | 22 kg | 15 kg | 7 kg |
| TKFP 15V20LM-A | 22 kg | 15 kg | 7 kg |
| TKFP 30V20M-A | 45 kg | 30 kg | 15 kg |
| TKFP 30V20LM-A | 45 kg | 30 kg | 15 kg |
| TKFP 60V20M-A | 90 kg | 60 kg | 30 kg |
| TKFP 60V20LM-A | 90 kg | 60 kg | 30 kg |
| TKFP 150V20M-A | 225 kg | 150 kg | 75 kg |
| TKFP 150V20LM-A | 225 kg | 150 kg | 75 kg |
| TKFP 300V20M-A | 450 kg | 300 kg | 150 kg |
| TKFP 600V20M-A | 900 kg | 600 kg | 300 kg |

# 9 Manutenzione, conservazione in condizioni di efficienza, smaltimento



Scollegare il dispositivo dalla tensione di esercizio prima di eseguire qualsiasi intervento di manutenzione, pulizia e riparazione.

## 9.1 Pulizia

⇨ Pulire la piattaforma con un panno morbido imbevuto di un detergente delicato.

⇨ Rimuovere il piattello della bilancia e rimuovere l'impurità e i corpi estranei che si sono accumulati sotto. A tale scopo non utilizzare oggetti duri.

⇨ Rimuovere regolarmente le sostanze corrosive.

⇨ Tenere presente il grado di protezione IP.

## 9.2 Manutenzione, conservazione in condizioni di efficienza

⇨ L'apparecchio può essere aperto solo da tecnici addestrati e autorizzati da KERN.

⇨ Assicurare una verifica (taratura) regolare del sistema di pesatura, vedere cap. 3.5"Supervisione delle misure di controllo”.

## 9.3 Smaltimento

⇨ Lo smaltimento del dispositivo e del suo imballaggio dev’essere fatto in conformità alla legge nazionale o regionale vigente in luogo di esercizio del dispositivo.

## 10 Risoluzione di problemi in caso di piccoli malfunzionamenti

Nel caso di disturbi dell'andamento del software spegnere la bilancia per un breve momento e scollegarla dalla rete. La procedura di pesatura deve quindi essere iniziata da capo.

Risoluzione:

| **Interferenze** | **Possibile causa** |
|---|---|
| Indicazione di peso cambia in continuo | • Corrente / movimenti dell'aria.<br>• Vibrazioni del suolo.<br>• La piattaforma è a contatto con corpi estranei.<br>• Campi elettromagnetici / elettricità statica (scegliere un altro luogo di posizionamento / spegnere il dispositivo che interferisce, se possibile). |
| Il risultato della pesatura è chiaramente sbagliato | • Nessuna indicazione di zero alla bilancia scarica.<br>• Regolazione non corretta.<br>• Si verificano forti oscillazioni di temperatura.<br>• Piattaforma non allineata.<br>• Campi elettromagnetici/cariche elettrostatiche (scegliere un altro luogo di installazione/spegnere il dispositivo che interferisce, se possibile). |

In caso di altri messaggi di errore, spegnere e riaccendere la bilancia. Se il messaggio di errore si verifica ancora, contattate il rappresentante commerciale.

## 11 Impostazioni di precarico, carico statico e sovraccarico

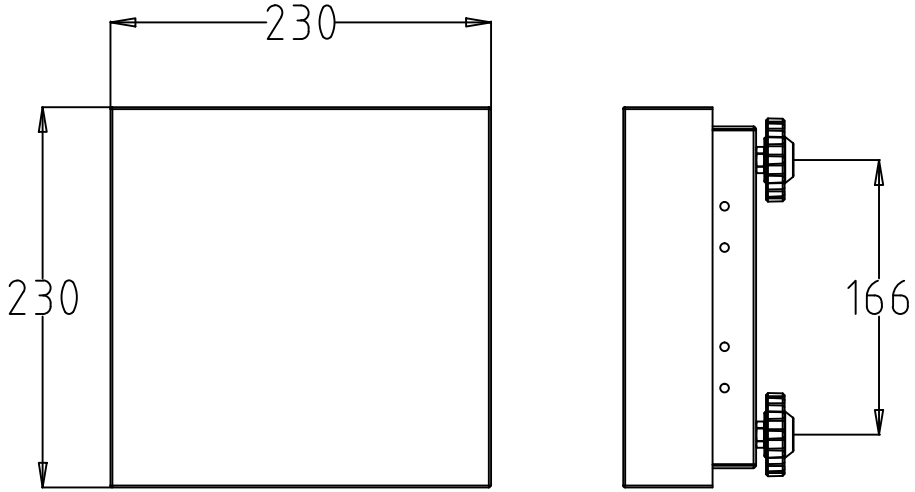
| Numero dell'articolo / tipo | Carico statico** (kg) **= precaricato posizionato prima | Protezione da sovraccarico assiale (kg) | Protezione da sovraccarico angolare (kg) | Campo di misura minimo della cella di carico $E_{min}$ (kg) | Campo di misura massimo della cella di carico $E_{max}$ (kg) |
|---|---|---|---|---|---|
| TKFP 3V20M-A | 1,7 | - | 3,6 | 0 | 5 |
| TKFP 6V20M-A | 1,7 | - | 7,2 | 0 | 10 |
| TKFP 6V20LM-A | 2,6 | - | 7,2 | 0 | 10 |
| TKFP 15V20M-A | 2,6 | - | 18 | 0 | 20 |
| TKFP 15V20LM-A | 3,3 | - | 18 | 0 | 20 |
| TKFP 30V20M-A | 3,3 | - | 36 | 0 | 50 |
| TKFP 30V20LM-A | 4,9 | - | 36 | 0 | 50 |
| TKFP 60V20M-A | 3,3 | - | 72 | 0 | 100 |
| TKFP 60V20LM-A | 4,9 | - | 72 | 0 | 100 |
| TKFP 150V20M-A | 4,9 | - | 180 | 0 | 200 |
| TKFP 150V20LM-A | 10,1 | - | 180 | 0 | 200 |
| TKFP 300V20M-A | 10,1 | - | 360 | 0 | 500 |
| TKFP 600V20M-A | 26 | - | 660 | 0 | 750 |

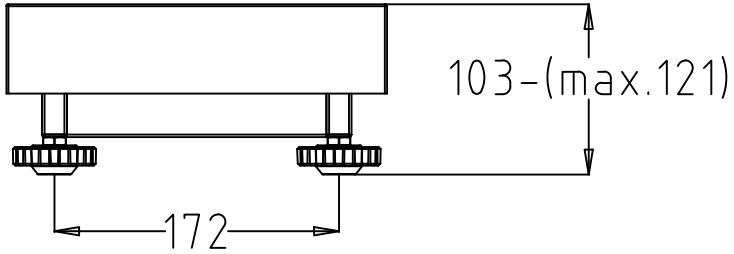
| Numero dell'articolo / tipo | Dimensioni della piattaforma (mm) | Tipo di cella di carico | Numero del certificato di prova | Classe di precisione | Inverso della divisione elementare minima relativa di delle celle di carico | Numero massimo ammissibile di divisioni elementari | Campo di temperatura ammissibili | | Inverso della risposta relativa del segnale con il precarico | Errore parziale |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Y | $n_{LC}/n_{max}$ | $T_{min}$ | $T_{max}$ | Z | $P_{LC}$ |
| | | | | | | | (°C) | (°C) | | |
| TKFP 3V20M-A | 230 x 230 x 103 | L6D 5KG | TC7868 rev. 1 | C | 10000 | 3000 | -10 | 40 | 3000 | 0,7 |
| TKFP 6V20M-A | 230 x 230 x 103 | L6D 10KG | TC7868 rev. 1 | C | 10000 | 3000 | -10 | 40 | 3000 | 0,7 |
| TKFP 6V20LM-A | 300 x 240 x 106 | L6D 10KG | TC7868 rev. 1 | C | 10000 | 3000 | -10 | 40 | 3000 | 0,7 |
| TKFP 15V20M-A | 300 x 240 x 106 | L6D 20KG | TC7868 rev. 1 | C | 10000 | 3000 | -10 | 40 | 3000 | 0,7 |
| TKFP 15V20LM-A | 400 x 300 x 114 | L6N 20KG | D09-06.11 rev. 1 | C | 12000 | 3000 | -10 | 40 | 4000 | 0,7 |
| TKFP 30V20M-A | 400 x 300 x 114 | L6E 50KG | TC7838 rev. 1 | C | 10000 | 3000 | -10 | 40 | 4200 | 0,7 |
| TKFP 30V20LM-A | 500 x 400 x 125 | L6G 50KG | D09-03.22 rev. 2 | C | 10000 | 3000 | -10 | 40 | 3000 | 0,7 |
| TKFP 60V20M-A | 400 x 300 x 114 | L6E 100KG | TC7838 rev. 1 | C | 10000 | 3000 | -10 | 40 | 4200 | 0,7 |
| TKFP 60V20LM-A | 500 x 400 x 124 | L6G 100KG | D09-03.22 rev. 2 | C | 12000 | 3000 | -10 | 40 | 3000 | 0,7 |
| TKFP 150V20M-A | 500 x 400 x 124 | L6G 200KG | D09-03.22 rev. 2 | C | 12000 | 3000 | -10 | 40 | 3000 | 0,7 |
| TKFP 150V20LM-A | 650 x 500 x 136 | L6G 200KG | D09-03.22 rev. 2 | C | 12000 | 3000 | -10 | 40 | 3000 | 0,7 |
| TKFP 300V20M-A | 650 x 500 x 136 | L6G 500KG | D09-03.22 rev. 2 | C | 12000 | 3000 | -10 | 40 | 3000 | 0,7 |
| TKFP 600V20M-A | 800 x 600 x 190 | PW12C 750KG | TC11749 rev. 0 | C | 25000 | 6000 | -10 | 40 | 8000 | 0,7 |

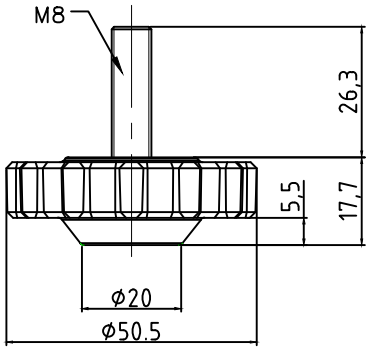
# 12 Allegato

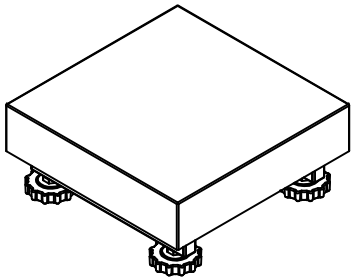
A4

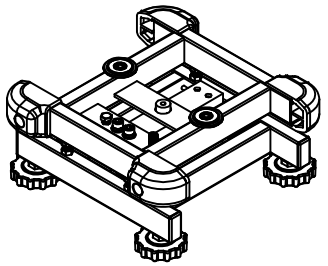
| REVISIONS | | | | |
|---|---|---|---|---|
| ZONE | REV. | DESCRIPTION | DATE | APPROVED |
| | A0 | Released | 2023.9.19 | Tim.Zhao |
| | | | | |

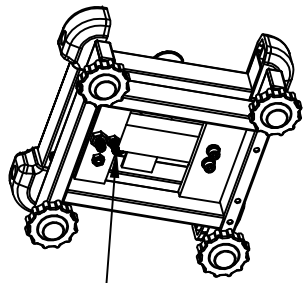


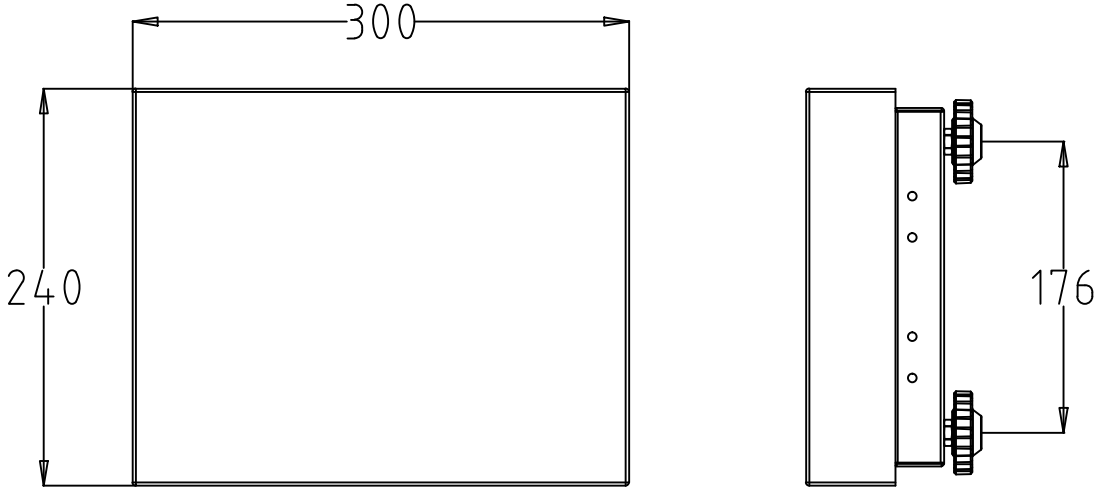



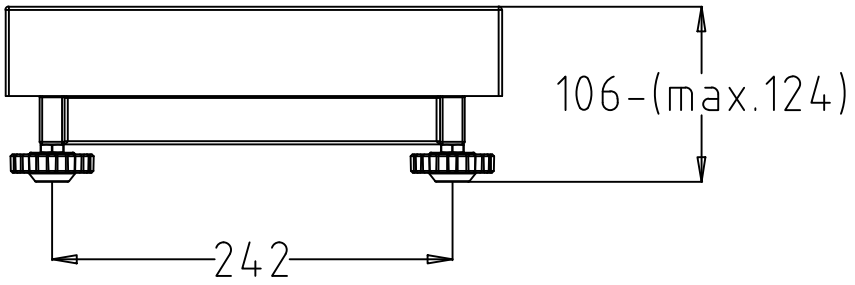


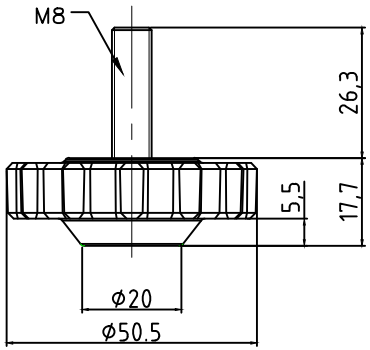



| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| TOLERANCE UNLESS OTHERVISE SPECIFIED DEC ANGLES ±0.1 FOR 0.X ±0.5 ±0.05 FOR 0.XX | | KERN KERN & SOHN GmbH | | | |
| 3RD ANGLE PROJECTION | | TITLE: | TKFP 3V20M-A with feet<br>TKFP 6V20M-A with feet | | |
| DRAWN | Y.J.Zhao | | | | |
| CHECKED | Tim.Zhao | MODEL NO. | PB2323-3K-KERN<br>PB2323-6K-KERN | PART NO. | 130800400001<br>130800400002 |
| APPROVED | Tim.Zhao | MATERIAL | | FINISH | |
| UNIT | mm | SCALE | | DO NOT SCALE DRAWING | SHEET OF |

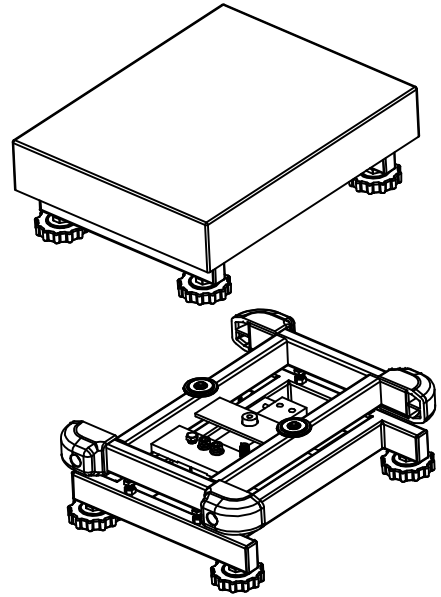
A4




| REVISIONS | | | | |
|---|---|---|---|---|
| ZONE | REV. | DESCRIPTION | DATE | APPROVED |
| | A0 | Released | 2023.9.19 | TimZhao |
| | | | | |

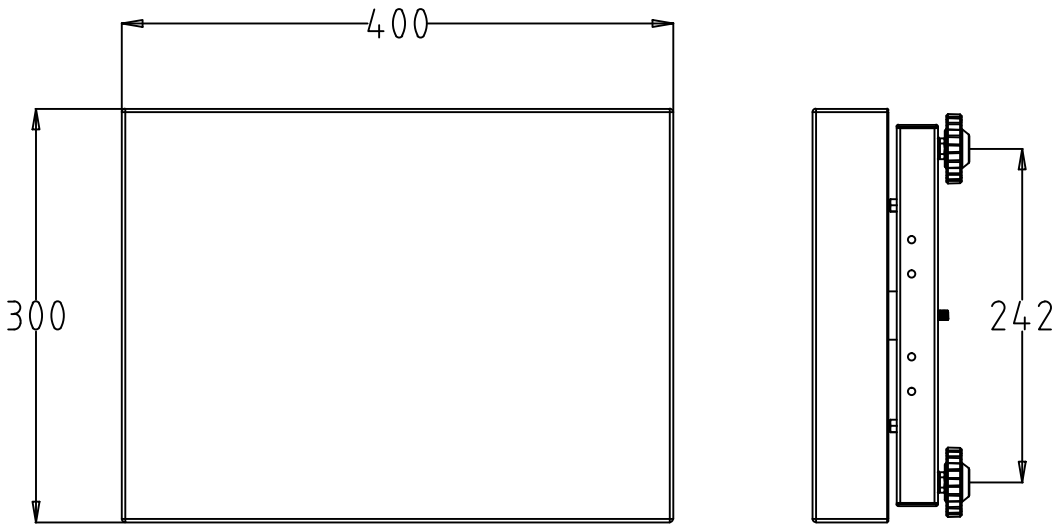


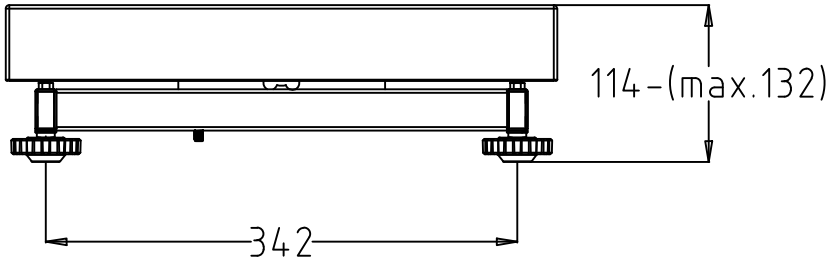
Transport protection screw

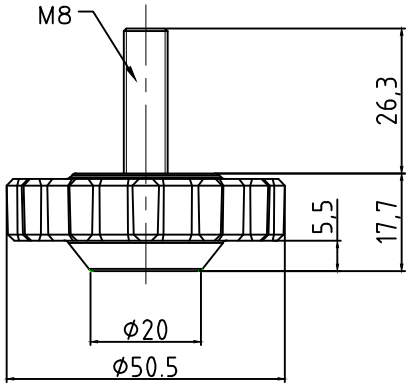
| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| TOLERANCE UNLESS OTHERVISE SPECIFIED DEC ANGLES ±0.1 FOR 0.X ±0.05 FOR 0.XX ±0.5 | | KERN KERN & SOHN GmbH | | | |
| 3RD ANGLE PROJECTION | | TITLE: | TKFP 6V20LM-A with feet<br>TKFP 15V20M-A with feet<br>TKFP 30V20SM-A with feet | | |
| DRAWN | Y.J.Zhao | | | | |
| CHECKED | Tim.Zhao | MODEL NO. | PB3024-6K-KERN<br>PB3024-15K-KERN<br>PB3024-30K-L6D-KERN | PART NO. | 130800600011<br>130800600012<br>130800600037 |
| APPROVED | Tim.Zhao | MATERIAL | | FINISH | |
| UNIT | mm | SCALE | | DO NOT SCALE DRAWING | SHEET OF |

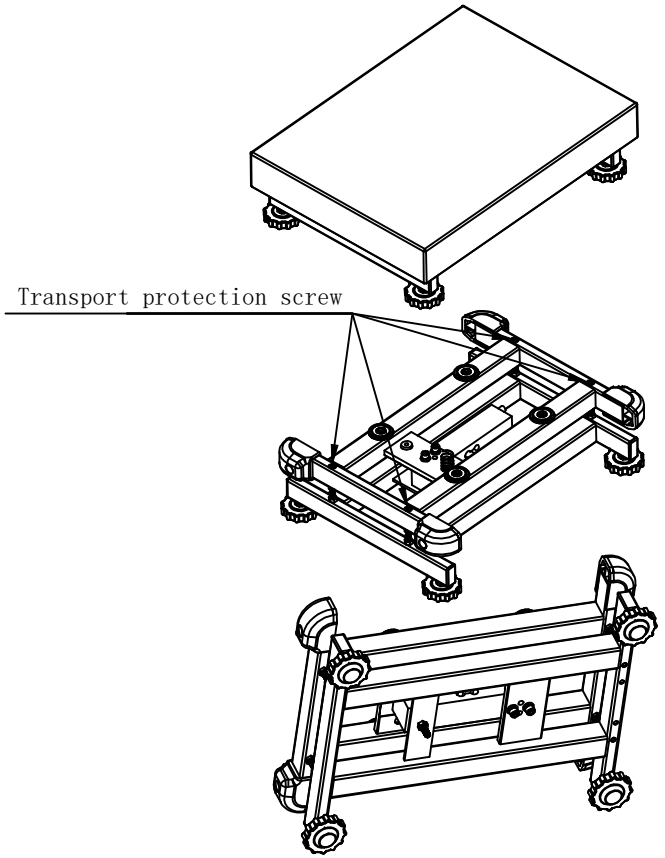
A4

| REVISIONS | | | | |
|---|---|---|---|---|
| ZONE | REV. | DESCRIPTION | DATE | APPROVED |
| | A0 | Released | 2023.9.19 | Tim.Zhao |
| | | | | |



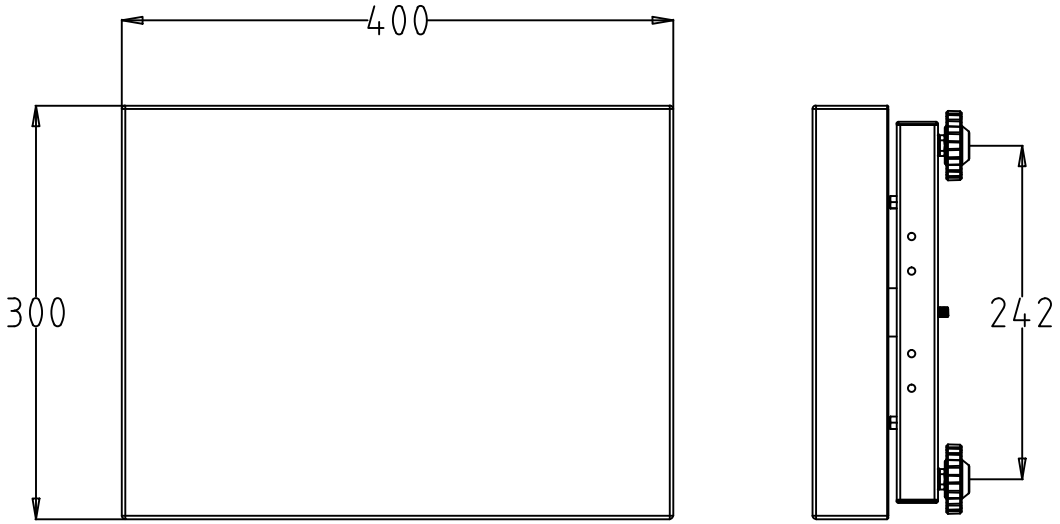



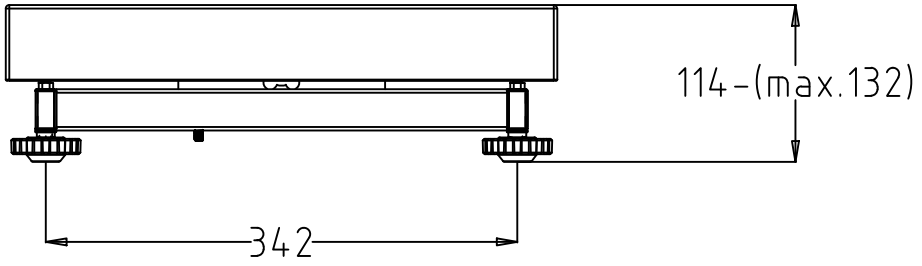



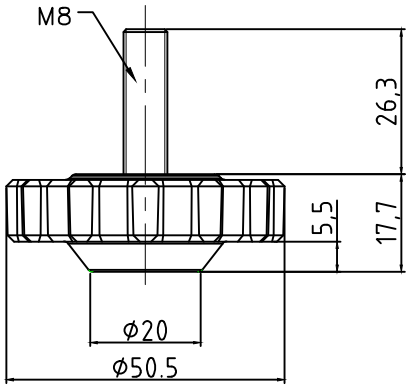

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| TOLERANCE UNLESS OTHERVISE SPECIFIED DEC ANGLES ±0.1 FOR 0.X ±0.05 FOR 0.XX ±0.5 | | KERN® KERN & SOHN GmbH | | | |
| 3RD ANGLE PROJECTION | | TITLE: | TKFP 15V20LM-A with feet | | |
| DRAWN | YJ.Zhao | | | | |
| CHECKED | Tim.Zhao | MODEL NO. | PB4030-15K-KERN | PART NO. | 130800700009 |
| APPROVED | Tim.Zhao | MATERIAL | | FINISH | |
| UNIT | mm | SCALE | | DO NOT SCALE DRAWING | SHEET OF |

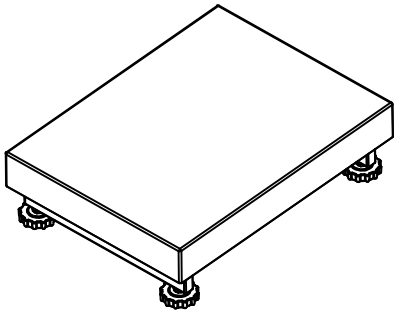
A4

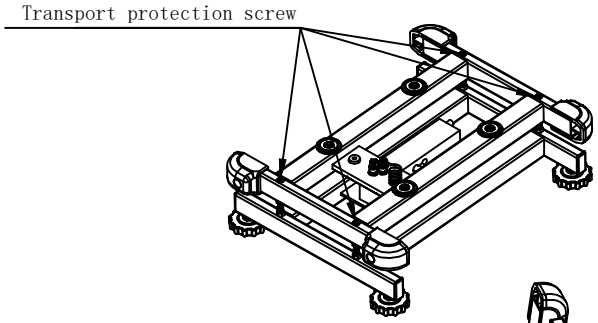
| REVISIONS | | | | |
|---|---|---|---|---|
| ZONE | REV. | DESCRIPTION | DATE | APPROVED |
| | A0 | Released | 2023.9.19 | Tim.Zhao |
| | | | | |

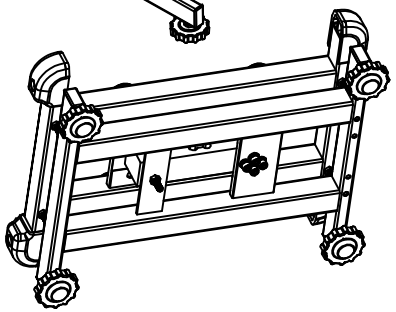


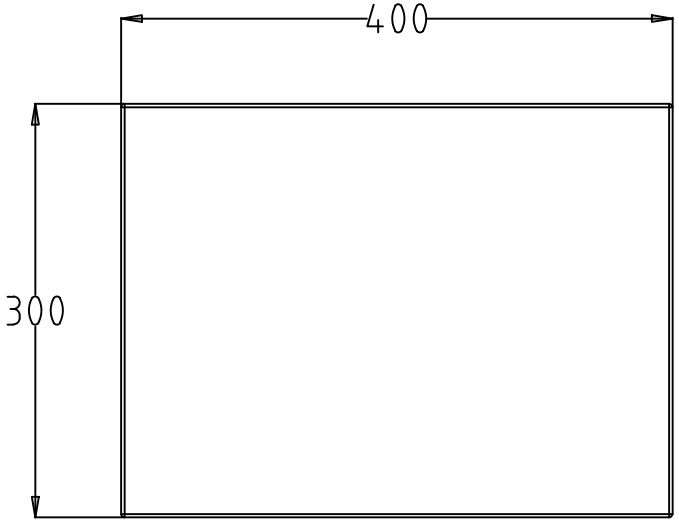



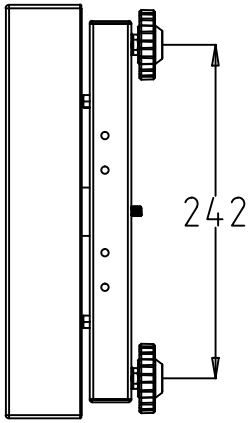


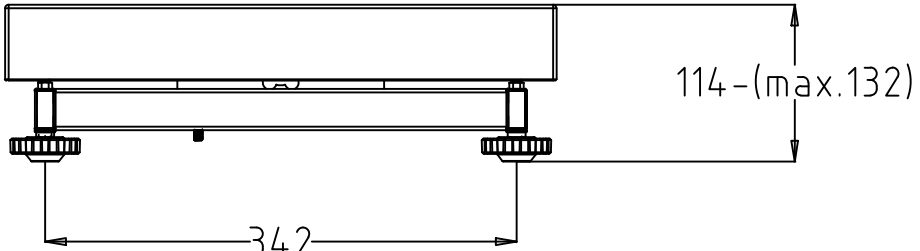



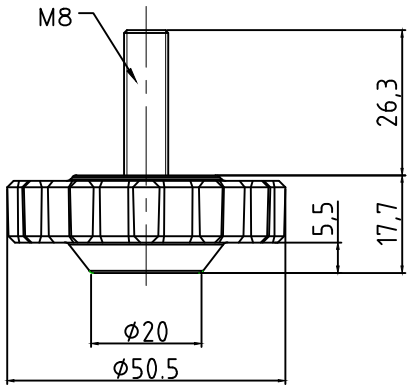
| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| TOLERANCE UNLESS OTHERVISE SPECIFIED DEC ANGLES ±0.1 FOR 0.X ±0.05 FOR 0.XX | ±0.5 | KERN® KERN & SOHN GmbH | | | |
| 3RD ANGLE PROJECTION | | TITLE: | TKFP 30V20M-A with feet | | |
| DRAWN | YJ.Zhao | | | | |
| CHECKED | Tim.Zhao | MODEL NO. | PB4030-30K-KERN | PART NO. | 130800700002 |
| APPROVED | Tim.Zhao | MATERIAL | | FINISH | |
| UNIT | mm | SCALE | | DO NOT SCALE DRAWING | SHEET OF |

A4

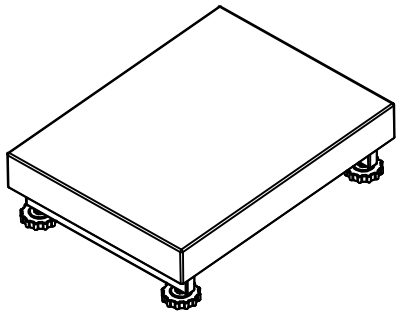


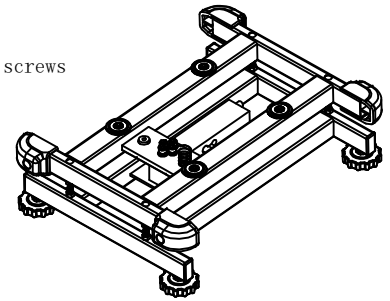



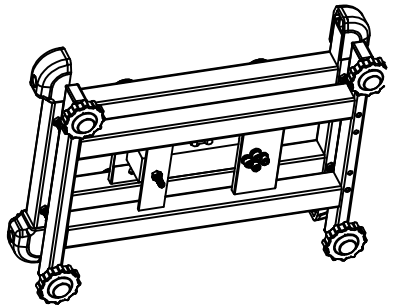




| REVISIONS | | | | |
|---|---|---|---|---|
| ZONE | REV. | DESCRIPTION | DATE | APPROVED |
| | A0 | Released | 2023.9.19 | Tim.Zhao |
| | | | | |



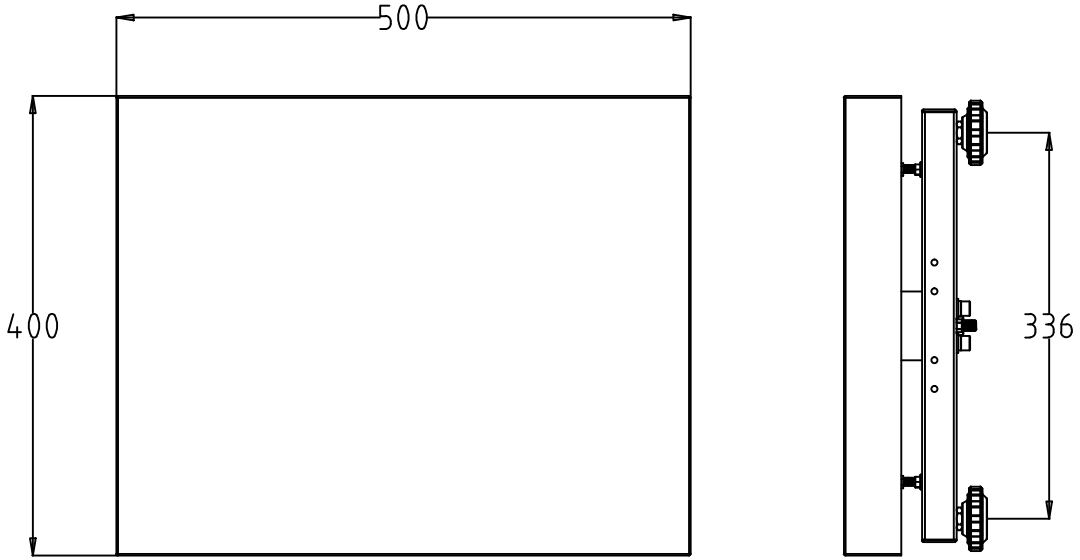
No transport protection screws

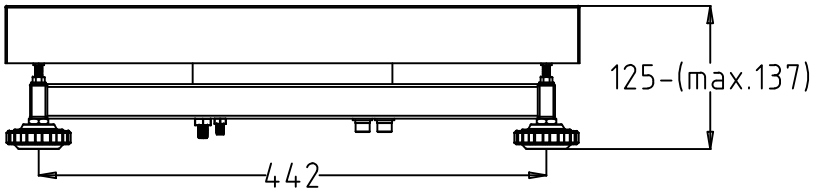


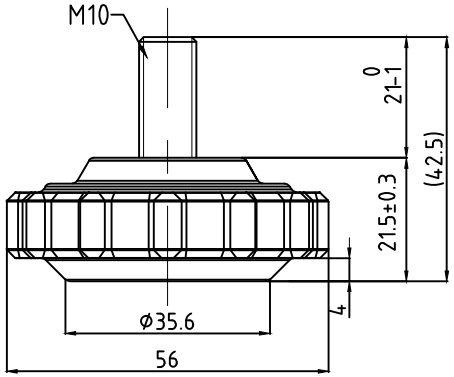


| TOLERANCE UNLESS OTHERWISE SPECIFIED | | KERN® KERN & SOHN GmbH | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| DEC ANGLES ±0.1 FOR 0.X ±0.05 FOR 0.XX | ±0.5 | | | | |
| 3RD ANGLE PROJECTION | | TITLE: | TKFP 60V20M-A with feet | | |
| DRAWN | YJ.Zhao | | | | |
| CHECKED | Tim.Zhao | MODEL NO. | PB4030-60K-KERN | PART NO. | 130800700004 |
| APPROVED | Tim.Zhao | MATERIAL | | FINISH | |
| UNIT | mm | SCALE | | DO NOT SCALE DRAWING | SHEET OF |

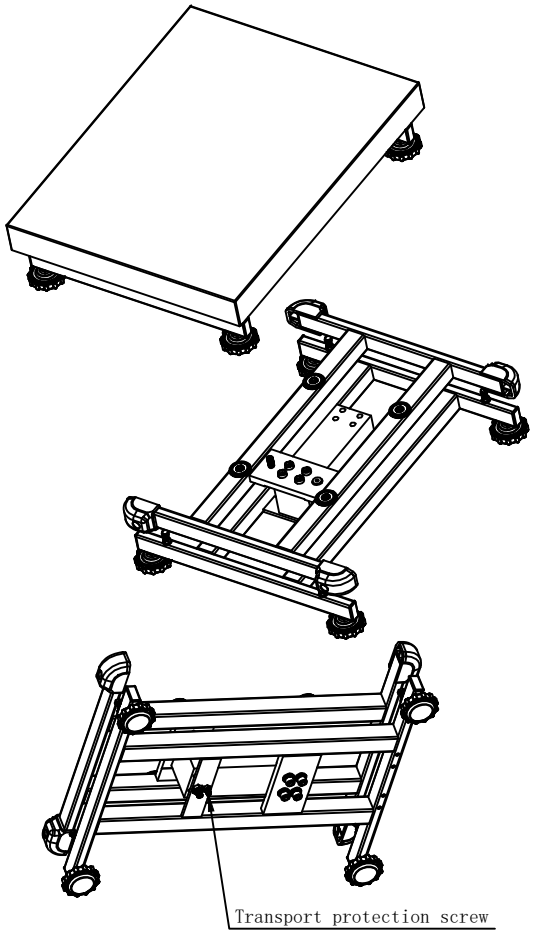
A4



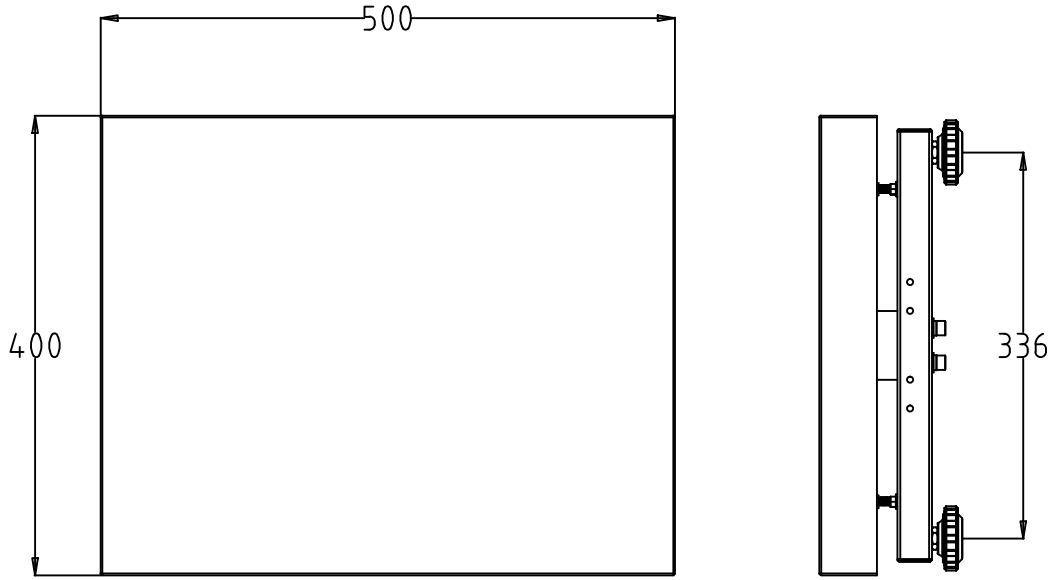




| REVISIONS | | | | |
|---|---|---|---|---|
| ZONE | REV. | DESCRIPTION | DATE | APPROVED |
| | A0 | Released | 2023.9.19 | Tim.Zhao |
| | | | | |

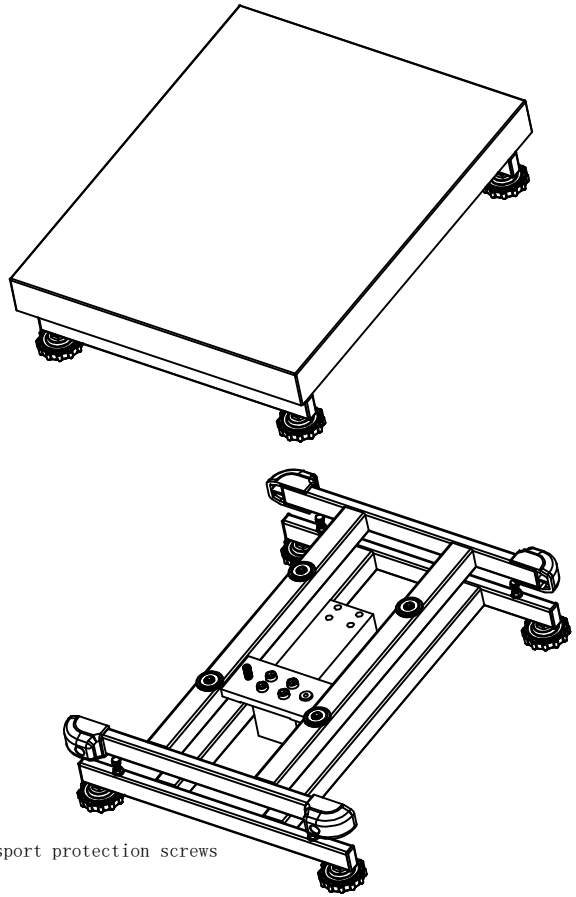



| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| TOLERANCE UNLESS OTHERVISE SPECIFIED DEC ANGLES ±0.1 FOR 0.X ±0.5 ±0.05 FOR 0.XX | | KERN KERN & SOHN GmbH | | | |
| 3RD ANGLE PROJECTION | | TITLE: | TKFP 30V20LM-A with feet | | |
| DRAWN | YJ.Zhao | | | | |
| CHECKED | Tim.Zhao | MODEL NO. | PB5040-30K-KERN | PART NO. | 130801200027 |
| APPROVED | Tim.Zhao | MATERIAL | | FINISH | |
| UNIT | mm | SCALE | | DO NOT SCALE DRAWING | SHEET OF |

A4




| REVISIONS | | | | |
|---|---|---|---|---|
| ZONE | REV. | DESCRIPTION | DATE | APPROVED |
| | A0 | Released | 2023.9.19 | Tim.Zhao |
| | | | | |

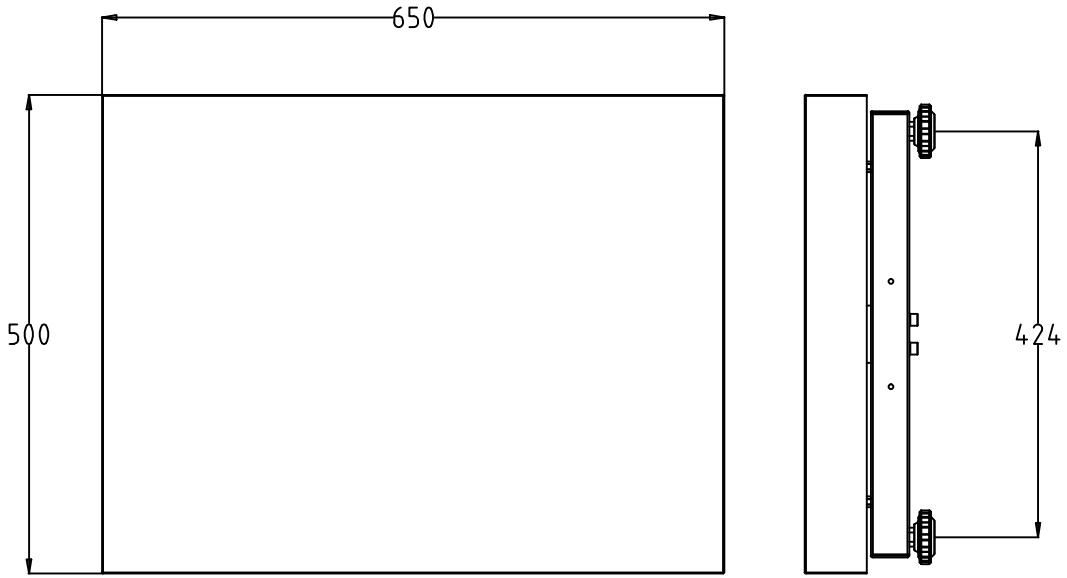


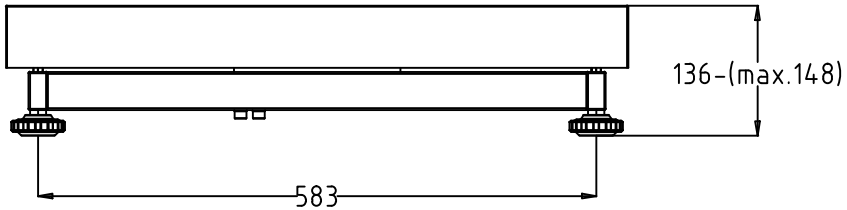
No transport protection screws

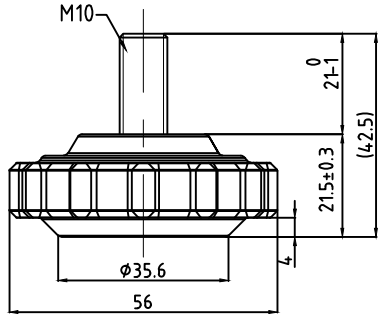
| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| TOLERANCE UNLESS OTHERVISE SPECIFIED DEC ANGLES ±0.1 FOR 0.X ±0.5 ±0.05 FOR 0.XX | | KERN KERN & SOHN GmbH | | | |
| 3RD ANGLE PROJECTION | | TITLE: | TKFP 60V20LM-A with feet<br>TKFP 150V20M-A with feet | | |
| DRAWN | YJ.Zhao | | | | |
| CHECKED | Tim.Zhao | MODEL NO. | PB5040-60K-KERN<br>PB5040-150K-KERN | PART NO. | 130801200024<br>130801200023 |
| APPROVED | Tim.Zhao | MATERIAL | | FINISH | |
| UNIT | mm | SCALE | | DO NOT SCALE DRAWING | SHEET OF |

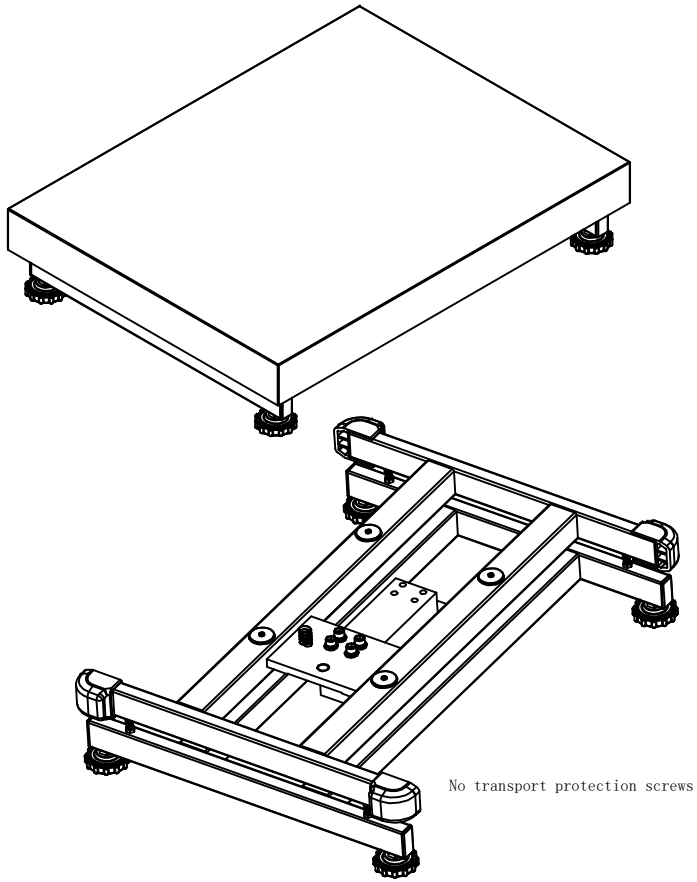
A4

| REVISIONS | | | | |
|---|---|---|---|---|
| ZONE | REV. | DESCRIPTION | DATE | APPROVED |
| | A0 | Released | 2023.9.19 | Tim.Zhao |
| | | | | |



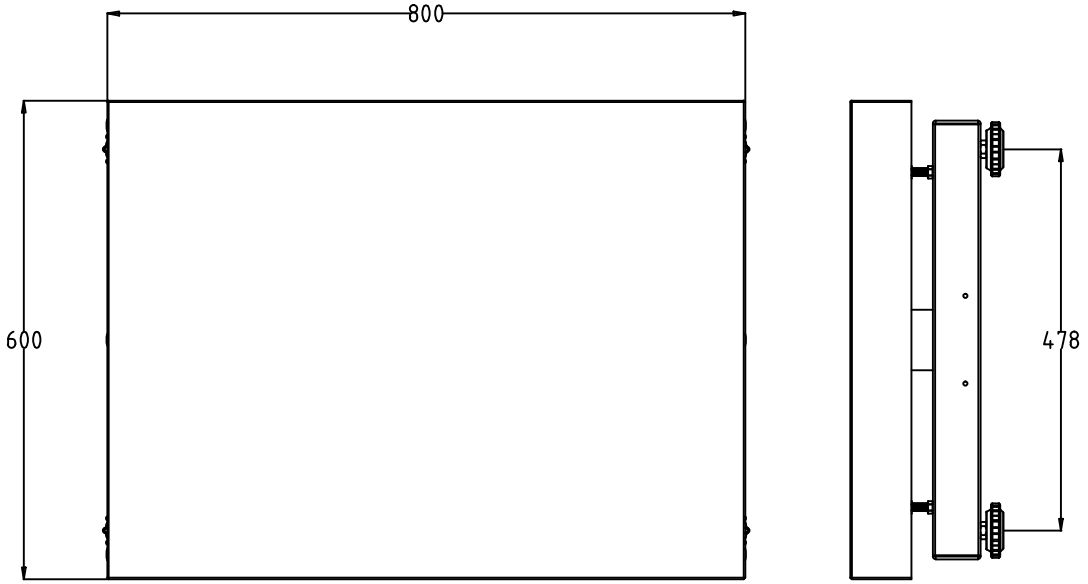



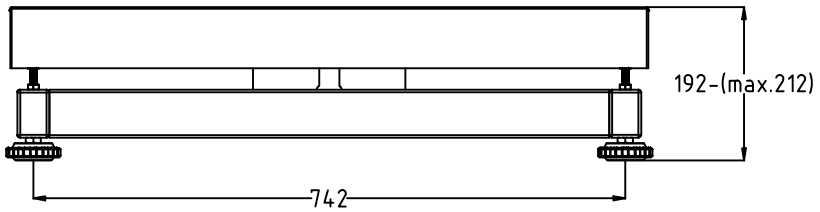



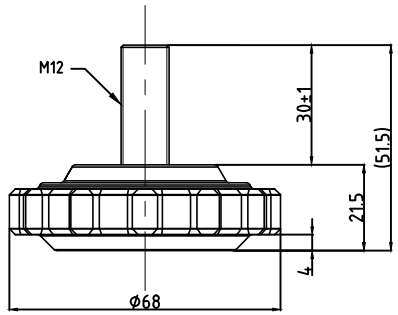




| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| TOLERANCE UNLESS OTHERVISE SPECIFIED DEC ANGLES ±0.1 FOR 0.X ±0.5 ±0.05 FOR 0.XX | | KERN KERN & SOHN GmbH | | | |
| 3RD ANGLE PROJECTION | | TITLE: | TKFP 150V20LM-A with feet<br>TKFP 300V20M-A with feet | | |
| DRAWN | YJ.Zhao | | | | |
| CHECKED | Tim.Zhao | MODEL NO. | PB6550-150K-KERN<br>PB6550-300K-KERN | PART NO. | 130801300005<br>130801300006 |
| APPROVED | Tim.Zhao | MATERIAL | | FINISH | |
| UNIT | mm | SCALE | | DO NOT SCALE DRAWING | SHEET OF |

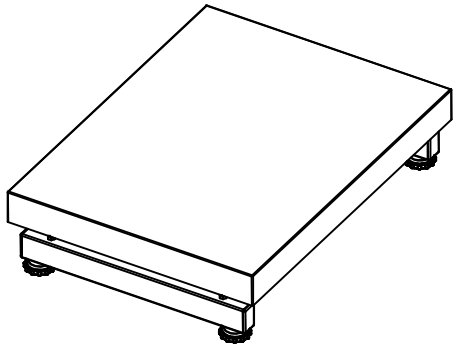
A4

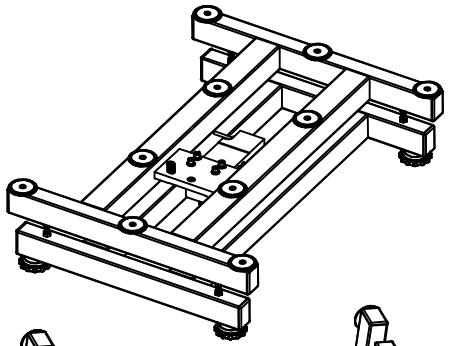


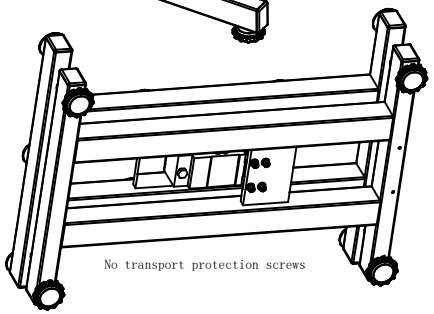




| REVISIONS | | | | |
|---|---|---|---|---|
| ZONE | REV. | DESCRIPTION | DATE | APPROVED |
| | A0 | Released | 2023.9.19 | Tim.Zhao |
| | | | | |








| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| TOLERANCE UNLESS OTHERVISE SPECIFIED DEC ANGLES ±0.1 FOR 0.X ±0.5 ±0.05 FOR 0.XX | | KERN KERN & SOHN GmbH | | | |
| 3RD ANGLE PROJECTION | | TITLE: | TKFP 600V20M-A with feet | | |
| DRAWN | YJ.Zhao | | | | |
| CHECKED | Tim.Zhao | MODEL NO. | PB6080-600K-KERN | PART NO. | 130800300017 |
| APPROVED | Tim.Zhao | MATERIAL | | FINISH | |
| UNIT | mm | SCALE | | DO NOT SCALE DRAWING | SHEET OF |