



KERN & Sohn GmbH

Ziegelei 1

D-72336 Balingen

E-mail: info@kern-sohn.com

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

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

Internet: www.kern-sohn.com

Instrukcja instalacji Platforma

KERN KFP V20

Typ TKFP-V20-A

Wersja 2.4

2023-09

PL

TKFP-V20-A-IA-pl-2324



KERN KFP V20

Platforma

Wersja 2.4 2023-09

Instrukcja instalacji

Spis treści

1	Informacje ogólne	3
2	Dane techniczne.....	3
2.1	Dane techniczne ogniwa obciążnikowego.....	4
3	Wskazówki podstawowe (informacje ogólne)	5
3.1	Dokumentacja	5
3.2	Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem.....	5
3.3	Użytkowanie niezgodne z przeznaczeniem	5
3.4	Gwarancja	5
3.5	Nadzór nad środkami kontrolnymi	6
4	Podstawowe wskazówki bezpieczeństwa.....	6
4.1	Przestrzeganie wskazówek zawartych w instrukcji obsługi	6
4.2	Przeszkolenie personelu	6
5	Transport i składowanie	6
5.1	Kontrola przy odbiorze	6
5.2	Opakowanie / transport zwrotny.....	6
6	Rozpakowanie, ustawianie i uruchamianie	7
6.1	Miejsce ustawienia, miejsce użytkowania	7
6.2	Rozpakowanie, zakres dostawy	8
6.3	Ustawianie	8
6.3.1	Zabezpieczenie transportowe	9
6.4	Poziomowanie.....	12
6.5	Podłączanie wyświetlacza	12
7	Praca	12
8	Ograniczenia eksploatacyjne.....	13
9	Konserwacja, utrzymywanie w stanie sprawności, utylizacja	14
9.1	Czyszczenie	14
9.2	Konserwacja, utrzymywanie w stanie sprawności	14
9.3	Utylizacja	14
10	Pomoc w przypadku drobnych awarii.....	15
11	Ustawienia obciążenia wstępnego, obciążenia statycznego i przeciążenia	16
12	Załącznik.....	18

1 Informacje ogólne

Niniejsza instrukcja instalacji zawiera wszystkie dane niezbędne do ustawienia i uruchomienia następujących platform:

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 Dane techniczne

Numer artykułu / typ	Zakres ważenia <i>Max</i>	Dział ka elem entar na <i>d</i>	Działka legaliza cyjna <i>e</i>	Obciążenie minimalne <i>Min</i>	Długość przewod u ok.	Zabezpiec zenie transporto we
	kg	g	g	g	m	
TKFP 3V20M-A	3	0,1	1	20	3,0	tak
TKFP 6V20M-A	6	0,2	1; 2	20; 40	3,0	tak
TKFP 6V20LM-A	6	0,2	1; 2	20; 40	3,0	tak
TKFP 15V20M-A	6; 15	0,5	2; 5	40; 100	3,0	tak
TKFP 15V20LM-A	6; 15	0,5	2; 5	40; 100	3,0	tak
TKFP 30V20M-A	15; 30	1	5; 10	100; 200	3,0	tak
TKFP 30V20LM-A	15; 30	1	5; 10	100; 200	3,0	nie
TKFP 60V20M-A	30; 60	2	10; 20	200; 400	3,0	nie
TKFP 60V20LM-A	30; 60	2	10; 20	200; 400	3,0	nie
TKFP 150V20M-A	60; 150	5	20; 50	400; 1000	3,0	nie
TKFP 150V20LM-A	60; 150	5	20; 50	400; 1000	3,0	nie
TKFP 300V20M-A	150; 300	10	50; 100	1000; 2000	3,0	nie
TKFP 600V20M-A	600	20	200	4000	2,5	nie

2.1 Dane techniczne ogniwa obciążnikowego

Czułość		2 mV/V
Rezystancja wejściowa (wszystkie modele TKFP)		409 Ω
*za wyjątkiem	TKFP 60V20M-A	406 Ω
*za wyjątkiem	TKFP 600V20M-A	400 Ω
Rezystancja wyjściowa (wszystkie modele TKFP)		350 Ω
*za wyjątkiem	TKFP 600V20M-A	400 Ω
Zasilanie elektryczne (wszystkie modele TKFP)		AC/DC 5 – 12 V
*za wyjątkiem	TKFP 15V20LM-A	DC 5 – 12 V
*za wyjątkiem	TKFP 600V20M-A	AC/DC 5 V
Klasa dokładności		C

3 Wskazówki podstawowe (informacje ogólne)

3.1 Dokumentacja

Niniejsza instrukcja instalacji zawiera wszystkie dane niezbędne do ustawienia i uruchomienia platformy KERN TKFP-V20-A.

W połączeniu z wyświetlaczem tworzy ona system zwany dalej systemem wagowym, do którego obsługi i konfiguracji należy stosować instrukcję wyświetlacza.

3.2 Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem

Nabyta przez Państwa platforma służy do oznaczania masy (wartości ważenia) ważonego materiału. Należy traktować ją jako „wagę nieautomatyczną”, tzn. ważony materiał należy ostrożnie umieścić ręcznie na środku płytki wagi. Wartość ważenia można odczytać po jej ustabilizowaniu.

3.3 Użytkowanie niezgodne z przeznaczeniem

- Nasze wagi nie są wagami automatycznymi i nie są przewidziane do stosowania w dynamicznych procesach ważenia. Jednakże, po sprawdzeniu indywidualnego zakresu użytkowania oraz wymienionych tutaj specjalnych wymagań dotyczących dokładności w danej aplikacji, wagi mogą być stosowane także do pomiarów dynamicznych.
- Nie poddawać płytki wagi działaniu długotrwałego obciążenia. Może to doprowadzić do uszkodzenia mechanizmu pomiarowego.
- Bezwzględnie unikać uderzeń i przeciążeń systemu wagowego ponad podane obciążenie maksymalne (*Max*), odejmując już występujące obciążenie tarą. Mogłoby to doprowadzić do uszkodzenia systemu wagowego.
- Nigdy nie użytkować systemu wagowego w pomieszczeniach zagrożonych wybuchem. Wykonanie seryjne nie jest wykonaniem przeciwwybuchowym.
- Nie wolno wprowadzać zmian konstrukcyjnych w systemie wagowym. Może to prowadzić do wyświetlania błędnych wyników ważenia, naruszenia technicznych warunków bezpieczeństwa, jak również do zniszczenia wagi.
- System wagowy należy eksploatować tylko zgodnie z opisanymi wytycznymi. Inne zakresy użytkowania / obszary zastosowania wymagają pisemnej zgody firmy KERN.

3.4 Gwarancja

Gwarancja wygasa w przypadku:

- nieprzestrzegania naszych wytycznych zawartych w instrukcji obsługi;
- użytkowania niezgodnego z opisanymi zastosowaniami;
- zmian konstrukcyjnych urządzenia;
- mechanicznego uszkodzenia i uszkodzenia w wyniku działania mediów, cieczy;
- naturalnego zużycia;
- nieprawidłowego ustawienia lub niewłaściwej instalacji elektrycznej;
- przeciążenia systemu pomiarowego.

3.5 Nadzór nad środkami kontrolnymi

W ramach systemu zapewnienia jakości należy w regularnych odstępach czasu sprawdzać techniczne własności pomiarowe systemu wagowego oraz ewentualnie dostępnego odważnika wzorcowego. W tym celu odpowiedzialny użytkownik powinien określić odpowiedni cykl, jak również rodzaj i zakres takiej kontroli. Informacje dotyczące nadzoru nad środkami kontrolnymi, jakimi są systemy wagowe oraz niezbędne odważniki wzorcowe, są dostępne na stronie domowej firmy KERN (www.kern-sohn.com). Odważniki wzorcowe oraz systemy wagowe można szybko i tanio poddać wzorcowaniu (skalibrować) w akredytowanym przez DKD (Deutsche Kalibrierdienst) laboratorium wzorującym firmy KERN (w odniesieniu do wzorca państwowego).

4 Podstawowe wskazówki bezpieczeństwa

4.1 Przestrzeganie wskazówek zawartych w instrukcji obsługi



Przed ustawieniem i uruchomieniem należy dokładnie przeczytać niniejszą instrukcję obsługi, nawet wtedy, gdy mają już Państwo doświadczenie z wagami firmy KERN.

4.2 Przeszkolenie personelu

Urządzenie może być obsługiwane i konserwowane tylko przez przeszkolonych pracowników.

Instalacja i konserwacja mogą być wykonywane wyłącznie przez specjalistę posiadającego gruntowną wiedzę w zakresie obchodzenia się z wagami.

5 Transport i składowanie

5.1 Kontrola przy odbiorze

Niezwłocznie po otrzymaniu paczki należy sprawdzić czy nie ma ona ewentualnych widocznych uszkodzeń zewnętrznych — to samo dotyczy urządzenia po jego rozpakowaniu.

5.2 Opakowanie / transport zwrotny



- ⇒ Zachować wszystkie części oryginalnego opakowania na wypadek ewentualnego transportu zwrotnego.
 - ⇒ Do transportu zwrotnego używać tylko oryginalnego opakowania.
 - ⇒ Przed wysyłką odłączyć wszystkie podłączone przewody oraz luźne/ruchome części.
 - ⇒ Ponownie zamontować zabezpieczenia transportowe, jeżeli takie występują.
 - ⇒ Zabezpieczyć wszystkie części przed ześlizgnięciem i uszkodzeniem.
-

6 Rozpakowanie, ustawianie i uruchamianie

6.1 Miejsce ustawienia, miejsce użytkowania

Platformy zostały skonstruowane w taki sposób, aby w normalnych warunkach użytkowania zapewniały uzyskiwanie wiarygodnych wyników ważenia.

Wybór prawidłowej lokalizacji systemu wagowego zapewnia dokładną i szybką pracę.

W miejscu ustawienia należy przestrzegać następujących zasad:

- Ustawiać system wagowy na stabilnej, płaskiej powierzchni. Podłoże musi być przystosowane do utrzymania w punktach podparcia ciężaru maksymalnie obciążonej platformy. Jednocześnie powinno być ono na tyle stabilne, aby w trakcie ważenia nie występowały żadne drgania. Należy zwracać na to uwagę także przy zabudowie platformy w systemie przenośników i podobnych urządzeniach.
- W miarę możliwości w miejscu ustawienia nie powinny występować wibracje, np. pochodzące od sąsiednich maszyn.
- Nie używać systemu wagowego w otoczeniu zagrożonym wybuchem.
- Unikać ekstremalnych temperatur, jak również wahań temperatury, występujących np. przy ustawieniu obok grzejnika lub w miejscu narażonym na bezpośrednie działanie promieniowania słonecznego.
- Zabezpieczyć system wagowy przed bezpośrednim oddziaływaniem przeciągu występującego przy otwartych oknach i drzwiach.
- System wagowy ustawiać wyłącznie w suchym otoczeniu, chronić go przed wysoką wilgotnością powietrza, parami i pyłem.
- Przed podłączeniem napięcia zasilającego platforma musi osiągnąć temperaturę pokojową.
- Nie wystawiać urządzenia na długotrwałe działanie silnej wilgoci. Niepożądane obroszenie (kondensacja na urządzeniu wilgoci zawartej w powietrzu) może wystąpić, gdy zimne urządzenie zostanie umieszczone w znacznie cieplejszym otoczeniu. W takim przypadku odłączone od sieci urządzenie należy poddać ok. 2-godzinnej aklimatyzacji w temperaturze otoczenia.
- Unikać wstrząsów podczas ważenia.
- Unikać ładunków elektrostatycznych pochodzących z ważonego materiału lub pojemnika używanego do ważenia.
- Utrzymywać z dala środki chemiczne (np. ciecze lub gazy), które mogą oddziaływać agresywnie na wewnętrzne i zewnętrzne powierzchnie wagi oraz je uszkodzić.
- Zachować stopień ochrony IP urządzenia.
- W przypadku występowania pól elektromagnetycznych (np. od telefonów komórkowych lub urządzeń radiowych), ładunków elektrostatycznych (np. podczas ważenia / wyznaczania liczby sztuk części z tworzywa sztucznego), jak również niestabilnego zasilania elektrycznego możliwe są duże odchyłki wskazań (błędne wyniki ważenia, jak również uszkodzenia wagi). Należy wówczas zmienić lokalizację lub usunąć źródło zakłóceń.

6.2 Rozpakowanie, zakres dostawy

Wyjąć podstawę i płytkę wagi z opakowania, usunąć materiał opakowania, i ustawić je w przewidzianym miejscu pracy. Sprawdzić, czy wszystkie elementy należące do zakresu dostawy są dostępne i nieuszkodzone.

Zakres dostawy:

- Podstawa (stal lakierowanej)
- Płytkę wagi (stal nierdzewna)
- Zabezpieczenie transportowe (w zależności od modelu, patrz rozdz. 2)
- Instrukcja instalacji

6.3 Ustawianie

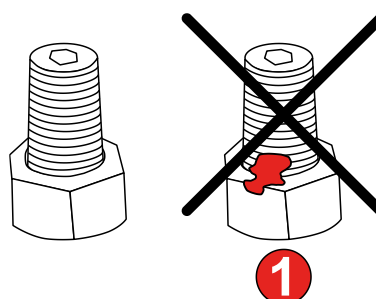
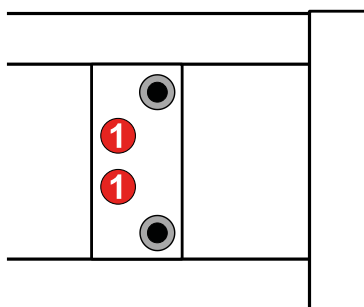
1. Usunąć zabezpieczenie transportowe (patrz rozdz. 6.3.1).
2. Ustawić płytkę wagi na podstawie.

6.3.1 Zabezpieczenie transportowe

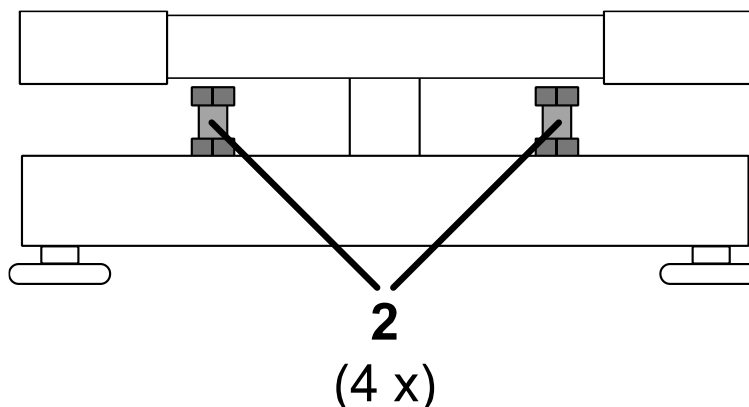


Wskazówki ogólne dotyczące zabezpieczenia transportowego:

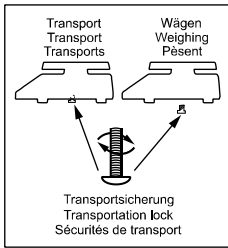
- Informacja o tym, czy waga jest wyposażona w zabezpieczenie transportowe jest podana w danych technicznych, rodz. 2.
- W wagach firmy KERN występują różne zabezpieczenia transportowe. Dlatego należy przestrzegać wskazówek opisanych w tym rozdziale.
- Nigdy nie usuwać innych śrub niż śruby zabezpieczenia transportowego, w przeciwnym razie może to doprowadzić do uszkodzenia wagi.
- Nie odkręcać zaplombowanych śrub **(1)**. Zaplombowane śruby są powleczone lakierem zabezpieczającym (różne kolory).



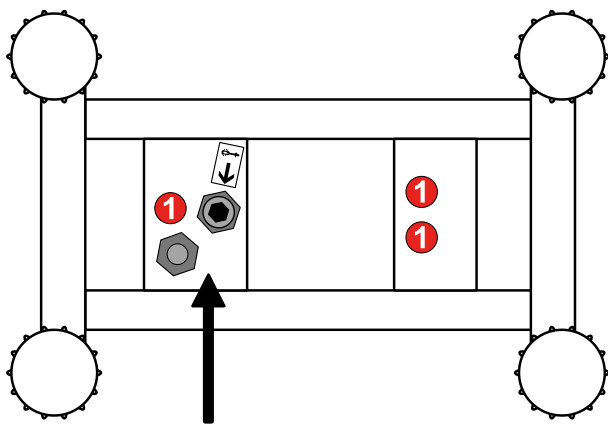
- Nie usuwać narożnych ograniczników obciążenia **(2)**, w przeciwnym razie może to doprowadzić do uszkodzenia wagi. Narożne ograniczniki obciążenia znajdują się pomiędzy górną i dolną częścią platformy. Składają się one ze śruby i nakrętki.



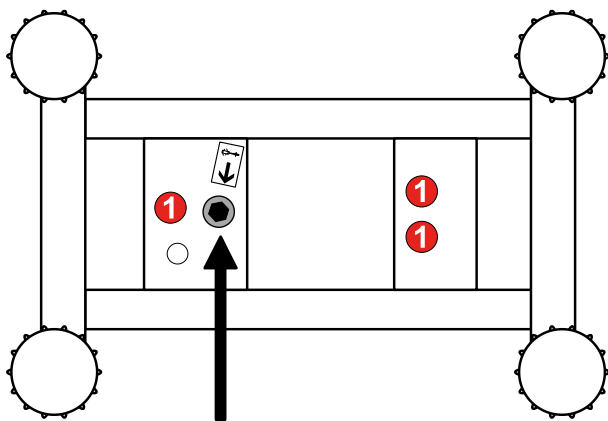
Wariant 1:

Wskazówka dotycząca zabezpieczenia transportowego	
Rodzaj zabezpieczenia transportowego	• 1 × śruba z łbem sześciokątnym po stronie górnej, z nakrętką • 1 × kołek gwintowany z gniazdem sześciokątnym po stronie dolnej, z nakrętką

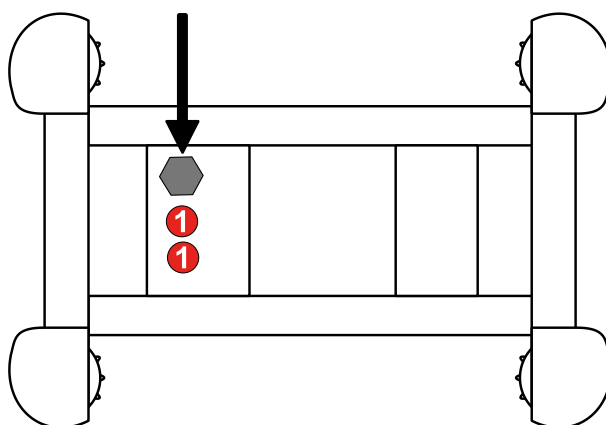
1. Zdjąć płytkę wagi.
2. Obrócić wagę stroną dolną do siebie.
3. Położenie zabezpieczeń transportowych jest oznaczone strzałką.
4. Usunąć nakrętki zabezpieczeń transportowych po stronie dolnej.



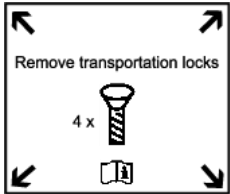
5. Usunąć kołek gwintowany po stronie dolnej.



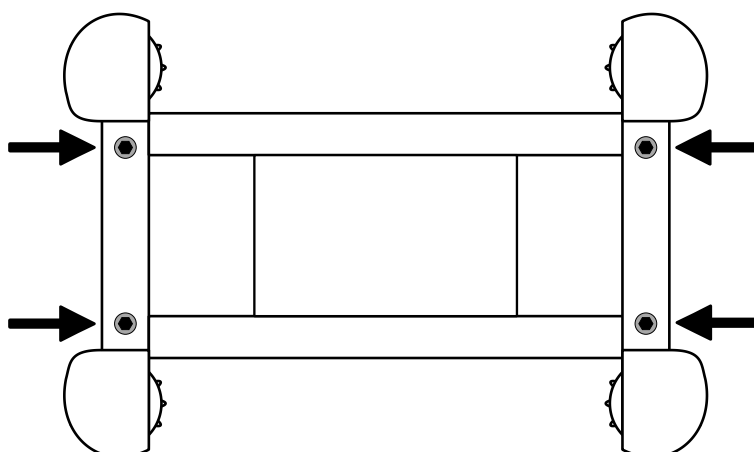
6. Obrócić wagę stroną górną do siebie.
7. Usunąć śrubę z łbem sześciokątnym po stronie górnej.



Wariant 2:

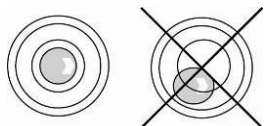
Wskazówka dotycząca zabezpieczenia transportowego	
Rodzaj zabezpieczenia transportowego	• 4 × śruba z łbem walcowym o gnieździe sześciokątnym po stronie górnej

1. Zdjąć płytkę wagi.
2. Usunąć zabezpieczenia transportowe.



6.4 Poziomowanie

Tylko dokładnie wypoziomowana platforma zapewnia uzyskiwanie dokładnych wyników ważenia. Platformę należy wypoziomować przy pierwszym zainstalowaniu i po każdej zmianie lokalizacji.



- ⇒ Zdjąć płytkę wagi ponieważ libelka (poziomnica) znajduje się pod nią.
- ⇒ Wypoziomować platformę za pomocą stopek regulowanych, pęcherzyk powietrza w libelce (poziomnicy) musi znajdować się w zaznaczonym obszarze.

6.5 Podłączanie wyświetlacza



Przed rozpoczęciem wszelkich prac związanych z instalacją odłączyć urządzenie od napięcia roboczego.

Przewód przyłączeniowy wyświetlacza ułożyć w taki sposób, aby był zabezpieczony przed uszkodzeniami.

Podłączyć platformę do wyświetlacza zgodnie z poniższą tabelą.

Wyjście ogniwa obciążnikowego	Gniazdo platformy KERN KFP
EXC+ (5 V)	Patrz oznaczenie ogniwa obciążnikowego
EXC– (0)	
SIG–	
SIG+	
SEN +	
SEN –	

7 Praca

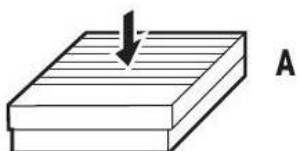
Informacje dotyczące

- **zasilania sieciowego**
(zasilanie elektryczne jest realizowane za pomocą przewodu połączeniowego wyświetlacza),
- **Pierwsze uruchomienie**
- **Podłączanie urządzeń peryferyjnych**
- **adiustacji, linearyzacji i legalizacji**
(możliwość legalizacji dotyczy tylko kompletnej wagi, tzn. platformy w połączeniu z odpowiednim wyświetlaczem)

i prawidłowej eksploatacji podano w instrukcji obsługi należącej do zakresu dostawy wyświetlacza.

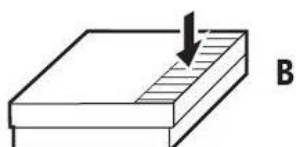
8 Ograniczenia eksploatacyjne

Platforma wagi została zaprojektowana na tyle solidnie, że przypadkowe przekroczenie maksymalnego obciążenia wagi nie spowoduje żadnych uszkodzeń. Nośność statyczna, tzn. dopuszczalne obciążenie statyczne zależy od sposobu przejścia obciążenia (pozycja A–C). Maksymalnej nośności statycznej nie wolno przekraczać.



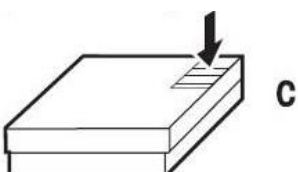
A

A = przy obciążeniu centralnym



B

B = przy obciążeniu bocznym



C

C = przy obciążeniu jednostronnym



Unikać spadających ciężarów, nagłych obciążeń (udarowych), jak również uderzeń bocznych.

Uwzględnić następujące ograniczenia eksploatacyjne:

Numer artykułu / typ	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 Konserwacja, utrzymywanie w stanie sprawności, utylizacja



Przed rozpoczęciem wszelkich prac związanych z konserwacją, czyszczeniem i naprawą odłączyć urządzenie od napięcia roboczego.

9.1 Czyszczenie

- ⇒ Platformę czyścić za pomocą miękkiej ściereczki nasączonej łagodnym środkiem czyszczącym.
- ⇒ Zdjąć płytkę wagi i usunąć zgromadzone pod nią zabrudzenia i ciała obce. Nie używać do tego celu żadnych twardych przedmiotów.
- ⇒ Regularnie usuwać substancje powodujące korozję.
- ⇒ Uwzględnić stopień ochrony IP.

9.2 Konserwacja, utrzymywanie w stanie sprawności

- ⇒ Urządzenie może być otwierane tylko przez techników serwisowych przeszkolonych i autoryzowanych przez firmę KERN.
- ⇒ Zapewnić regularne wzorcowanie (kalibrację) systemu wagowego, patrz rozdz. 3.5 „Nadzór nad środkami kontrolnymi”.

9.3 Utylizacja

- ⇒ Utylizację opakowania i urządzenia należy przeprowadzić zgodnie z prawem, krajowym lub regionalnym, obowiązującym w miejscu eksploatacji urządzenia.

10 Pomoc w przypadku drobnych awarii

W przypadku zakłóceń w przebiegu programu wagę należy na chwilę wyłączyć i odłączyć od sieci. Następnie procedurę ważenia należy rozpocząć od nowa.

Pomoc:

Zakłócenie

Wskazanie masy ulega ciągłej zmianie

Możliwa przyczyna

- Przeciąg / ruchy powietrza.
- Wibracje podłoża.
- Platforma ma kontakt z ciałami obcymi.
- Pola elektromagnetyczne / ładunki statyczne (wybrać inne miejsce ustawienia / w razie możliwości wyłączyć urządzenie zakłócające).

Wynik ważenia jest ewidentnie błędny

- Brak wskazania zerowego przy odciążonej wadze.
- Nieprawidłowa adiustacja.
- Występują silne wahania temperatury.
- Nierówno ustawiona platforma.
- Pola elektromagnetyczne / ładunki elektrostatyczne (wybrać inne miejsce ustawienia / w razie możliwości wyłączyć urządzenie zakłócające).

W razie wystąpienia innych komunikatów błędów, wyłączyć i ponownie włączyć wagę. Jeżeli komunikat błędu występuje nadal, skontaktować się z producentem.

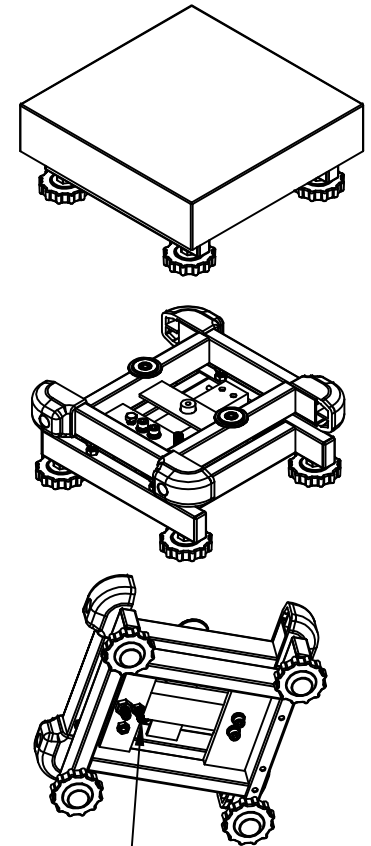
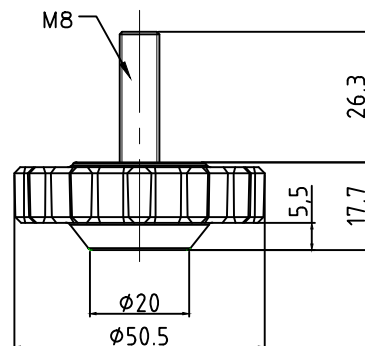
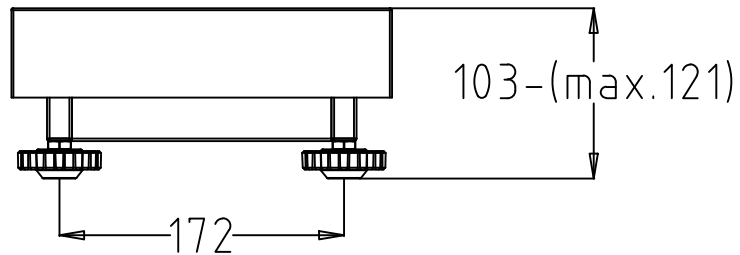
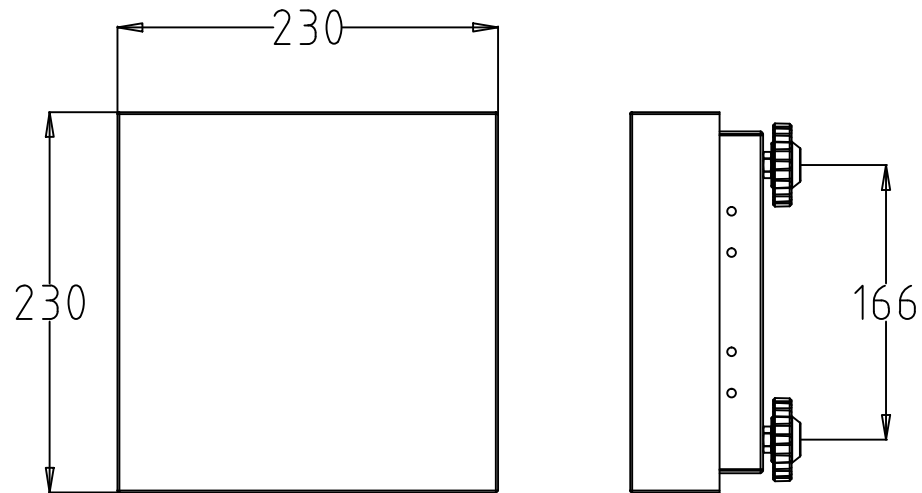
11 Ustawienia obciążenia wstępnego, obciążenia statycznego i przeciążenia

Numer artykułu / typ	Obciążenie statyczne** (kg) **= wcześniej umieszczone obciążenie wstępne	Osiowe zabezpieczenie przeciążeniowe (kg)	Naróżne zabezpieczenie przeciążeniowe (kg)	Minimalny zakres pomiarowy ogniwa obciążnikowego E _{min} (kg)	Maksymalny zakres pomiarowy ogniwa obciążnikowego 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

Numer artykułu / typ	Wymiary platformy (mm)	Typ ogniwa obciążnikowe o	Numer świadectwa badania	Klasa dokład ności	Odwrotność względnej minimalnej działki elementarnej ogniwa obciążnikowe o	Maksymalna dopuszczalna liczba działek elementarnych	Dopuszczalny zakres temperatur		Odwrotność względnej odpowiedzi na sygnał przy obciążeniu wstępnym	Błąd częstkowy
					Y		T _{min}	T _{max}		
							(°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 Załącznik

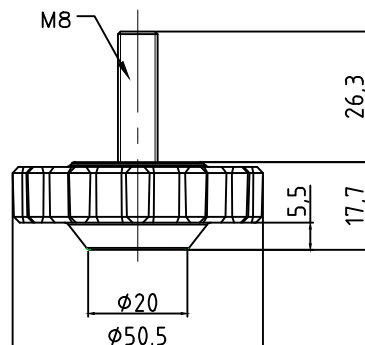
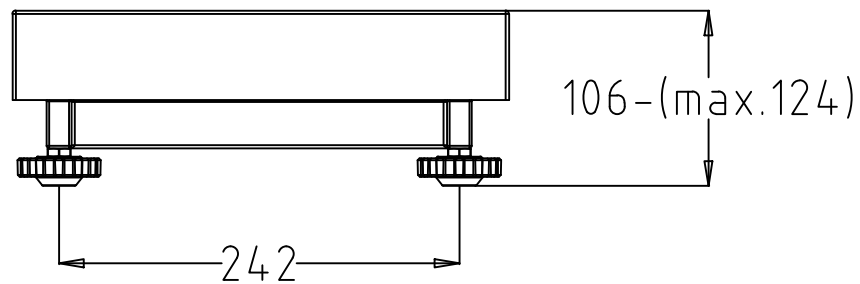
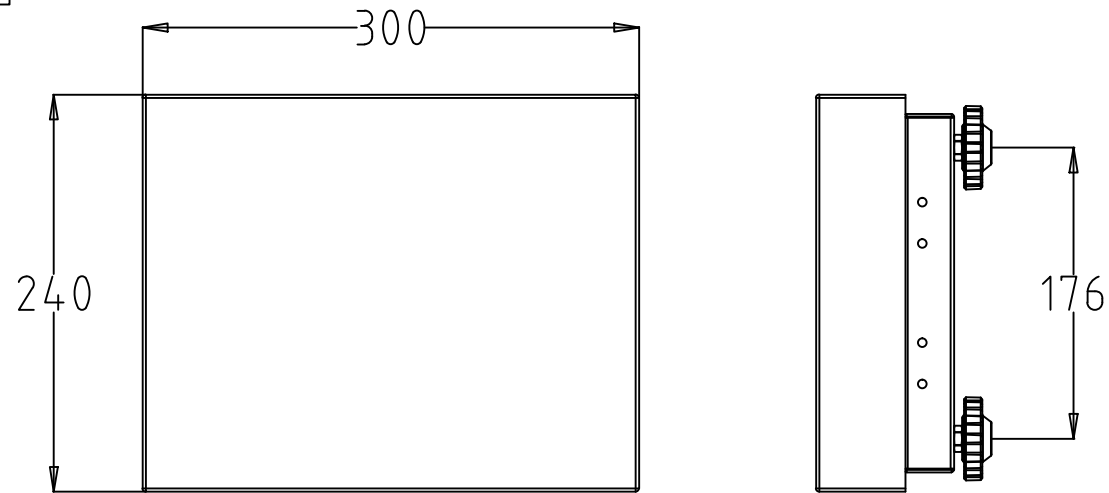
A4



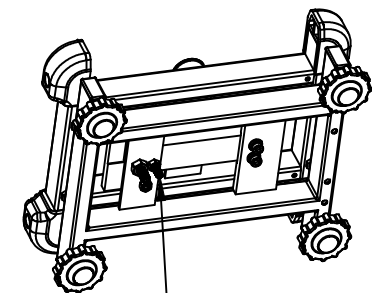
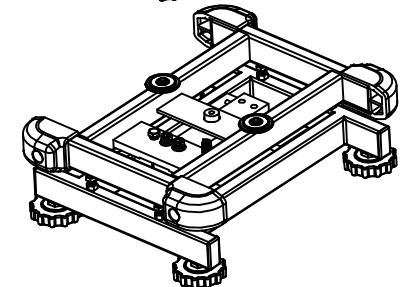
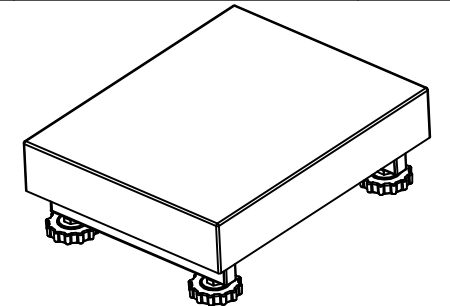
Transport protection screw

TOLERANCE UNLESS OTHERWISE SPECIFIED DEC ANGLES ±0.1 FOR 0.X ±0.05 FOR 0.XX		<i>KERN® KERN & SOHN GmbH</i>			
 3RD ANGLE PROJECTION		TITLE: TKFP 3V20M-A with feet TKFP 6V20M-A with feet			
DRAWN	Y.J.Zhao				
CHECKED	Tim.Zhao	MODEL NO.	PB2323-3K-KERN PB2323-6K-KERN		PART NO. 1308004.00001 1308004.00002
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

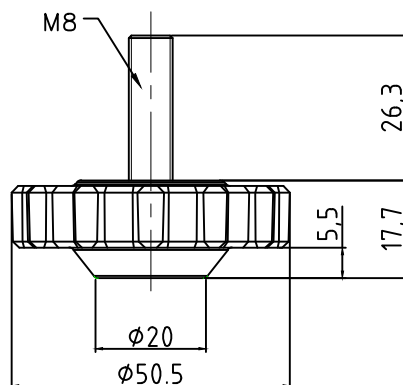
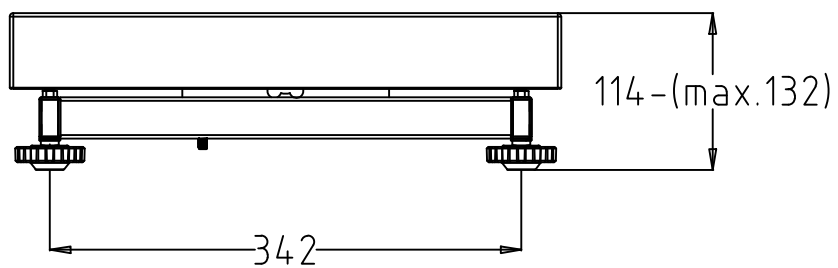
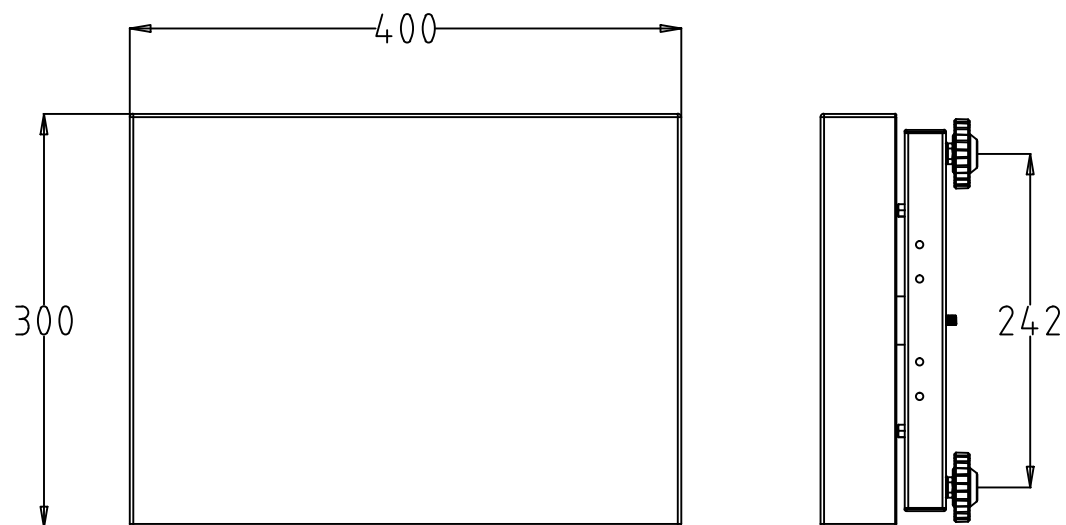
TITLE: TKFP 6V20LM-A with feet
TKFP 15V20M-A with feet
TKFP 30V20SM-A with feet

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

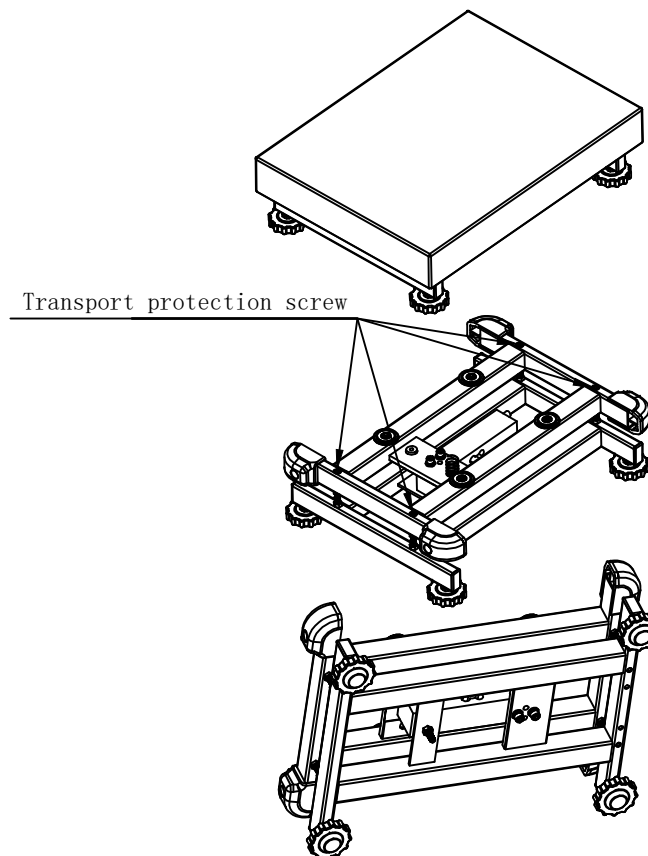
MATERIAL		FINISH	
----------	--	--------	--

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

A4

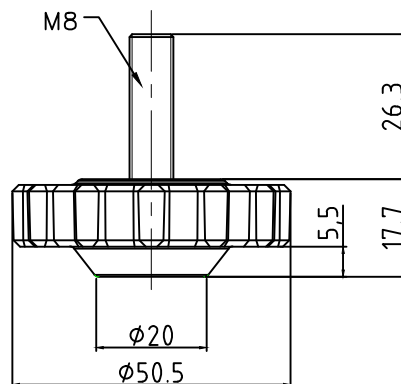
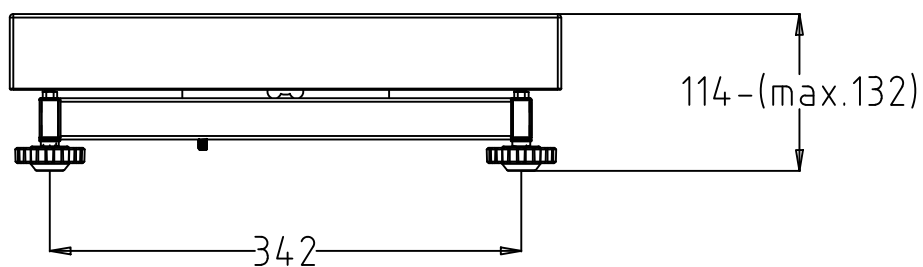
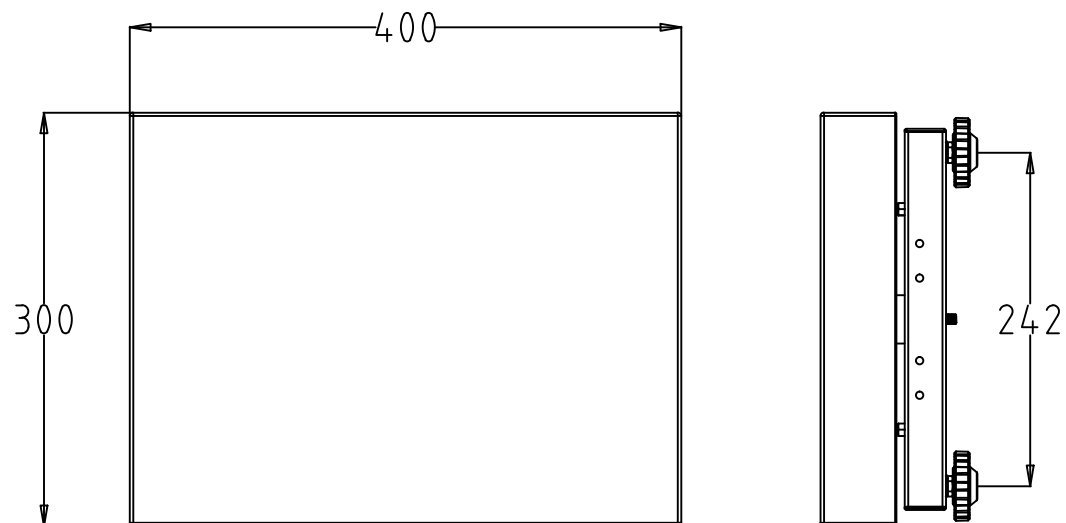


REVISIONS				
ZONE	REV.	DESCRIPTION	DATE	APPROVED
	A0	Released	2023.9.19	Tim.Zhao

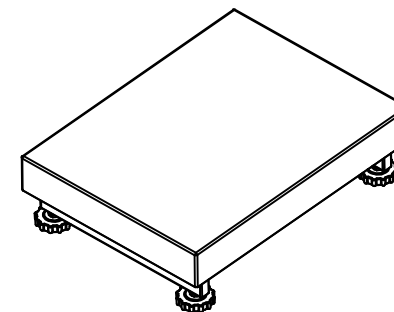


TOLERANCE UNLESS OTHERWISE SPECIFIED DEC ANGLES ±0.1 FOR 0.X ±0.05 FOR 0.XX		±0.5		KERN® KERN & SOHN GmbH	
		3RD ANGLE PROJECTION		TITLE: TKFP 15V20LM-A with feet	
DRAWN	Y.J.Zhao	MODEL NO.		PART NO.	130800700009
CHECKED	Tim.Zhao	MATERIAL		FINISH	
APPROVED	Tim.Zhao	SCALE		DO NOT SCALE DRAWING	SHEET OF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

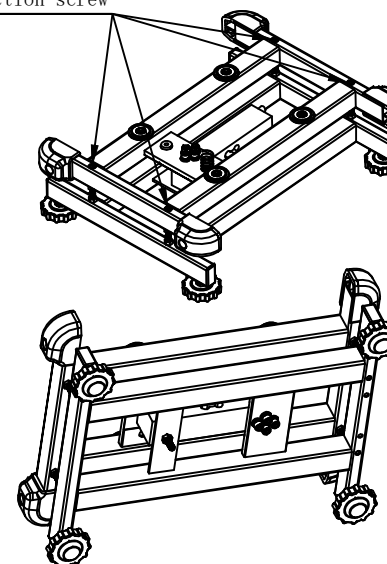
A4



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

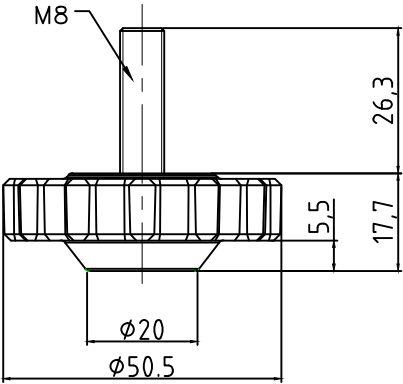
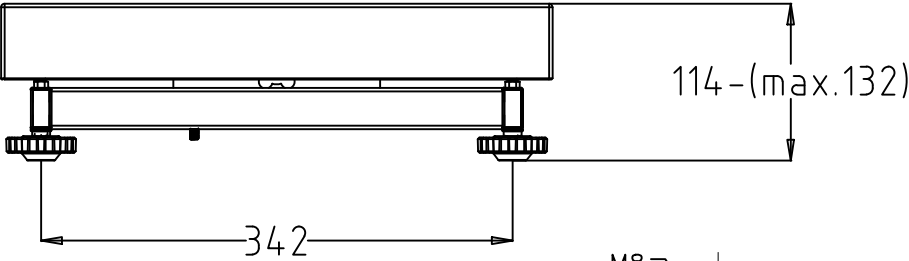
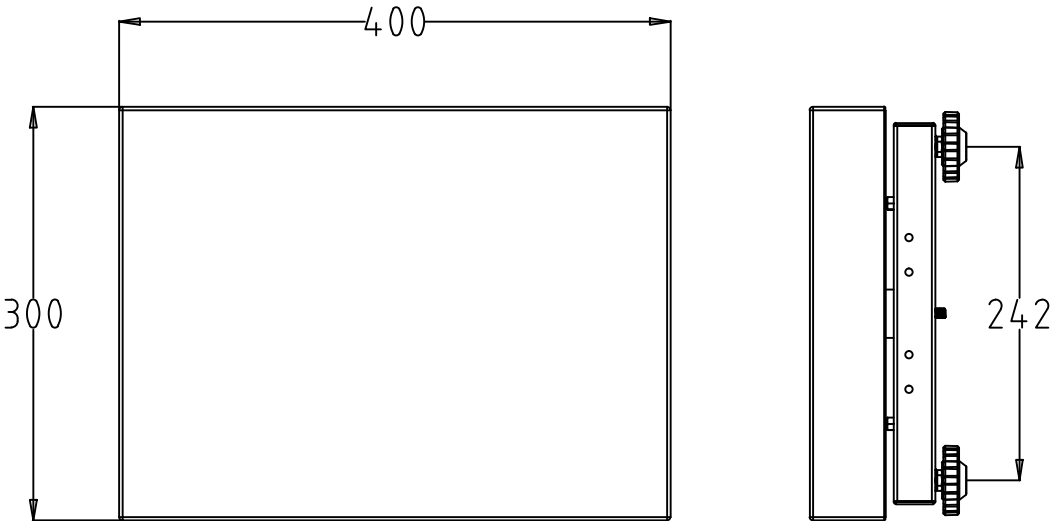


Transport protection screw

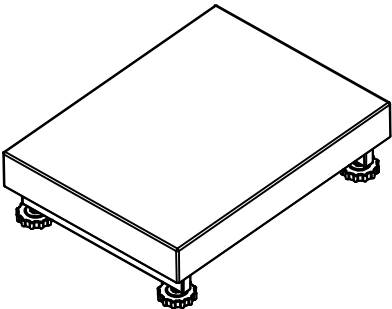


TOLERANCE UNLESS OTHERWISE SPECIFIED DEC ANGLES ±0.1 FOR 0.X ±0.05 FOR 0.XX		<u>KERN</u>® KERN & SOHN GmbH			
 3RD ANGLE PROJECTION		TITLE: TKFP 30V20M-A with feet			
DRAWN	Y.J.Zhao				
CHECKED	Tim.Zhao	MODEL NO.	PB4030-30K-KERN	PART NO.	130800700002
APPROVED	Tim.Zhao	MATERIAL		FINISH	
UNIT	mm	SCALE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

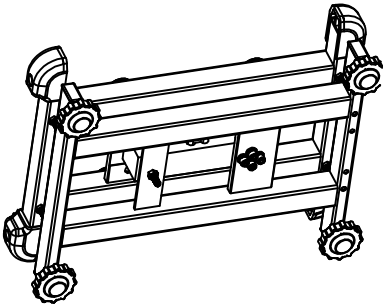
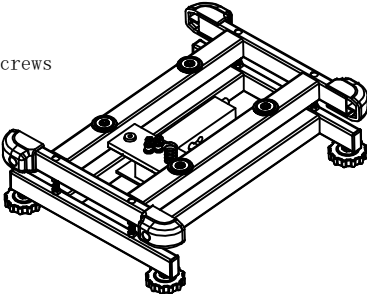
A4



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

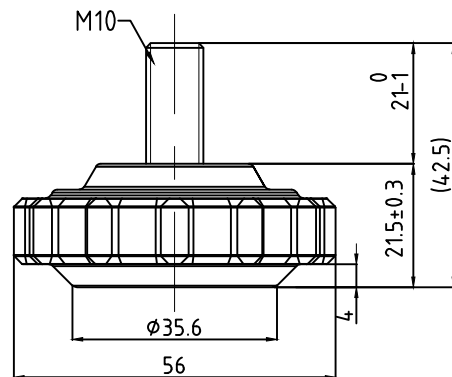
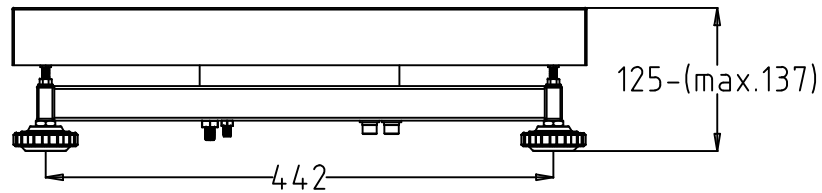
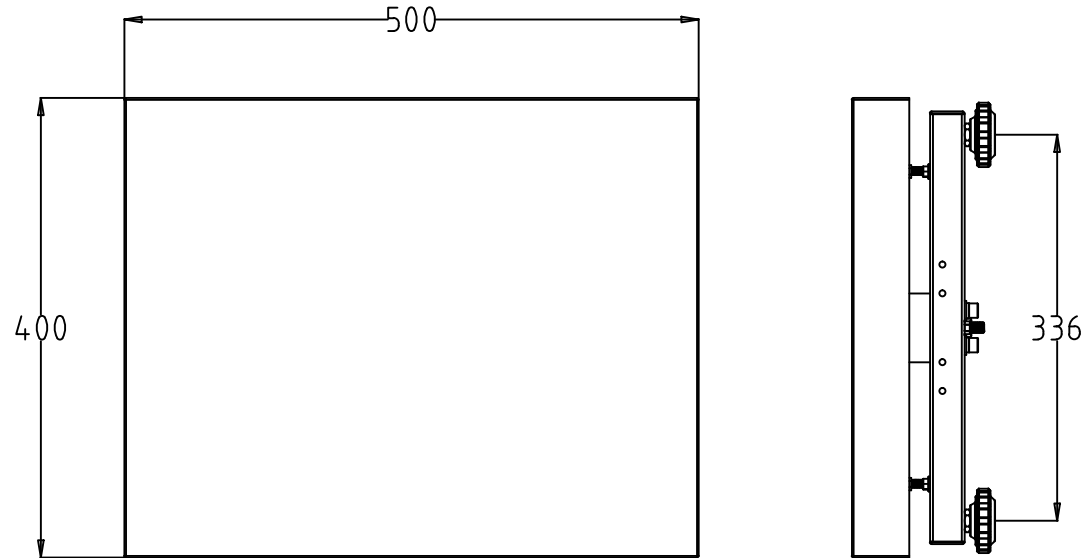


No transport protection screws

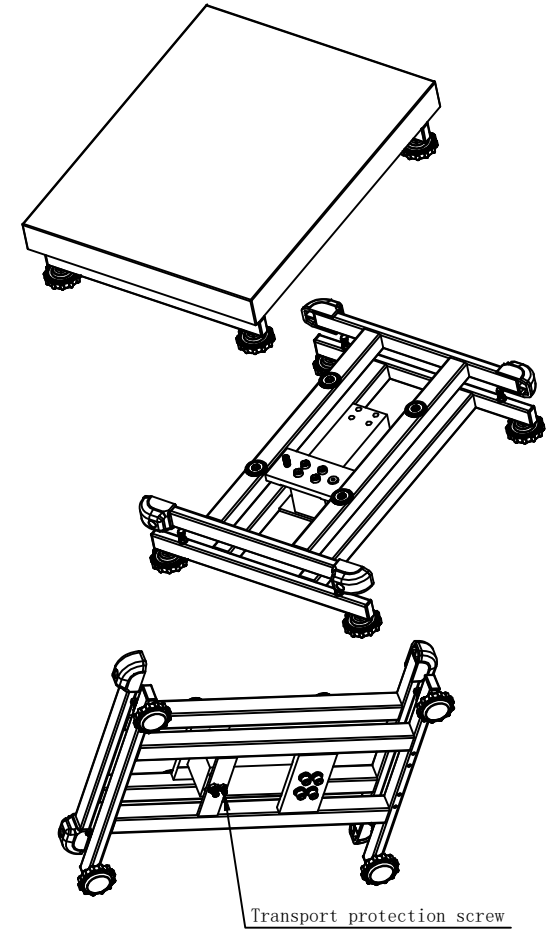


TOLERANCE UNLESS OTHERWISE SPECIFIED DEC ANGLES ±0.5 ±0.1 FOR 0.X ±0.05 FOR 0.XX		KERN® KERN & SOHN GmbH			
3RD ANGLE PROJECTION		TITLE: TKFP 60V20M-A with feet			
DRAWN	Y.J.Zhao				
CHECKED	Tim.Zhao	MODEL NO.	PB4030-60K-KERN	PART NO.	130800700004
APPROVED	Tim.Zhao	MATERIAL		FINISH	
UNIT	mm	SCALE		DO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

A4

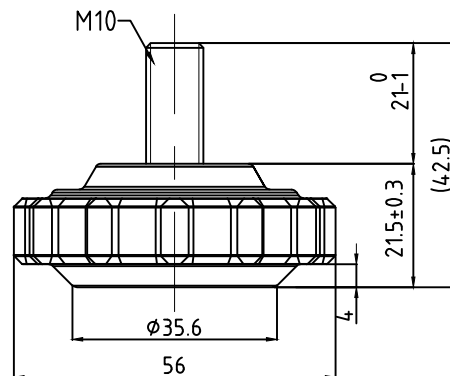
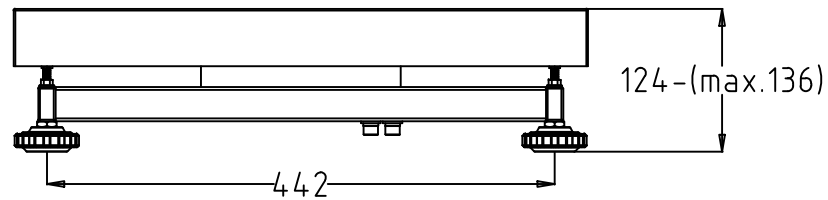
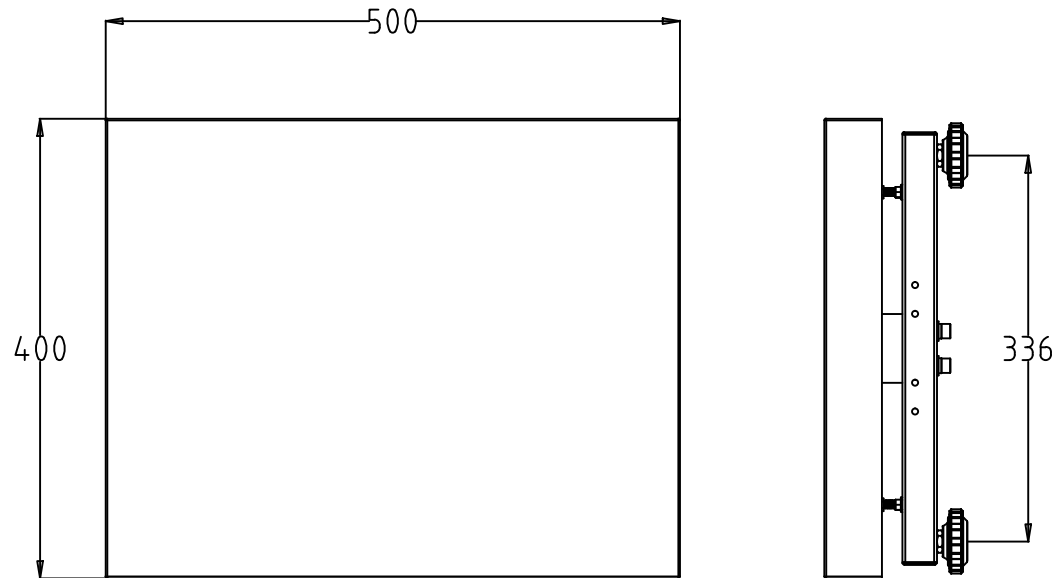


REVISIONS				
ZONE	REV.	DESCRIPTION	DATE	APPROVED
	A0	Released	2023.9.19	Tim.Zhao



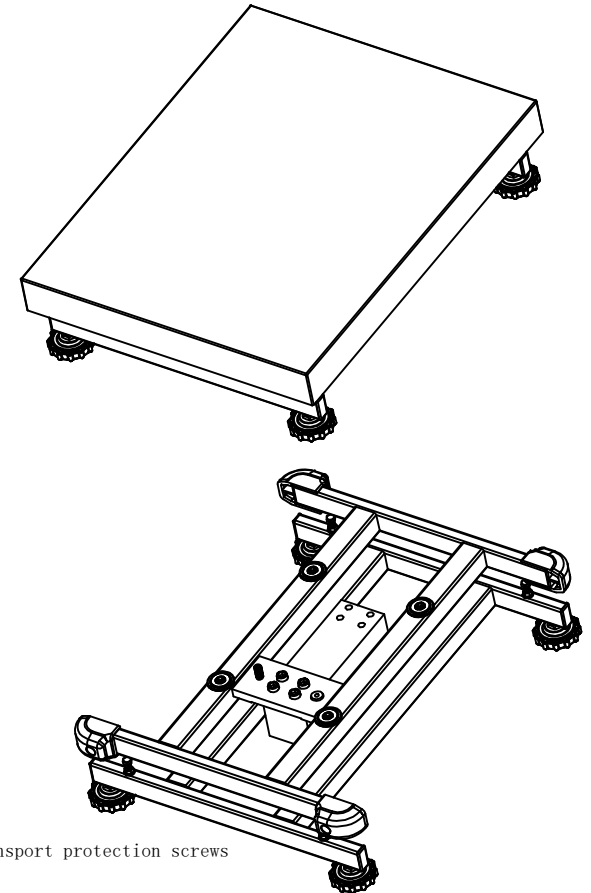
TOLERANCE UNLESS OTHERWISE SPECIFIED DEC ANGLES ±0.1 FOR 0.X ±0.05 FOR 0.XX		KERN® KERN & SOHN GmbH			
		TITLE: TKFP 30V20LM-A with feet			
DRAWN	Y.J.Zhao	MODEL NO.	PB5040-30K-KERN	PART NO.	130801200027
CHECKED	Tim.Zhao	MATERIAL		FINISH	
APPROVED	Tim.Zhao	SCALE		DO NOT SCALE DRAWING	SHEET OF
UNIT	mm				

A4



REVISIONS

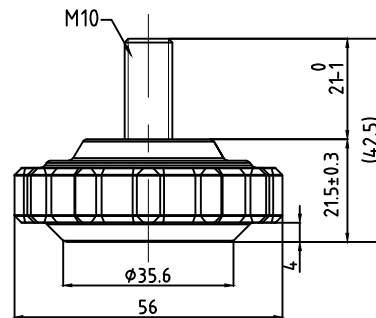
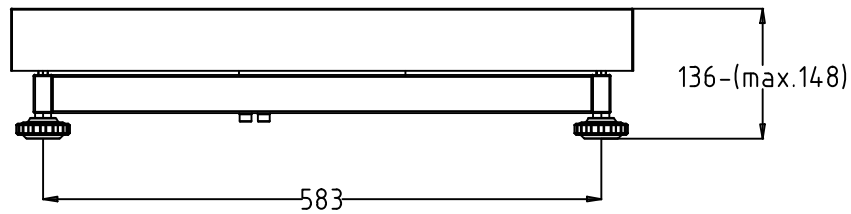
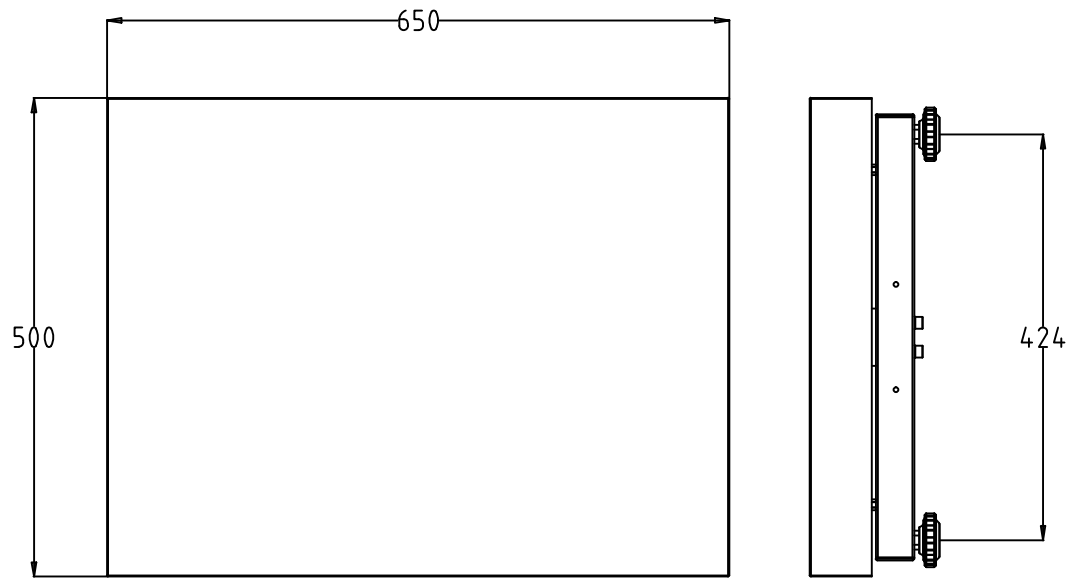
ZONE	REV.	DESCRIPTION	DATE	APPROVED
	A0	Released	2023.9.19	Tim.Zhao



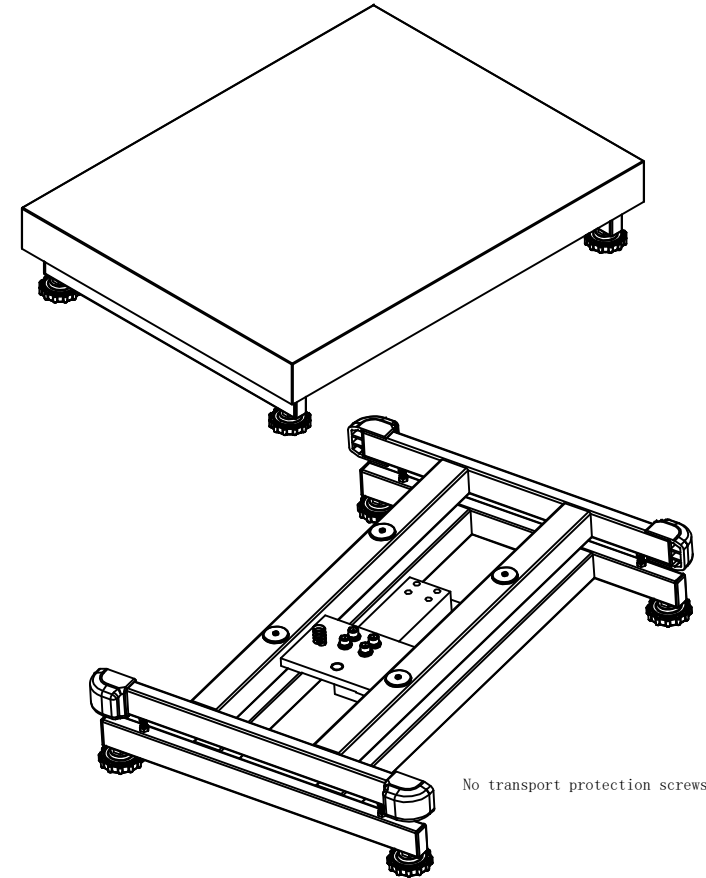
No transport protection screws

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

A4



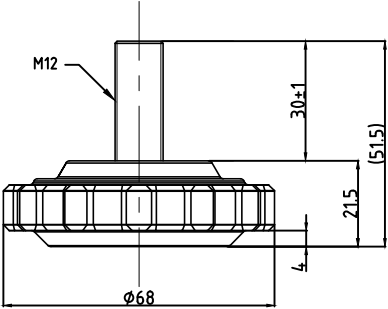
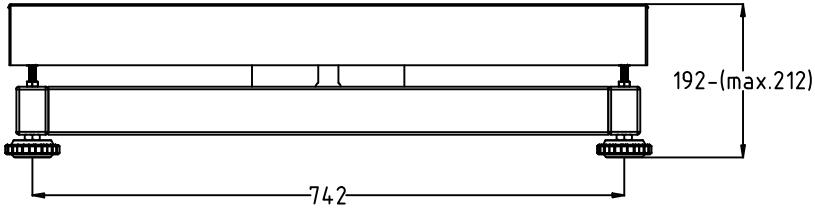
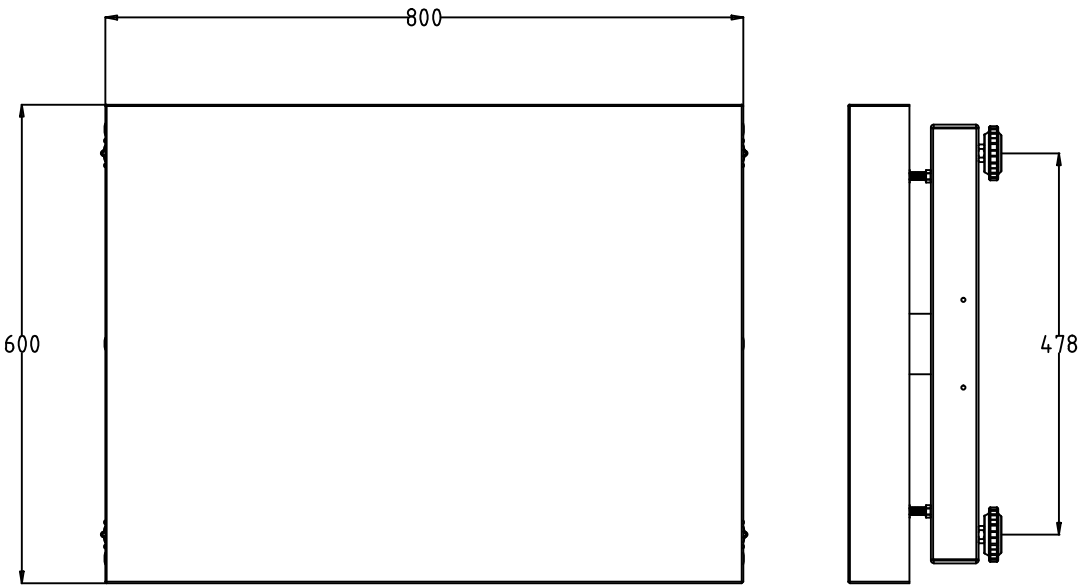
REVISIONS				
ZONE	REV.	DESCRIPTION	DATE	APPROVED
	A0	Released	2023.9.19	Tim.Zhao



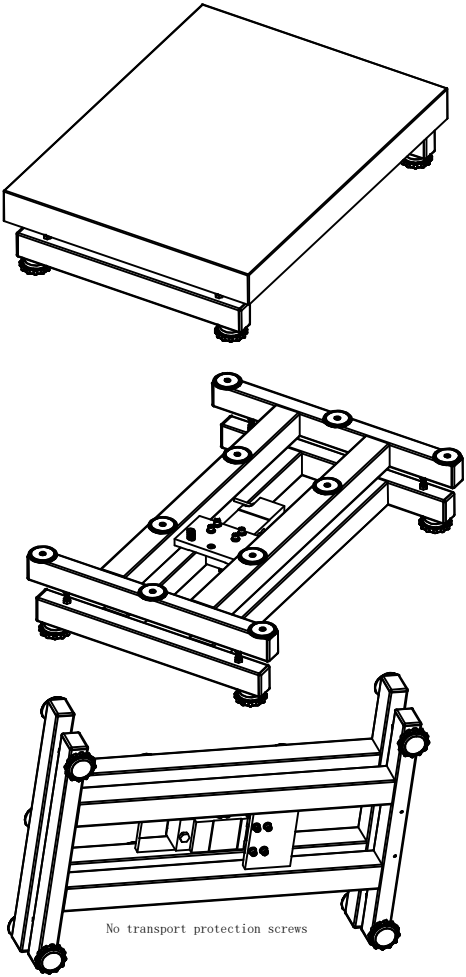
No transport protection screws

TOLERANCE UNLESS OTHERWISE SPECIFIED DEC ANGLES ±0.1 FOR 0.X ±0.05 FOR 0.XX		±0.5			KERN® KERN & SOHN GmbH		
		3RD ANGLE PROJECTION			TITLE: TKFP 150V20LM-A with feet TKFP 300V20M-A with feet		
DRAWN	Y.J.Zhao	MODEL NO.		PB6550-150K-KERN PB6550-300K-KERN	PART NO.	130801300005 130801300006	
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



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 600V20M-A with feet		
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