



KERN & Sohn GmbH

Ziegelei 1

D-72336 Balingen

E-mail: info@kern-sohn.com

Телефон: +49-[0]7433-9933-0

Факс: +49-[0]7433-9933-149

Интернет: www.kern-sohn.com

Инструкция за инсталиране Платформа

KERN KFP V20

Тип TKFP-V20-A

Версия 2.4

2023-09

BG

TKFP-V20-A-IA-bg-2324



KERN KFP V20

Платформа

Версия 2.4 2023-09

Инструкция за инсталиране

Съдържание

1	Общи информации	3
2	Технически данни	3
2.1	Технически данни на датчика за натоварване	4
3	Основни указания (обща информация)	5
3.1	Документация	5
3.2	Експлоатация съгласно предназначението	5
3.3	Неправилно използване	5
3.4	Гаранция	5
3.5	Надзор над контролните средства	6
4	Общи указания за безопасност	6
4.1	Спазване на указанията от инструкцията за обслужване	6
4.2	Обучение на персонала	6
5	Транспорт и складиране	6
5.1	Проверка при приемане	6
5.2	Опаковка / обратен транспорт	6
6	Разпаковане, инсталиране и включване	7
6.1	Място на инсталиране, място на използване	7
6.2	Разпаковане, обхват на доставката	8
6.3	Нивелиране	8
6.3.1	Транспортна защита	9
6.4	Нивелиране	12
6.5	Свързване на дисплея	12
7	Работа	12
8	Експлоатационни ограничения	13
9	Поддръжка в изправно състояние, обезвреждане	14
9.1	Почистване	14
9.2	Поддръжка, поддържане в изправно състояние	14
9.3	Обезвреждане	14
10	Помощ в случай на дребни аварии	15
11	Настройки за предварително натоварване, статично натоварване и претоварване	16
12	Приложение	18

1 Общи информации

Настоящата инструкция за инсталиране съдържа всички данни, необходими за настройка и задействане на следните платформи:

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 Технически данни

Номер на артикула/тип	Обхват на претегляне <i>Max</i> kg	Скално деление <i>d</i> g	Легализационно деление <i>e</i> g	Минимално натоварване <i>Min</i> g	Дължина на кабела ок. m	Транспорт на защита
TKFP 3V20M-A	3	0,1	1	20	3,0	да
TKFP 6V20M-A	6	0,2	1; 2	20; 40	3,0	да
TKFP 6V20LM-A	6	0,2	1; 2	20; 40	3,0	да
TKFP 15V20M-A	6; 15	0,5	2; 5	40; 100	3,0	да
TKFP 15V20LM-A	6; 15	0,5	2; 5	40; 100	3,0	да
TKFP 30V20M-A	15; 30	1	5; 10	100; 200	3,0	да
TKFP 30V20LM-A	15; 30	1	5; 10	100; 200	3,0	да
TKFP 60V20M-A	30; 60	2	10; 20	200; 400	3,0	не
TKFP 60V20LM-A	30; 60	2	10; 20	200; 400	3,0	не
TKFP 150V20M-A	60; 150	5	20; 50	400; 1000	3,0	не
TKFP 150V20LM-A	60; 150	5	20; 50	400; 1000	3,0	не
TKFP 300V20M-A	150; 300	10	50; 100	1000; 2000	3,0	не
TKFP 600V20M-A	600	20	200	4000	2,5	не

2.1 Технически данни на датчика за натоварване

Чувствителност		2 mV/V
Входно съпротивление (всички модели TKFP)		409 Ω
*с изключение на	TKFP 60V20M-A	406 Ω
*с изключение на	TKFP 600V20M-A	400 Ω
Изходно съпротивление (всички модели TKFP)		350 Ω
*с изключение на	TKFP 600V20M-A	400 Ω
Електрическо захранване (всички модели TKFP)		AC/DC 5–12 V
*с изключение на	TKFP 15V20LM-A	DC 5 – 12 V
*с изключение на	TKFP 600V20M-A	AC/DC 5 V
Клас на точност		C

3 Основни указания (обща информация)

3.1 Документация

Тази инструкция за инсталиране съдържа всички данни, необходими за настройка и въвеждане в експлоатация на платформата KERN TKFP-V20-A.

В комбинация с дисплея, тя създава система, наричана по-нататък система за претегляне, за чието обслужване и конфигуриране трябва да се използва инструкцията за експлоатация на дисплея.

3.2 Експлоатация съгласно предназначението

Закупената от Вас платформа е предназначена за определяне на теглото (резултата от претеглянето) на претегляния материал. Трябва да я третирате като „неавтоматична везна“, тоест претегляният материал трябва да бъде внимателно ръчно поставен в центъра на плочата на везната. Стойността от претеглянето може да бъде отчетена след стабилизиране на показанието.

3.3 Неправилно използване

- Нашите везни не са автоматични и не са предназначени за използване при динамични процеси на претегляне. Въпреки това, след проверка на индивидуалния обхват на употреба и споменатите тук специални изисквания за точност за дадено приложение, везните могат да се използват и за динамични измервания.
- Плочата на везната не бива да бъде излагана на дълготрайно натоварване. Това може да доведе до увреждане на претеглящия механизъм.
- Безусловно трябва да се избягват удари и претоварване на претеглящата система над посоченото максимално натоварване (*Max*), като се извади вече наличното тегло тара. Това би могло да причини повреда на претеглящата система.
- Никога не използвайте претеглящата система в помещения, в които има опасност от експлозия. Серийното изпълнение не е противовзривно.
- Въвеждането на промени в конструкцията на претеглящата система е забранено. Това може да доведе до показване на неправилни резултати от претеглянето, нарушаване на техническите условия за безопасност, както и да повреди везната.
- Претеглящата система може да се използва само съгласно описаните указания. За други начини/области на използване се изисква писмено съгласие на фирма KERN.

3.4 Гаранция

Гаранцията губи своята валидност в следните случаи:

- неспазване на нашите указания от инструкцията за обслужване;
- използване, несъответстващо на описаните приложения;
- промени в конструкцията на устройството;
- механична повреда и повреда в резултат на въздействие на работни газове и течности;
- естествено износване;

- неправилна конфигурация или неподходяща електрическа инсталация;
- претоварване на измервателната система.

3.5 Надзор над контролните средства

В рамките на системата за осигуряване на качеството трябва в редовни периоди от време да се проверяват техническите свойства на системата за претегляне и евентуално достъпната еталонна тежест. За тази цел отговорният потребител трябва да определи съответна честота, както и вид и обхват на такава проверка. Информация относно надзора на контролните средства, каквито са везните и необходимите еталонните тежести, са достъпни в уебсайта на фирма KERN (www.kern-sohn.com). Еталонните тежести и везни могат да бъдат калибрирани бързо и евтино в акредитираната от DKD (Deutsche Kalibrierdienst) лаборатория за калибрация на фирма KERN (с използване на държавен еталон).

4 Общи указания за безопасност

4.1 Спазване на указанията от инструкцията за обслужване



Преди инсталирането и включването на уреда трябва внимателно да прочетете настоящата инструкция за експлоатация, дори и когато вече имате опит с везни на фирма KERN.

4.2 Обучение на персонала

Това устройство може да бъде обслужвано и поддържано само от обучен персонал.

Инсталирането и поддръжката на устройството може да бъде извършвано само от специалист, притежаващ богати познания в областта на везните.

5 Транспорт и складиране

5.1 Проверка при приемане

Незабавно след получаване на пратката трябва да проверите, дали няма евентуални външни повреди - същото се отнася и за устройството след разопаковането му.

5.2 Опаковка / обратен транспорт



- ⇒ Запазете всички части на оригиналната опаковка за евентуален обратен транспорт.
 - ⇒ За обратен транспорт трябва да се използва само оригиналната опаковка.
 - ⇒ Преди изпращане на пратката трябва да разедините всички свързани кабели и свободни/подвижни части.
 - ⇒ Повторно монтирайте защитите за транспортиране, ако такива са налице.
 - ⇒ Трябва да обезопасите всички части срещу изхлузване и повреждане.
-

6 Разопаковане, инсталиране и включване

6.1 Място на инсталиране, място на използване

Платформите са конструирани по такъв начин, че да осигурят надеждни резултати от претеглянето при нормални условия на употреба.

Изборът на правилното място за системата за претегляне гарантира точна и бърза работа.

На мястото на инсталиране трябва да се спазват следните правила:

- Поставете системата за претегляне върху стабилна, равна повърхност. Основата трябва да бъде адаптирана да поддържа тежестта на максимално натоварената платформа в опорните точки. В същото време тя трябва да е достатъчно стабилна, за да предотврати всякакви вибрации по време на претеглянето. Това също трябва да се вземе предвид при инсталиране на платформата в конвейерна система и подобни устройства.
- Доколкото е възможно, не трябва да има вибрации на мястото на монтажа, например от съседни машини.
- Не използвайте системата за претегляне в потенциално опасна взривна среда.
- Избягвайте екстремните температури, както и колебанията на температурата, появяващи се например, когато везната се постави до нагревател или при поставяне на везната на място, изложено на директно въздействие на слънчеви лъчи.
- Защитете системата за претегляне срещу директно въздействие на въздушно течение от отворени прозорци и врати.
- Инсталирайте системата за претегляне само в суха среда, пазете я от висока влажност, пара и прах.
- Платформата трябва да достигне стайна температура, преди да свържете захранването.
- Не бива да излагате уреда на дълготрайно въздействие на висока влага. Нежелателно оросяване (кондензация на влагата от въздуха върху уреда) може да се получи, когато студен уред бъде поставен в значително по-топло помещение. В такъв случай изключеният от захранването уред трябва да се остави за около 2 часа, за да се аклиматизира към температурата на околната среда.
- Избягвайте сътресения по време на претегляне.
- Избягвайте електростатични заряди от претегляния материал или контейнера за претегляне.
- Пазете далеч от химикали (напр. течности или газове), които могат да имат корозивно действие на вътрешните и външните повърхности на везната и да ги повредят.
- Запазете нивото на защита IP на уреда.
- В случай на електромагнитни полета (напр. от мобилни телефони или радиоустройства), електростатични заряди (напр. при претегляне / определяне на броя на пластмасовите части), както и нестабилно захранване, са възможни големи отклонения на показанията (също и

неправилни резултати от претеглянето като и увреждане на везната). В този случай трябва да се промени местоположението на уреда или да се отстрани източника на смущения.

6.2 Разопаковане, обхват на доставката

Извадете основата и плочата на везната от опаковката, отстранете опаковъчния материал и поставете везната на предвиденото за нея място на работа. Проверете, дали всички елементи, включени в обхвата на доставката са налице и не са повредени.

Обхват на доставката:

- Основа (лакирана стомана)
- Плоча на везната (неръждаема стомана)
- Обезопасителни елементи за транспортиране (в зависимост от модела, вижте разд. 2)
- Инструкция за инсталиране

6.3 Нивелиране

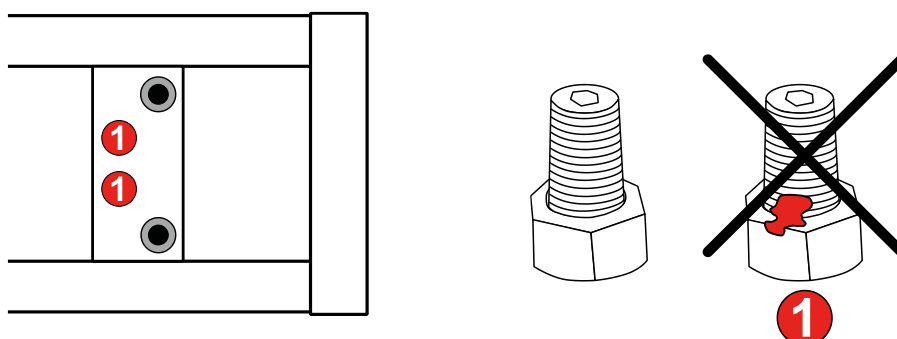
1. **Отстранете** **обезопасителните** **транспортни** **елементи** (вижте разд. 6.3.1).
2. Поставете плочата на везната върху основата.

6.3.1 Транспортна защита

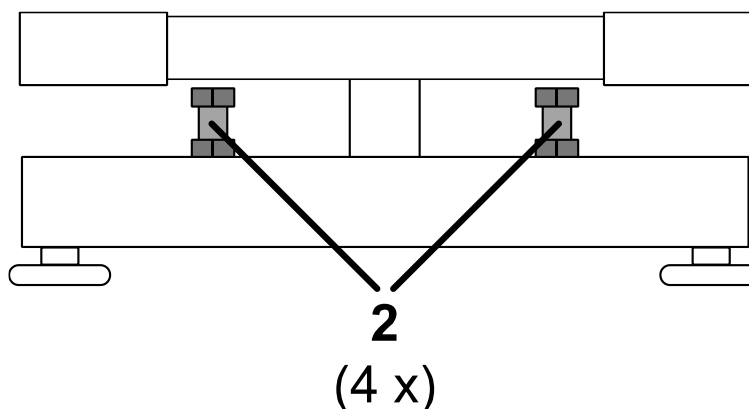


Общи указания относно обезопасителните мерки за транспортиране:

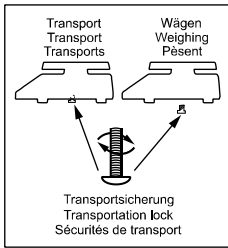
- Информация относно оборудването на везната с обезопасителни елементи по време на транспортиране, е посочена в техническите данни. 2.
- За везните на фирма KERN се използват различни обезопасителни мерки за транспортиране. Затова трябва да се спазват указанията, описани в този раздел.
- Никога не отстранявайте други винтове, освен винтовете за транспортиране, в противен случай везната може да се повреди.
- Не разхлабвайте пломбираните винтове **(1)**. Уплътнените винтове са покрити със защитен лак (различни цветове).



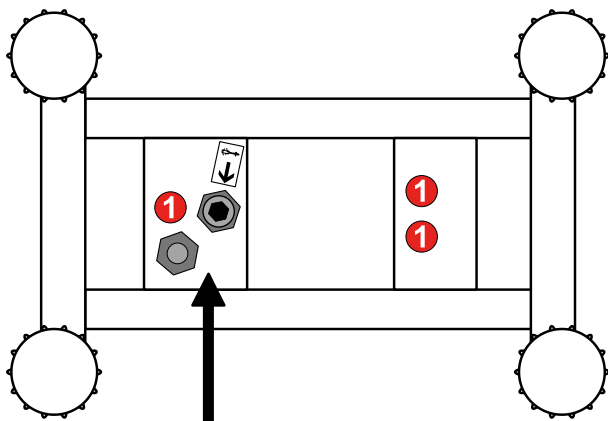
- Не отстранявайте ъгловите ограничители за натоварване **(2)**, в противен случай везната може да се повреди. Ъгловите ограничители за товар са разположени между горната и долната част на платформата. Те се състоят от болт и гайка.



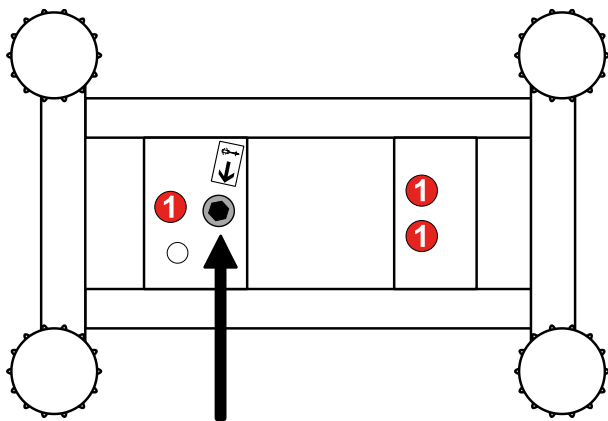
Вариант 1:

Указание относно обезопасяване при транспортиране	
Вид на обезопасителната мярка	• 1 × болт с шестостенна глава от горната страна, с гайка • 1 × щифт с резба с шестостенно гнездо от долната страна, с гайка

1. Снемете плочата на везната.
2. Обърнете везната с долната страна към себе си.
3. Разположението на обезопасителните елементи е посочено със стрелка.
4. Отстранете гайките на обезопасителните елементи от долната страна.

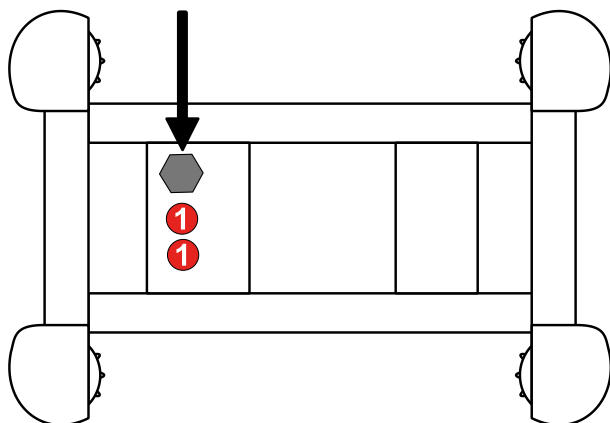


5. Отстранете щифта с резба от долната страна.

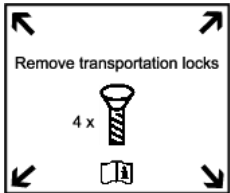


6. Обърнете везната с горната страна към себе си.

7. Отстранете болта с шестостенна глава от горната страна.

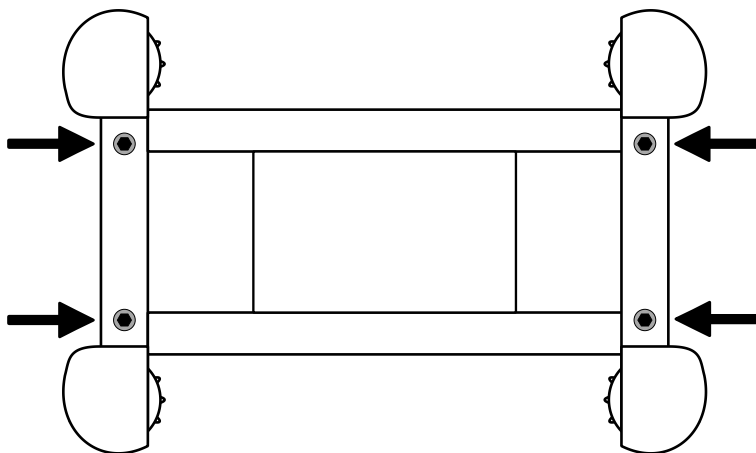


Вариант 2:

Указание относно обезопасяване при транспортиране	
Вид на обезопасителната мярка	• 4 × болт с валцована глава с шестостенно гнездо от горната страна

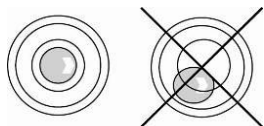
1. Снемете плочата на везната.

2. Отстранете обезопасителните елементи за транспортиране.



6.4 Нивелиране

Само идеално нивелирана платформа гарантира точни резултати от претеглянето. Платформата трябва да бъде нивелирана при първото монтиране и след всяко преместване.



- ⇒ Отстранете плочата на везната, защото либелата (нивелирът) е под нея.
- ⇒ Нивелирайте платформата с помощта на регулируемите крачета, въздушното мехурче във либела трябва да бъде в маркираната зона.

6.5 Свързване на дисплея



Изключете устройството от работното напрежение, преди да започнете каквито и да било монтажни дейности.

Поставете свързващия кабел на дисплея по такъв начин, че да е защитен от повреда.

Свържете платформата към дисплея съгласно таблицата по-долу.

Изход на датчика за натоварване	Гнездо на платформата KERN KFP
EXC+ (5 V)	Вижте означението на датчика за натоварване
EXC– (0)	
SIG–	
SIG+	
SEN +	
SEN –	

7 Работа

Информация относно

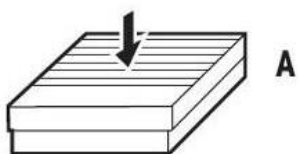
- **мрежовото захранване**
(електрическото захранване се изпълнява с помощта на свързващия кабел на дисплея),
- **Първо включване**
- **Свързване на периферни устройства**
- **калибрация, линеаризация и легализация**
(възможността за легализация важи само за цялата везна, т.е. платформата в комбинация със съответния дисплей)

и правилна работа, вижте ръководството с инструкции, включено в обхвата на доставката на дисплея.

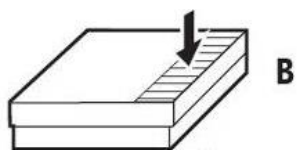
8 Експлоатационни ограничения

Платформата за претегляне е проектирана толкова солидно, че случайно превишаване на максималното натоварване на везната няма да причини никакви щети.

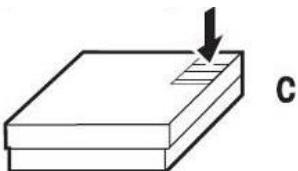
Статичният капацитет на натоварване, т.е. допустимото статично натоварване, зависи от метода на пренасяне на товара (позиция А-С). Максималният капацитет на статичен товар не трябва да се превишава.



A = при централно натоварване



B = при странично натоварване



C = при едностранно натоварване



Да се избягват падащи тежести, внезапни натоварвания (ударни), както и странични удари.

Да се вземат предвид следните експлоатационни ограничения:

Номер на артикула/тип	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 Поддръжка в изправно състояние, обезвреждане



Преди започване на всички дейности, свързани с поддръжка, почистване и ремонт трябва да разедините уреда от захранването.

9.1 Почистване

- ⇒ Почиствайте платформата с мека кърпа, напоена с мек почистващ препарат.
- ⇒ Отстранете плочата на везната и отстранете замърсяванията и чуждите тела под нея. Не използвайте никакви твърди предмети за тази цел.
- ⇒ Редовно отстранявайте корозивните вещества.
- ⇒ Вземете предвид степента на защита IP.

9.2 Поддръжка, поддържане в изправно състояние

- ⇒ Устройството може да се отваря само от обучени и упълномощени от KERN сервизни техники.
- ⇒ Осигурете редовно калибриране на системата за претегляне, вижте раздел 3.5 „Надзор на контролните средства“.

9.3 Обезвреждане

- ⇒ Утилизацията на опаковките и съоръженията трябва да се проведе съгласно законовите местни или регионални разпоредби, действащи на мястото на експлоатация на съоръжението.

10 Помощ в случай на дребни аварии

В случай на смущения на протичането на програмата трябва да изключите везната за кратко време и да разедините захранващата мрежа. След това започнете процедурата за претегляне отначало.

Помощ:

Смущение

Показанието на теглото непрекъснато се променя

Възможна причина

- Течение/ движение на въздуха.
- Вибрации на основата.
- Платформата има контакт с чужди тела.
- Електромагнитни полета/статични заряди (изберете друго местоположение на уреда/ по възможност изключете устройството, генериращо смущения).

Резултатът от претеглянето е неправилен

- Няма нулево показание при разтоварена везна.
- Неправилно калибриране.
- Налични силни колебания на температурата.
- Ненивелирана платформа
- Електромагнитни полета/ електростатични заряди (изберете друго местоположение на уреда/ по възможност изключете устройството, генериращо смущения).

В случай на други съобщения за грешки изключете и отново включете везната. Ако съобщението за грешка все още се показва, свържете се с производителя.

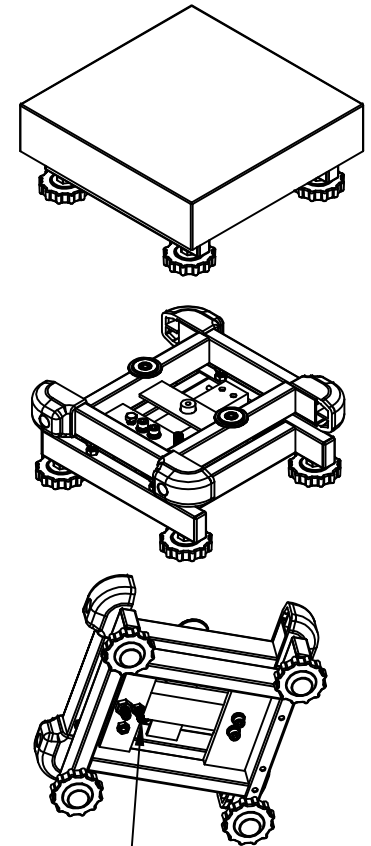
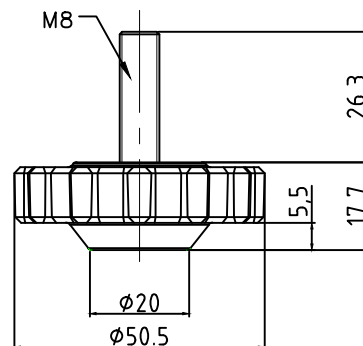
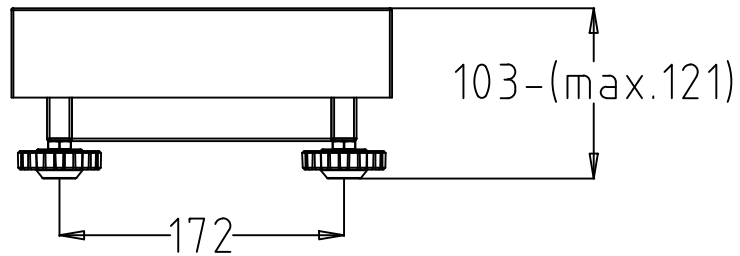
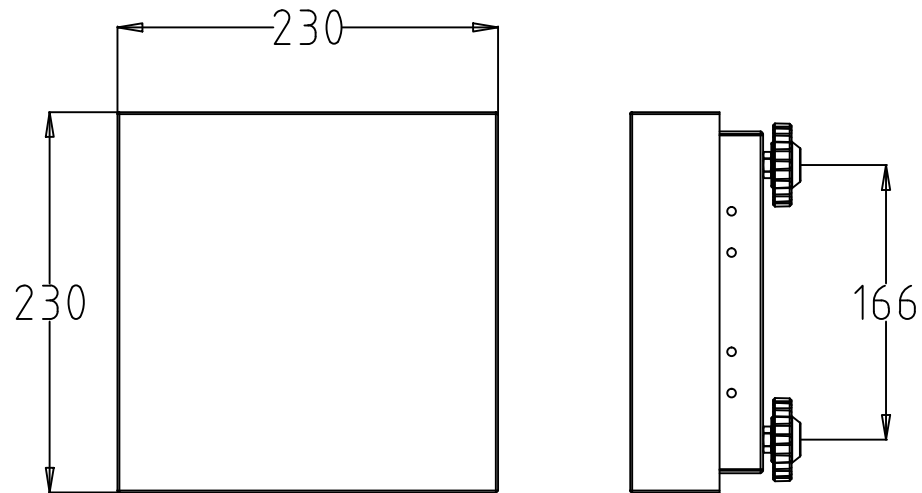
11 Настройки за предварително натоварване, статично натоварване и претоварване

Номер на артикула/тип	Статично натоварване** (kg) **= предварително поставена начална тежест	Защита от аксиално претоварване (kg)	Защита от ъглово претоварване (kg)	Минимален обхват на измерване на датчика за товар E _{min} (kg)	Максимален обхват на измерване на датчика за товар 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

Номер на артикула/тип	Размери на платформата (mm)	Тип на датчика за натоварване	Номер на свидетелството от техническия преглед	Клас на точно ст	Реципрочна на относителното минимално скално деление на датчика за натоварване	Максимален допустим брой на скалните деления	Допустим температурен обхват		Реципрочна на относителния отговор на сигнал при предварително натоварване	Частична грешка
					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 Приложение

A4

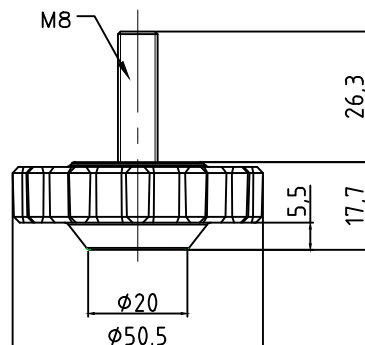
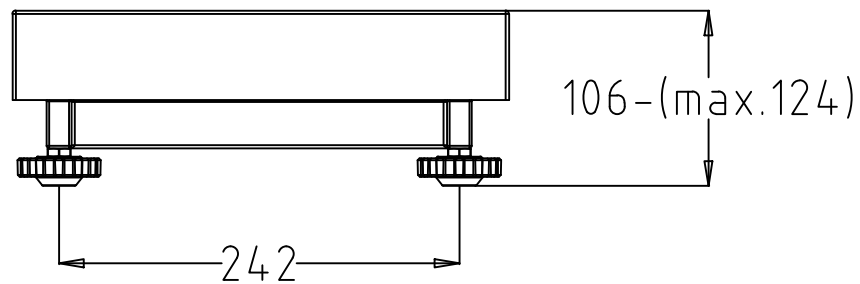
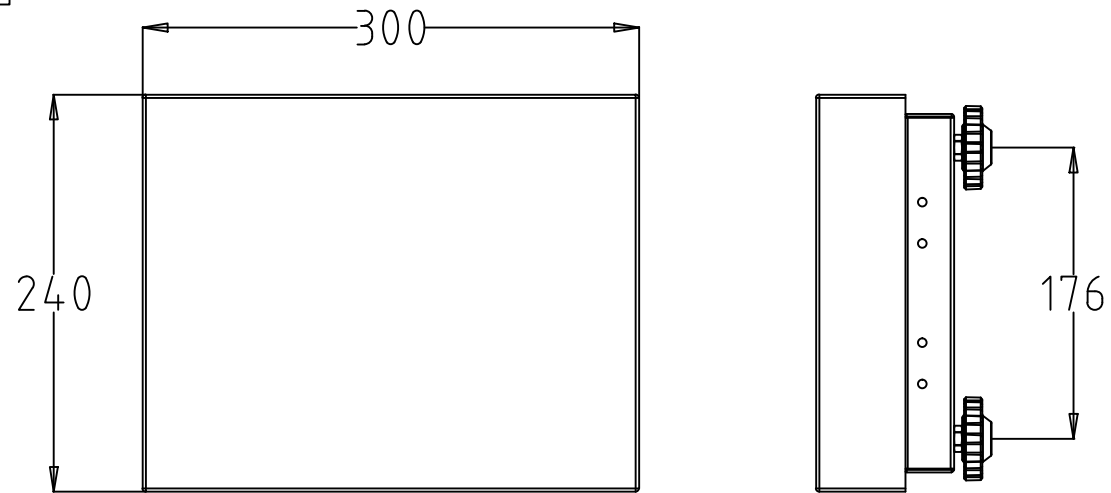


Transport protection screw

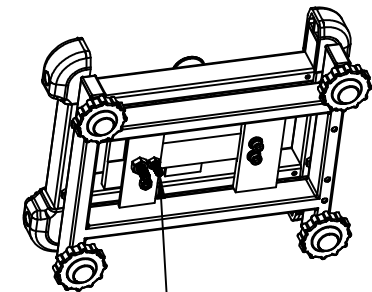
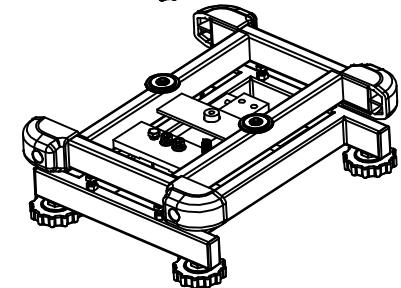
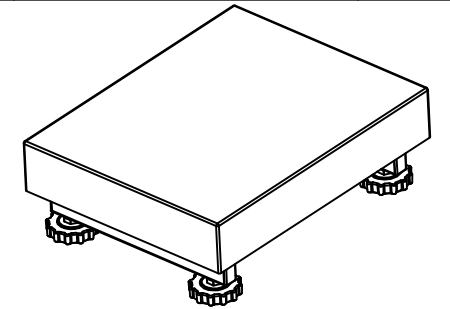
REVISIONS				
ZONE	REV.	DESCRIPTION	DATE	APPROVED
	A0	Released	2023.9.19	Tim.Zhao

TOLERANCE UNLESS OTHERWISE SPECIFIED DEC ANGLES ± 0.1 FOR 0.X ± 0.05 FOR 0.XX		KERN® KERN & SOHN GmbH			
		3RD ANGLE PROJECTION			
DRAWN	Y.J.Zhao	TITLE:	TKFP 3V20M-A with feet TKFP 6V20M-A with feet		
CHECKED	Tim.Zhao	MODEL NO.	PB2323-3K-KERN PB2323-6K-KERN	PART NO.	130800400001 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
OTHERWISE SPECIFIED
DEC ANGLES
 ± 0.1 FOR 0.X
 ± 0.05 FOR 0.XX

3RD ANGLE PROJECTION

DRAWN Y.J.Zhao

CHECKED Tim.Zhao

APPROVED Tim.Zhao

UNIT mm

KERN® KERN & SOHN GmbH

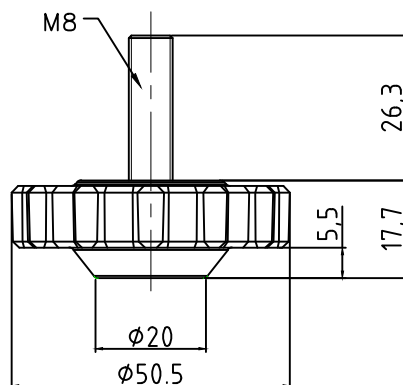
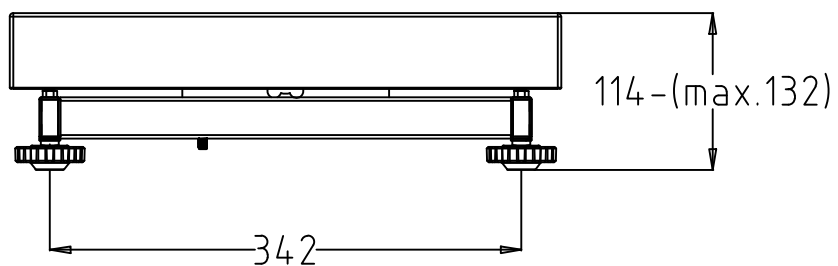
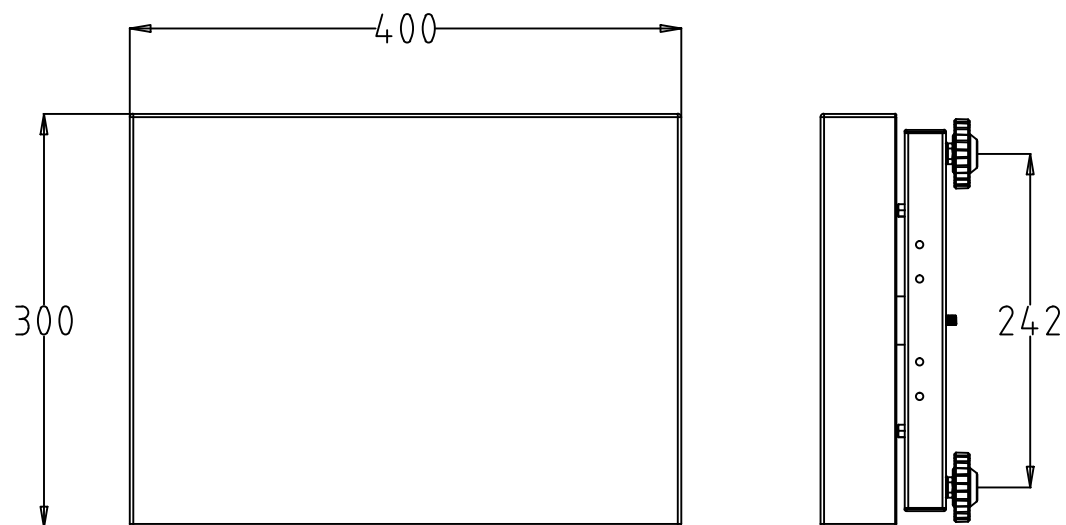
TITLE: TKFP 6V20LM-A with feet
TKFP 15V20M-A with feet
TKFP 30V20SM-A with feet

MODEL NO.	PB3024-6K-KERN PB3024-15K-KERN PB3024-30K-L6D-KERN	PART NO.	130800600011 130800600012 130800600037
-----------	--	----------	--

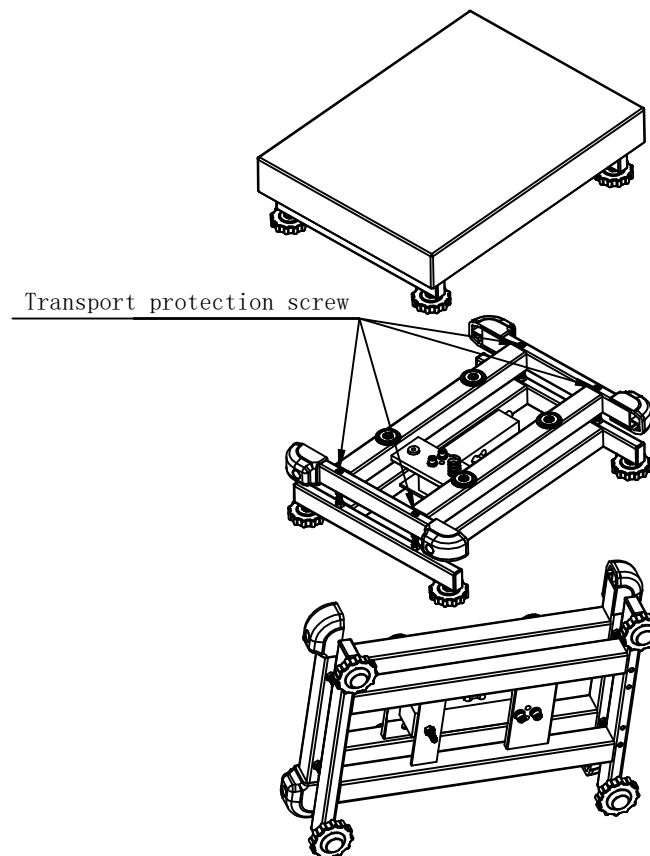
MATERIAL		FINISH	
----------	--	--------	--

SCALE		DO NOT SCALE DRAWING	SHEET OF
-------	--	----------------------	----------

A4



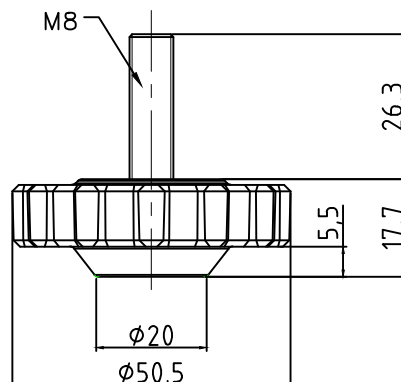
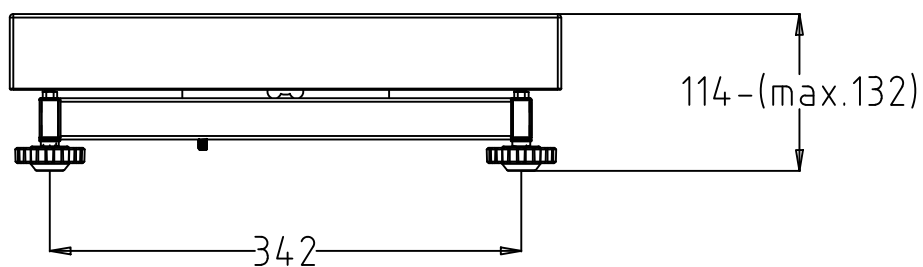
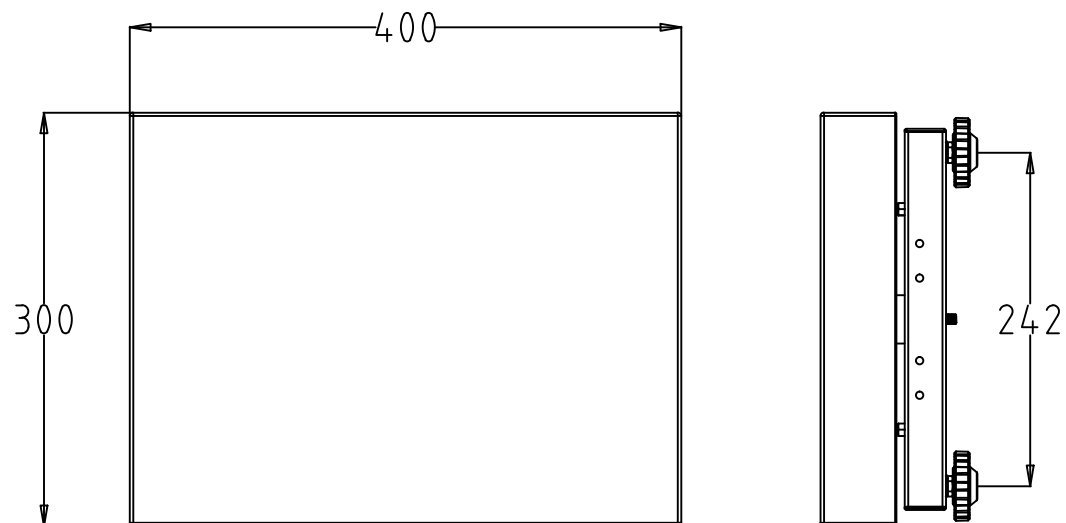
REVISIONS				
ZONE	REV.	DESCRIPTION	DATE	APPROVED
	A0	Released	2023.9.19	Tim.Zhao



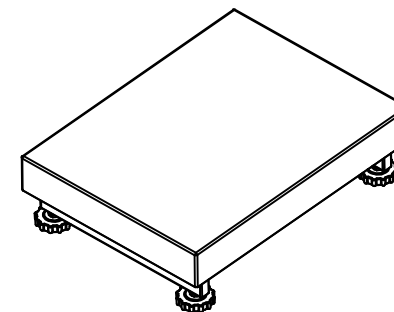
TOLERANCE UNLESS OTHERWISE SPECIFIED DEC ANGLES ±0.1 FOR 0.X ±0.05 FOR 0.XX		<u>KERN</u>® KERN & SOHN GmbH			
 3RD ANGLE PROJECTION		TITLE: TKFP 15V20LM-A with feet			
DRAWN	Y.J.Zhao				
CHECKED	Tim.Zhao	MODEL NO.	PB4030-15K-KERN	PART NO.	130800700009
APPROVED	Tim.Zhao	MATERIAL		FINISH	
UNIT	mm	SCALE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

KERN® KERN & SOHN GmbH

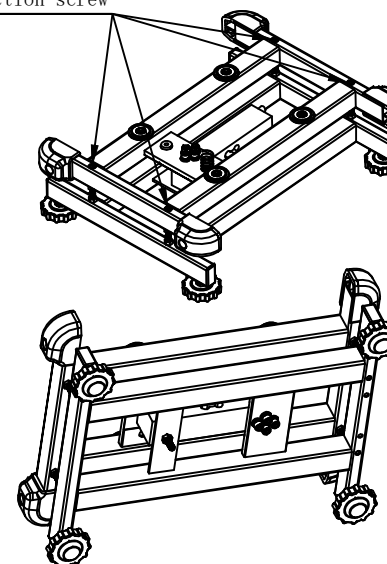
A4



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

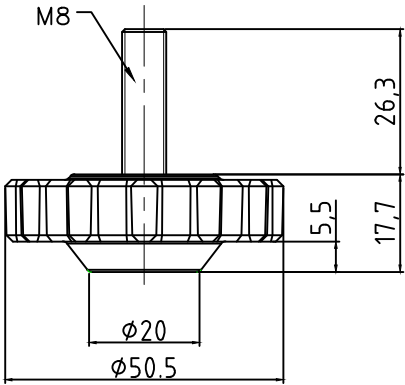
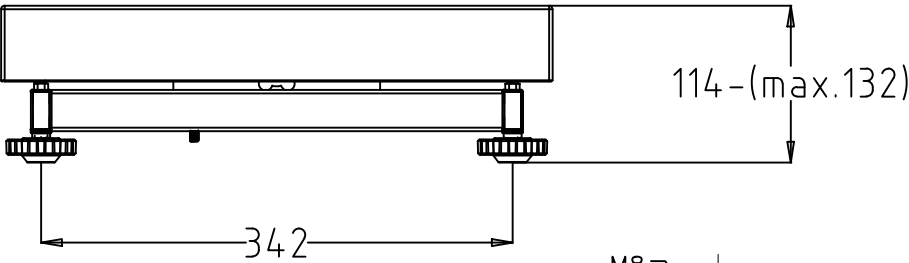
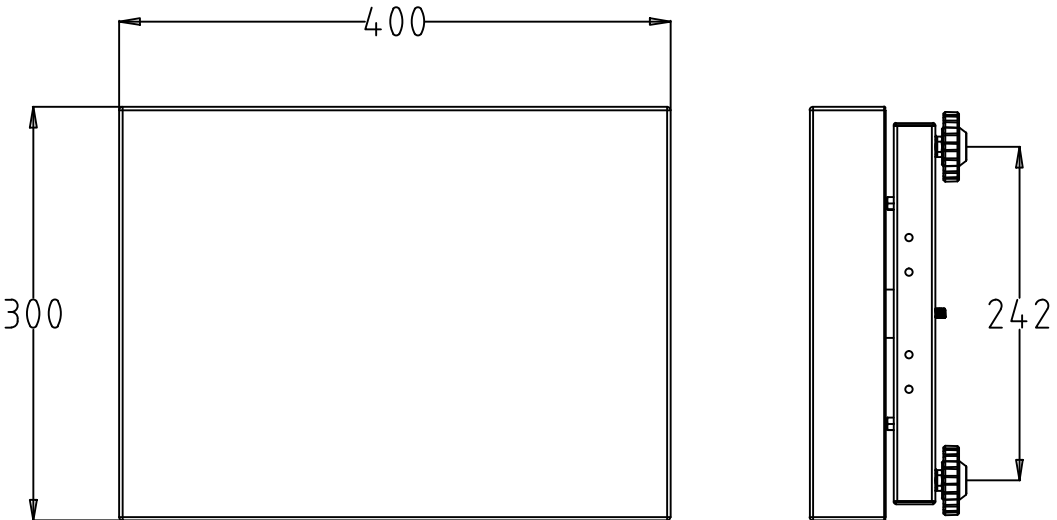


Transport protection screw

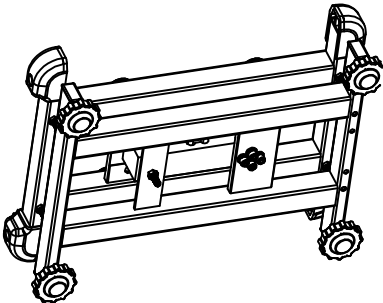
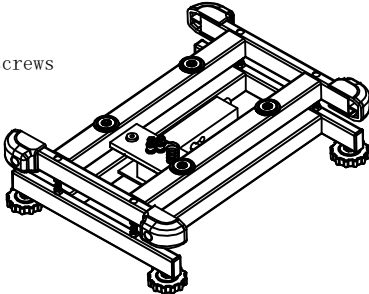
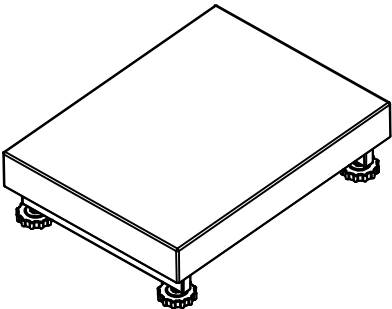


TOLERANCE UNLESS OTHERWISE SPECIFIED DEC ANGLES ±0.1 FOR 0.X ±0.05 FOR 0.XX		±0.5	<u>KERN</u>® KERN & SOHN GmbH			
 3RD ANGLE PROJECTION		TITLE: TKFP 30V20M-A with feet				
DRAWN	Y.J.Zhao					
CHECKED	Tim.Zhao	MODEL NO.	PB4030-30K-KERN	PART NO.	130800700002	
APPROVED	Tim.Zhao	MATERIAL	FINISH			
UNIT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

A4



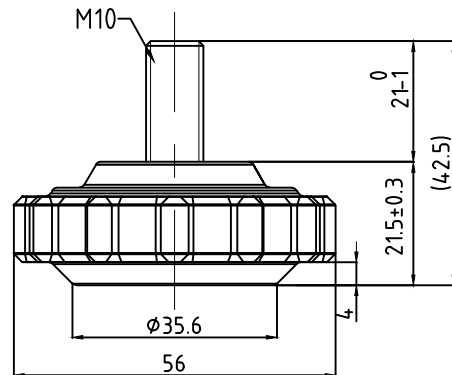
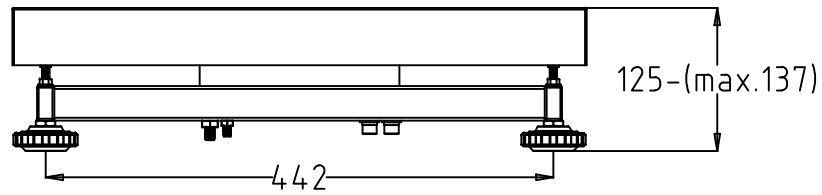
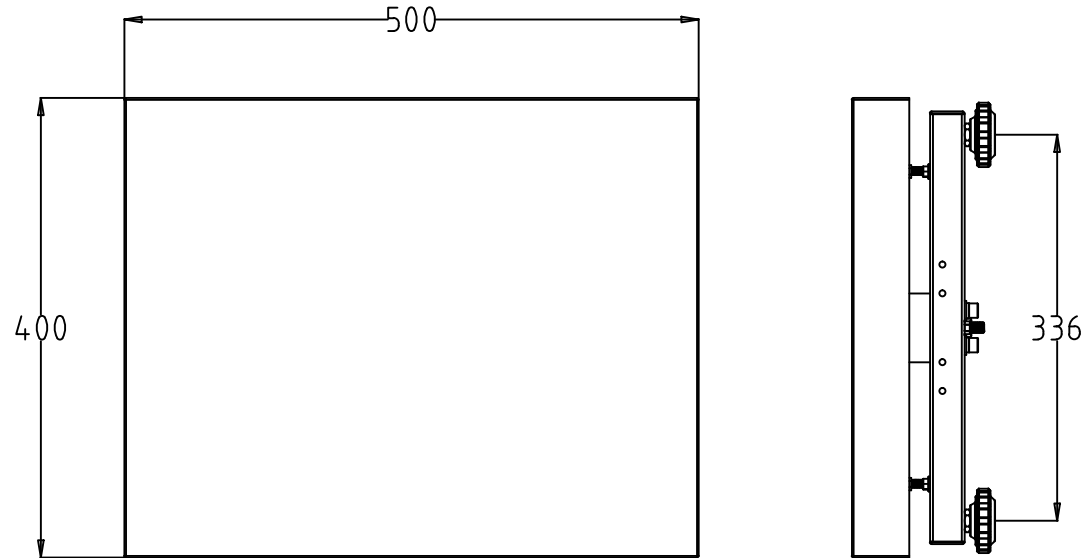
No transport protection screws



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

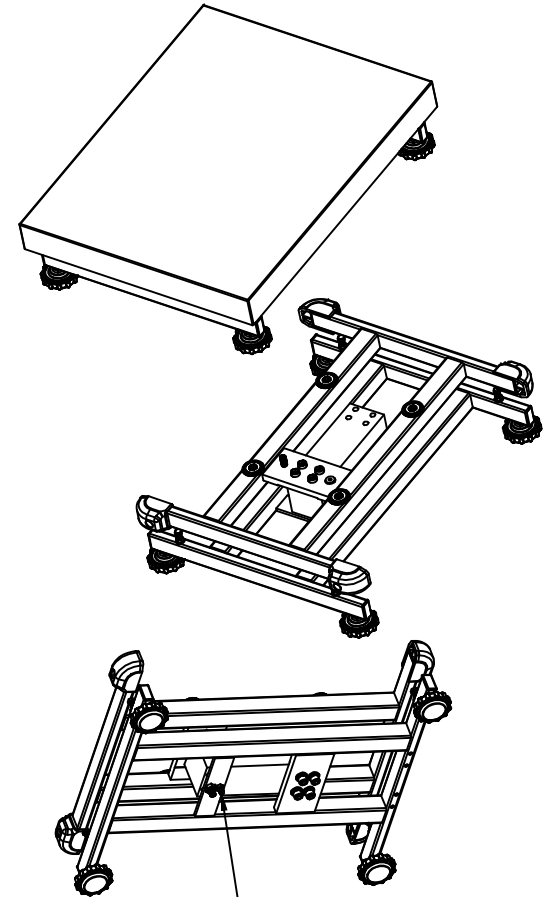
TOLERANCE UNLESS OTHERWISE SPECIFIED DEC ANGLES ±0.5 ±0.1 FOR 0.X ±0.05 FOR 0.XX		KERN® KERN & SOHN GmbH			
		3RD ANGLE PROJECTION			
DRAWN	Y.J.Zhao	TITLE:	TKFP 60V20M-A with feet		
CHECKED	Tim.Zhao	MODEL NO.	PB4030-60K-KERN	PART NO.	130800700004
APPROVED	Tim.Zhao	MATERIAL		FINISH	
UNIT	mm	SCALE		DO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

A4



REVISIONS

ZONE	REV.	DESCRIPTION	DATE	APPROVED
	A0	Released	2023.9.19	Tim.Zhao



Transport protection screw

TOLERANCE UNLESS
OTHERWISE SPECIFIED
DEC ANGLES
±0.1 FOR 0.X
±0.05 FOR 0.XX

±0.5



3RD ANGLE PROJECTION

DRAWN

Y.J.Zhao

CHECKED

Tim.Zhao

APPROVED

Tim.Zhao

UNIT

mm

TITLE:

TKFP 30V20LM-A with feet

MODEL NO.

PB5040-30K-KERN

MATERIAL

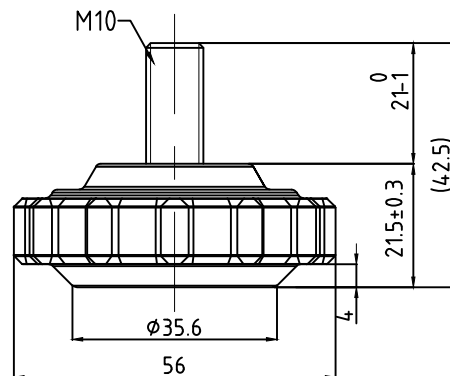
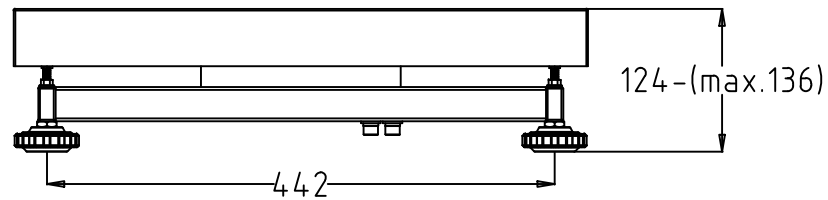
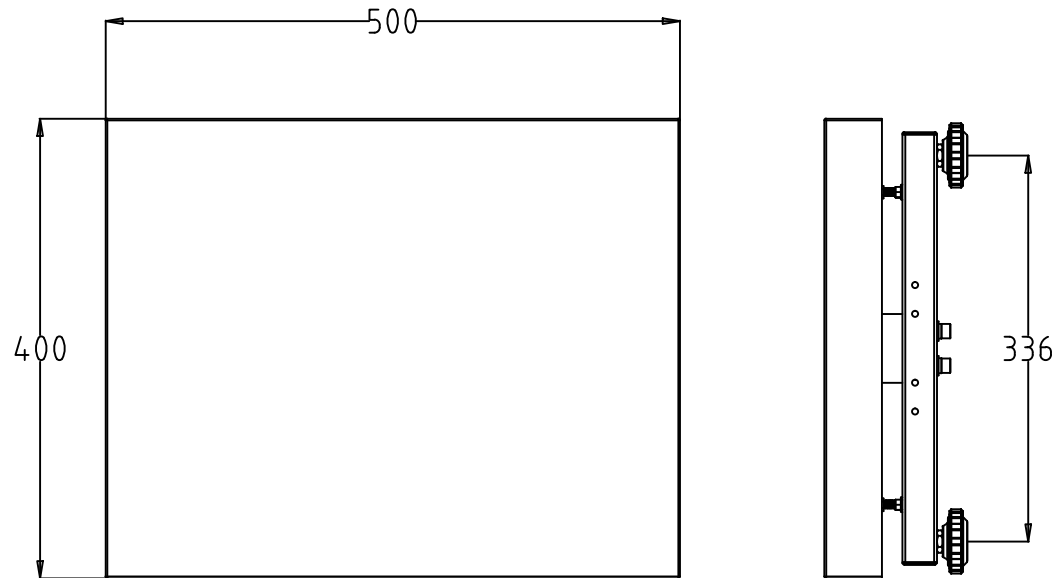
SCALE

DO NOT SCALE DRAWING

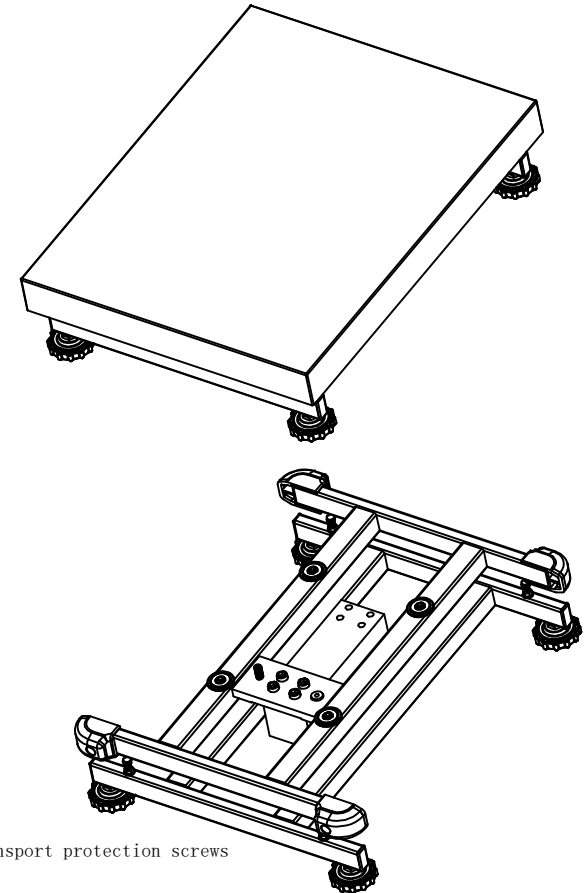
SHEET OF

KERN® KERN & SOHN GmbH

A4



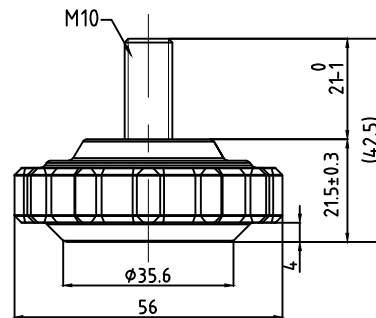
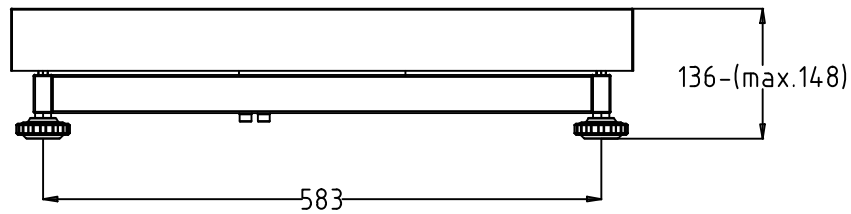
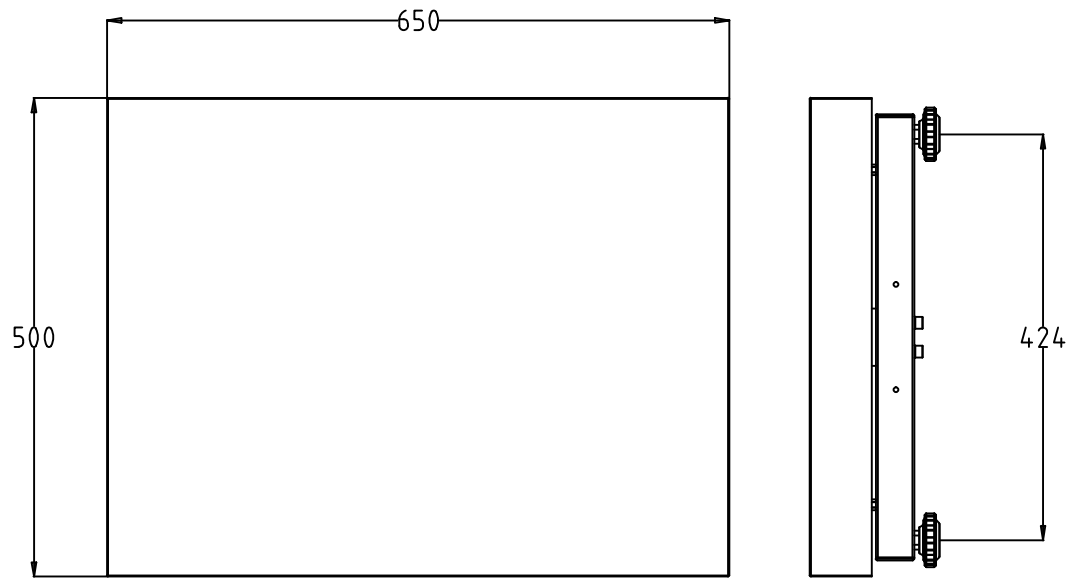
REVISIONS				
ZONE	REV.	DESCRIPTION	DATE	APPROVED
	A0	Released	2023.9.19	Tim.Zhao



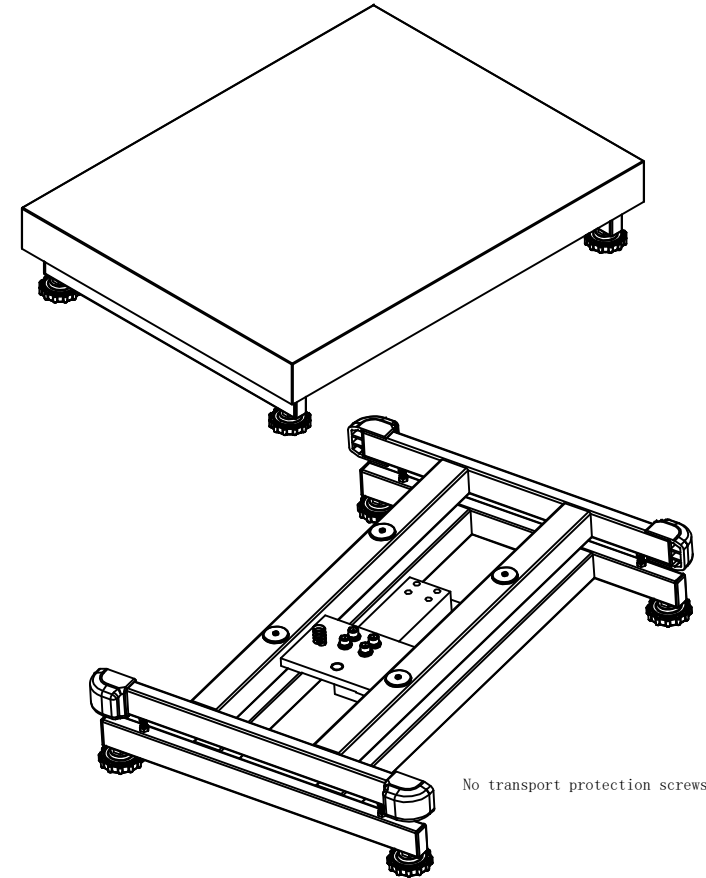
No transport protection screws

TOLERANCE UNLESS OTHERWISE SPECIFIED DEC ANGLES ±0.1 FOR 0.X ±0.05 FOR 0.XX		±0.5			KERN® KERN & SOHN GmbH		
		3RD ANGLE PROJECTION			TITLE: TKFP 60V20LM-A with feet TKFP 150V20M-A with feet		
DRAWN	Y.J.Zhao	MODEL NO.		P85040-60K-KERN P85040-150K-KERN	PART NO.	130801200024 130801200023	
CHECKED	Tim.Zhao	MATERIAL			FINISH		
APPROVED	Tim.Zhao	SCALE			DO NOT SCALE DRAWING	SHEET OF	
UNIT	mm						

A4



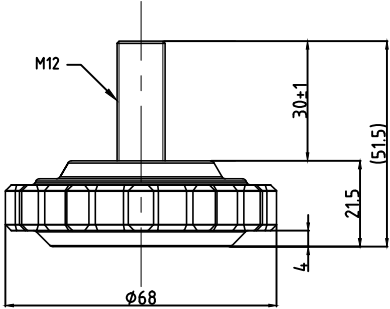
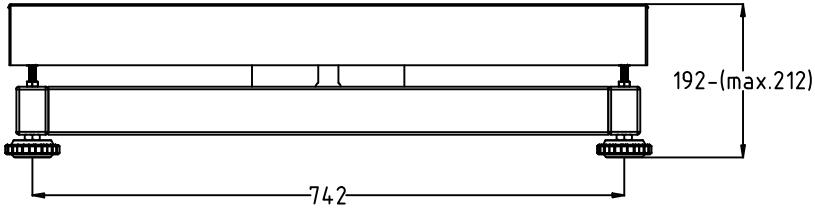
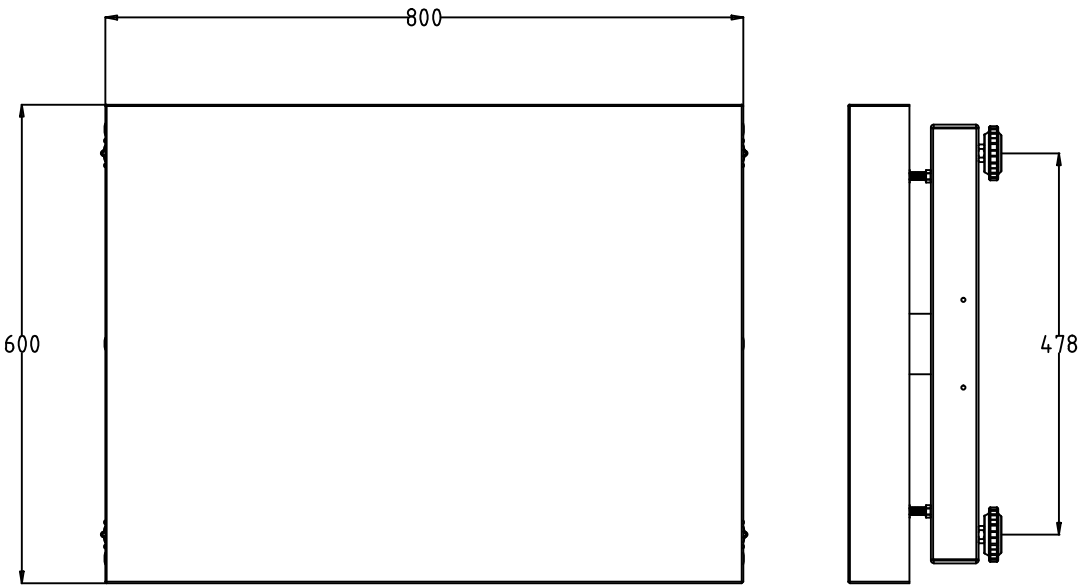
REVISIONS				
ZONE	REV.	DESCRIPTION	DATE	APPROVED
	A0	Released	2023.9.19	Tim.Zhao



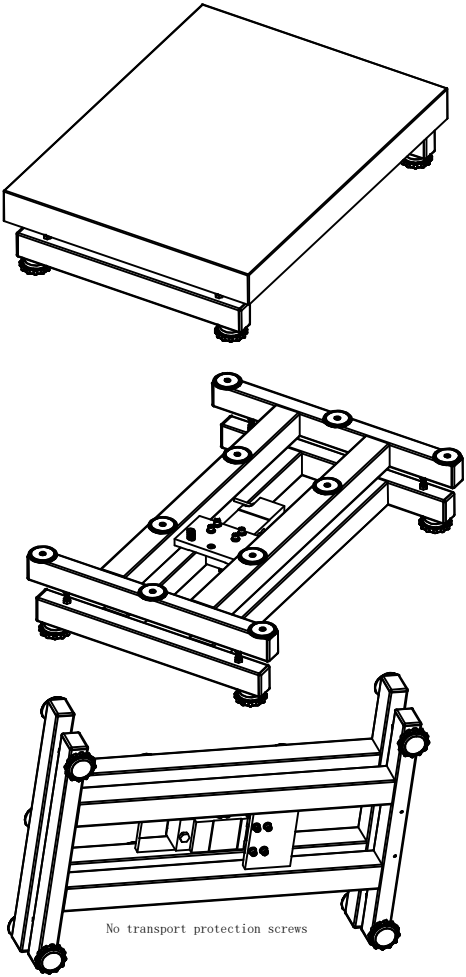
No transport protection screws

TOLERANCE UNLESS OTHERWISE SPECIFIED DEC ANGLES ±0.1 FOR 0.X ±0.05 FOR 0.XX		<u>KERN</u>® KERN & SOHN GmbH			
±0.5					
 3RD ANGLE PROJECTION					
DRAWN	Y.J.Zhao	TITLE:		TKFP 150V20LM-A with feet TKFP 300V20M-A with feet	
CHECKED	Tim.Zhao	MODEL NO.	PB6550-150K-KERN PB6550-300K-KERN	PART NO.	130801300005 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



No transport protection screws

TOLERANCE UNLESS OTHERWISE SPECIFIED DEC ANGLES ±0.1 FOR 0.X ±0.05 FOR 0.XX		±0.5		<i>KERN® KERN & SOHN GmbH</i>		
 3RD ANGLE PROJECTION		TITLE: TKFP 600V20M-A with feet				
DRAWN	Y.J.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	