



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 V40

Typ TKFP-V40-A

Wersja 1.0

2023-09

PL

TKFP-V40-A-IA-pl-2310



KERN KFP V40

Platforma

Wersja 1.0 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 6V40M-A

KERN TKFP 15V40M-A, TKFP 15V40LM-A

KERN TKFP 30V40M-A, TKFP 30V40LM-A

KERN TKFP 60V40M-A, TKFP 60V40LM-A

KERN TKFP 150V40M-A, TKFP 150V40LM-A

KERN TKFP 300V40M-A

2 Dane techniczne

Numer artykułu / typ	Zakres ważenia <i>Max</i>	Działka elementa r n a d	Działka legaliza cyjna e	Obciążenie minimalne <i>Min</i>	Długość przewod u ok.	Zabezpiec zenie transporto we
	kg	g	g	g	m	
TKFP 6V40M-A	6	0,5	1; 2	20; 40	3,0	tak
TKFP 15V40M-A	15	1	2; 5	40; 100	3,0	tak
TKFP 15V40LM-A	15	1	2; 5	40; 100	3,0	tak
TKFP 30V40M-A	30	2	5; 10	100; 200	3,0	tak
TKFP 30V40LM-A	30	2	5; 10	100; 200	3,0	tak
TKFP 60V40M-A	60	5	10; 20	200; 400	3,0	nie
TKFP 60V40LM-A	60	5	10; 20	200; 400	3,0	nie
TKFP 150V40M-A	150	10	20; 50	400; 1000	3,0	nie
TKFP 150V40LM-A	150	10	20; 50	400; 1000	3,0	nie
TKFP 300V40M-A	300	20	50; 100	1000; 2000	3,0	nie

2.1 Dane techniczne ogniwa obciążnikowego

Czułość	2 mV/V
Rezystancja wejściowa (wszystkie modele TKFP)	$350\ \Omega \pm 3,5\ \Omega$
Rezystancja wyjściowa (wszystkie modele TKFP)	$350\ \Omega \pm 3,5\ \Omega$
Zasilanie elektryczne (wszystkie modele TKFP)	DC 5–12 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-V40-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

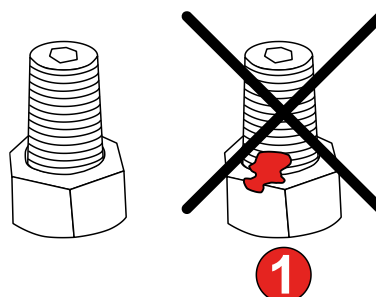
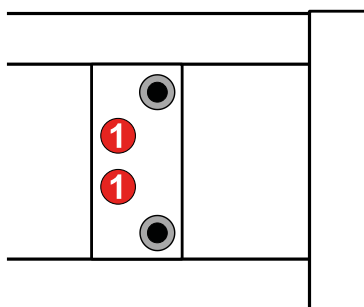
1. Usunąć zabezpieczenie transportowe (patrz rozdz. 6.3.1).
2. Ustawić płytkę wagi na podstawie.

6.3.1 Zabezpieczenie transportowe

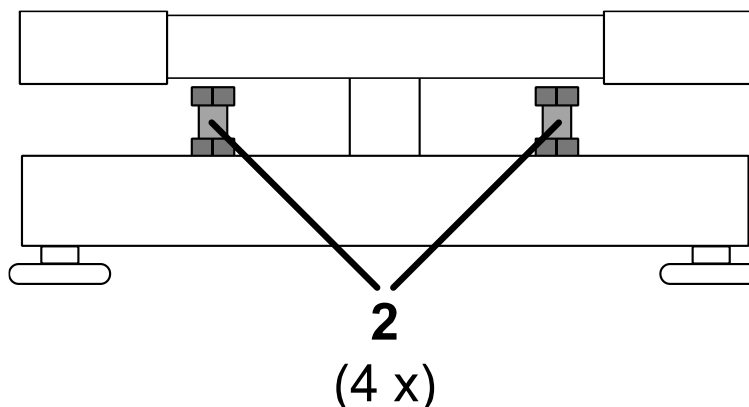


Wskazówki ogólne dotyczące zabezpieczenia transportowego:

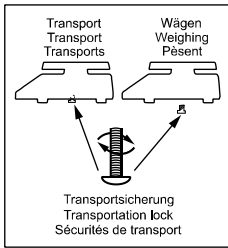
- Informacja o tym, czy waga jest wyposażona w zabezpieczenie transportowe jest podana w danych technicznych, rodz. 2.
- W wagach firmy KERN występują różne zabezpieczenia transportowe. Dlatego należy przestrzegać wskazówek opisanych w tym rozdziale.
- Nigdy nie usuwać innych śrub niż śruby zabezpieczenia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



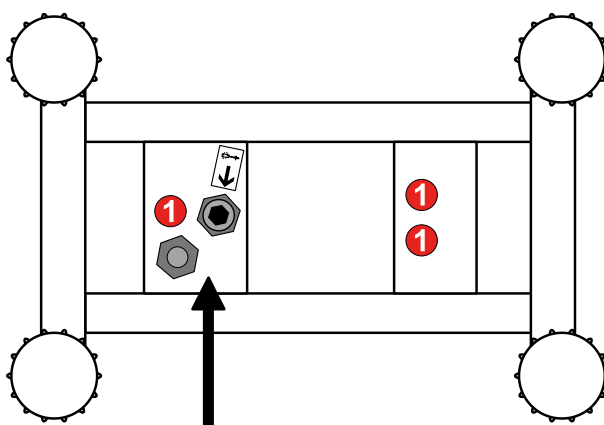
- Nie usuwać narożnych ograniczników obciążenia **(2)**, w przeciwnym razie może to doprowadzić do uszkodzenia wagi. Narożne ograniczniki obciążenia znajdują się pomiędzy górną i dolną częścią platformy. Składają się one ze śruby i nakrętki.



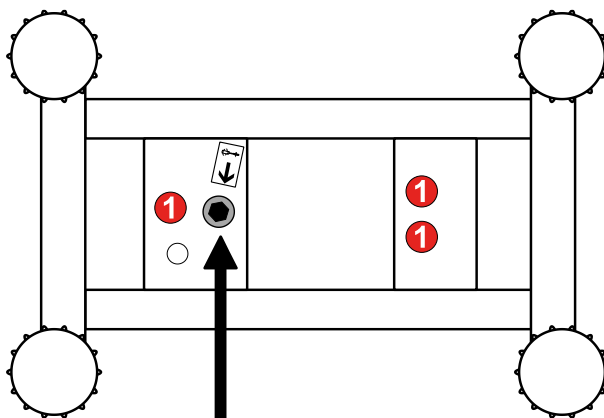
Wariant 1:

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

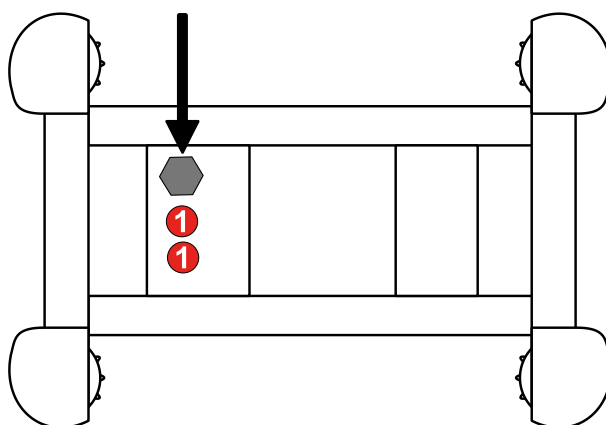
1. Zdjąć płytkę wagi.
2. Obrócić wagę stroną dolną do siebie.
3. Położenie zabezpieczeń transportowych jest oznaczone strzałką.
4. Usunąć nakrętki zabezpieczeń transportowych po stronie dolnej.



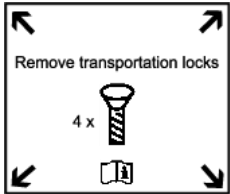
5. Usunąć kołek gwintowany po stronie dolnej.



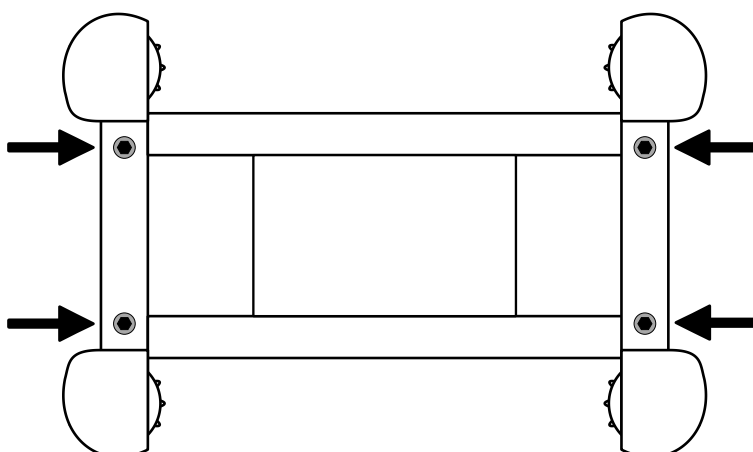
6. Obrócić wagę stroną górną do siebie.
7. Usunąć śrubę z łbem sześciokątnym po stronie górnej.



Wariant 2:

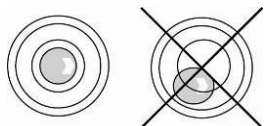
Wskazówka dotycząca zabezpieczenia transportowego	
Rodzaj zabezpieczenia transportowego	• 4 × śruba z łbem walcowym o gnieździe sześciokątnym po stronie górnej

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

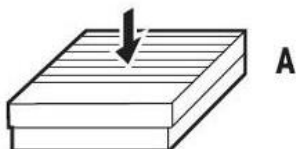
Informacje dotyczące

- **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.

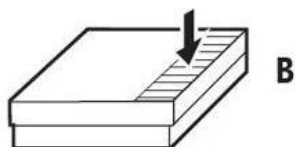
8 Ograniczenia eksploatacyjne

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.



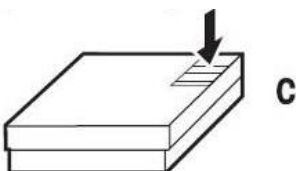
A

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 6V40M-A	9 kg	6 kg	3 kg
TKFP 15V40M-A	22 kg	15 kg	7 kg
TKFP 15V40LM-A	22 kg	15 kg	7 kg
TKFP 30V40M-A	45 kg	30 kg	15 kg
TKFP 30V40LM-A	45 kg	30 kg	15 kg
TKFP 60V40M-A	90 kg	60 kg	30 kg
TKFP 60V40LM-A	90 kg	60 kg	30 kg
TKFP 150V40M-A	225 kg	150 kg	75 kg
TKFP 150V40LM-A	225 kg	150 kg	75 kg
TKFP 300V40M-A	450 kg	300 kg	150 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.

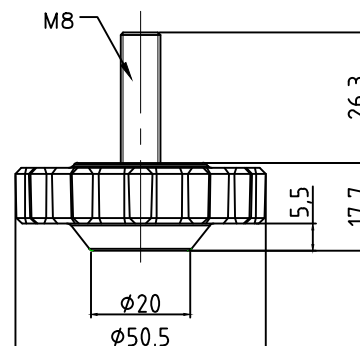
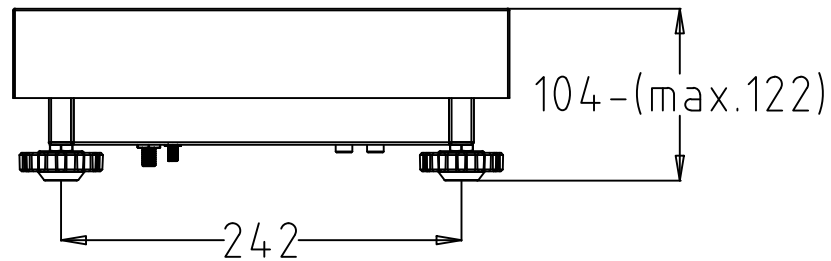
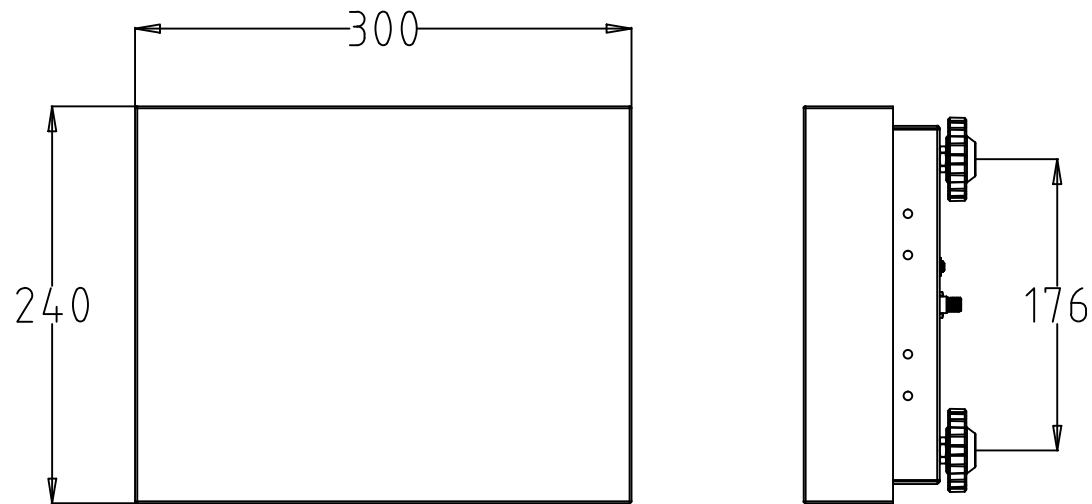
11 Ustawienia obciążenia wstępnego, obciążenia statycznego i przeciążenia

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 6V40M-A	2,5	-	7,2	0	10
TKFP 15V40M-A	2,5	-	18	0	20
TKFP 15V40LM-A	3,3	-	18	0	20
TKFP 30V40M-A	3,3	-	36	0	50
TKFP 30V40LM-A	6,3	-	36	0	50
TKFP 60V40M-A	4,7	-	72	0	100
TKFP 60V40LM-A	5	-	72	0	100
TKFP 150V40M-A	5	-	180	0	200
TKFP 150V40LM-A	10	-	180	0	200
TKFP 300V40M-A	10	-	360	0	500

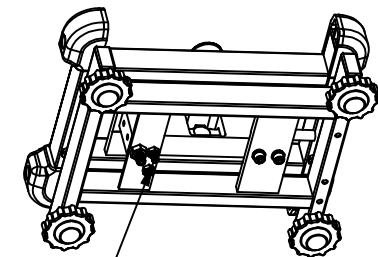
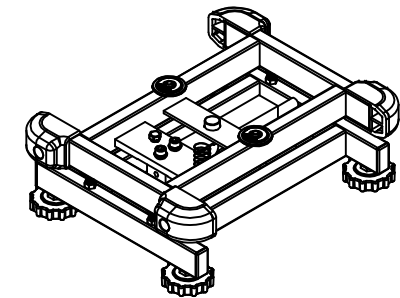
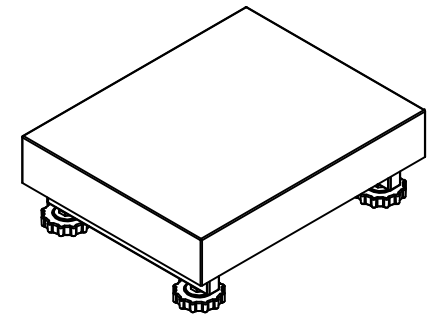
Numer artykułu / typ	Wymiary platformy (mm)	Typ ogniwa obciążnikowe o	Numer świadectwa badania	Klasa dokład ności	Odwrotność względnej minimalnej działki elementarnej ogniwa obciążnikowe o	Maksymalna dopuszczalna liczba działek elementarnych	Dopuszczalny zakres temperatur		Odwrotność względnej odpowiedzi na sygnał przy obciążeniu wstępnym	Błąd częstkowy
					Y		T _{min}	T _{max}		
							(°C)	(°C)		
TKFP 6V40M-A	300 x 240 x 104	BM6G 10KG	D09-10.06 rev. 1	C	10000	3000	-10	40	6000	0,7
TKFP 15V40M-A	300 x 240 x 104	BM6G 20KG	D09-10.06 rev. 1	C	10000	3000	-10	40	6000	0,7
TKFP 15V40LM-A	400 x 300 x 107	BM6G 20KG	D09-10.06 rev. 1	C	10000	3000	-10	40	6000	0,7
TKFP 30V40M-A	400 x 300 x 107	BM6G 50KG	D09-10.06 rev. 1	C	10000	3000	-10	40	6000	0,7
TKFP 30V40LM-A	500 x 400 x 117	BM6G 50KG	D09-10.06 rev. 1	C	10000	3000	-10	40	6000	0,7
TKFP 60V40M-A	400 x 300 x 120	BM6G 100KG	D09-10.06 rev. 1	C	10000	3000	-10	40	6000	0,7
TKFP 60V40LM-A	500 x 400 x 124	BM6G 100KG	D09-10.06 rev. 1	C	10000	3000	-10	40	6000	0,7
TKFP 150V40M-A	500 x 400 x 124	BM6G 200KG	D09-10.06 rev. 1	C	10000	3000	-10	40	6000	0,7
TKFP 150V40LM-A	650 x 500 x 136	BM6G 200KG	D09-10.06 rev. 1	C	10000	3000	-10	40	6000	0,7
TKFP 300V40M-A	650 x 500 x 136	BM6G 500KG	D09-10.06 rev. 1	C	10000	3000	-10	40	6000	0,7

12 Załącznik

A4

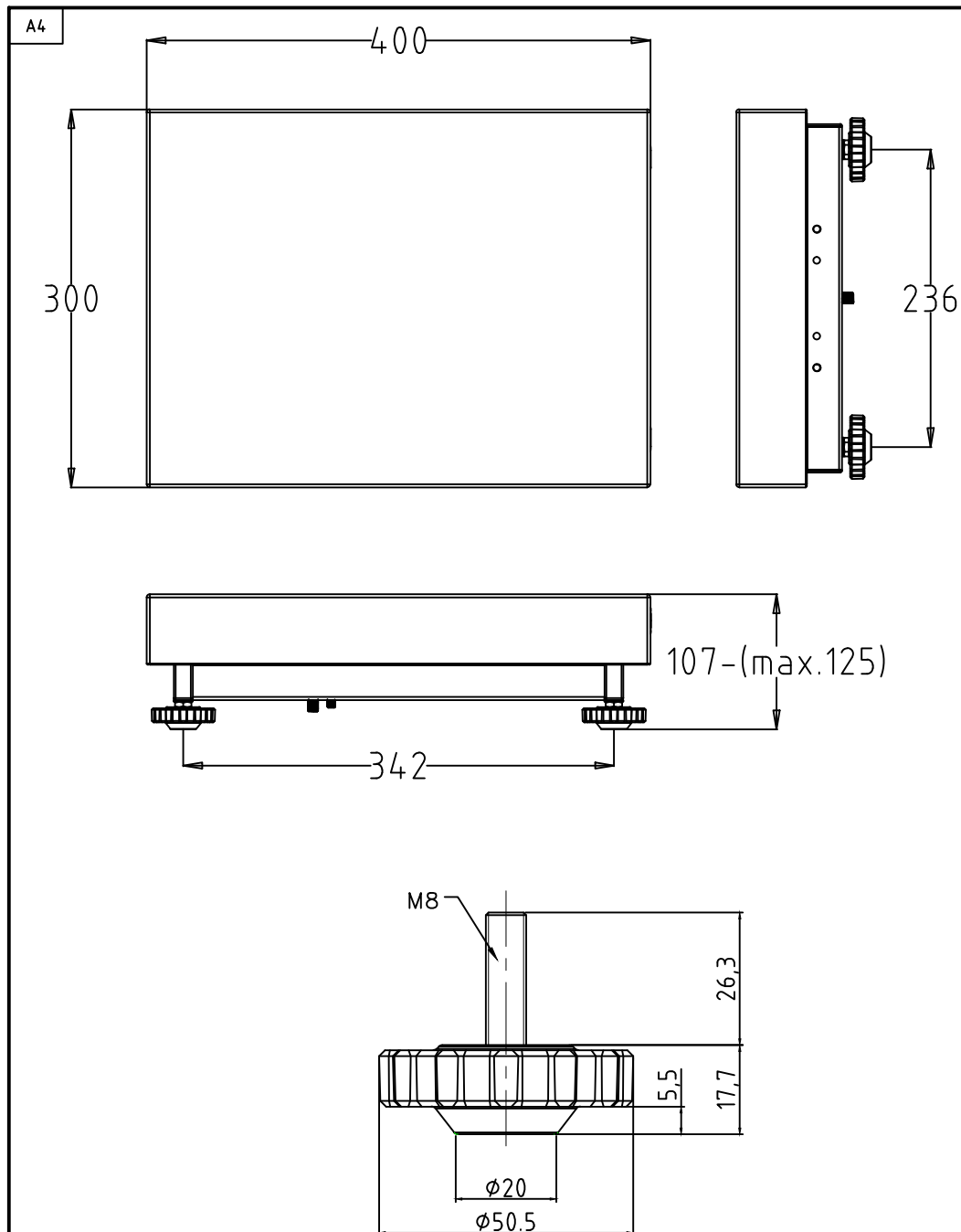


REVISIONS				
ZONE	REV.	DESCRIPTION	DATE	APPROVED
	A0	Released	2023.9.19	Tim.Zhao

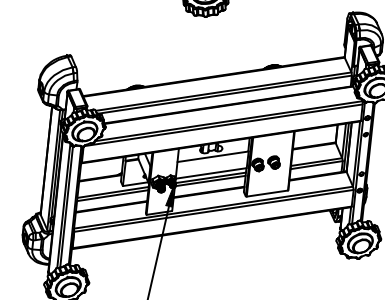
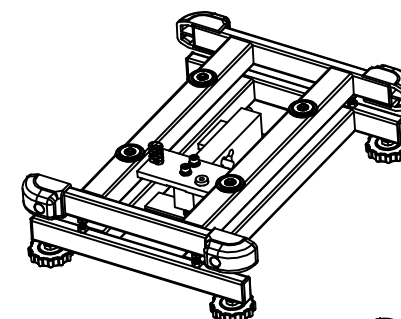
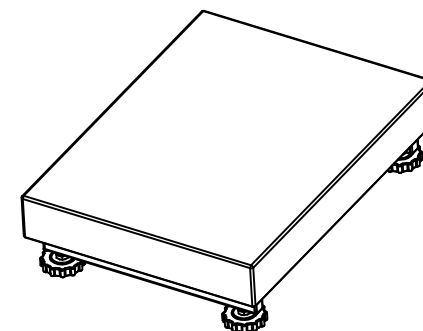


Transport protection screw

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								
DRAWN Y.J.Zhao					TITLE: TKFP 15V30M-A with feet TKFP 30V30SM-A with feet TKFP 6V40M-A with feet TKFP 15V40M-A with feet			
CHECKED Tim.Zhao					MODEL NO. SPB3024-15K-B6N-KERN SPB3024-30K-B6N-KERN SPB3024-6K-BM6G-KERN SPB3024-15K-BM6G-KERN			
APPROVED Tim.Zhao					PART NO. 130805200010 130805200035 130805200059 130805200060			
UNIT mm					MATERIAL FINISH			
SCALE					DO NOT SCALE DRAWING SHEET OF			



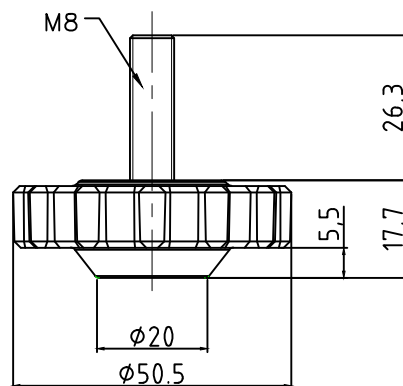
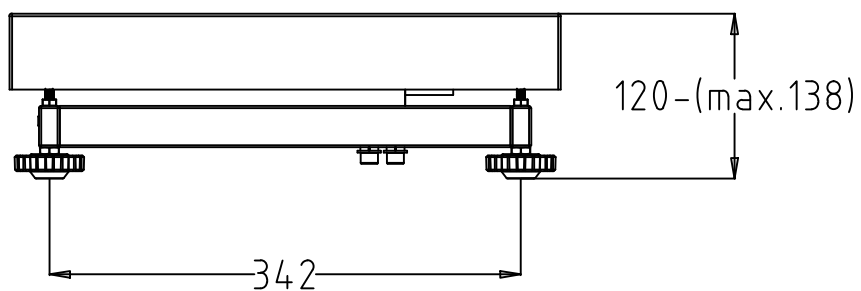
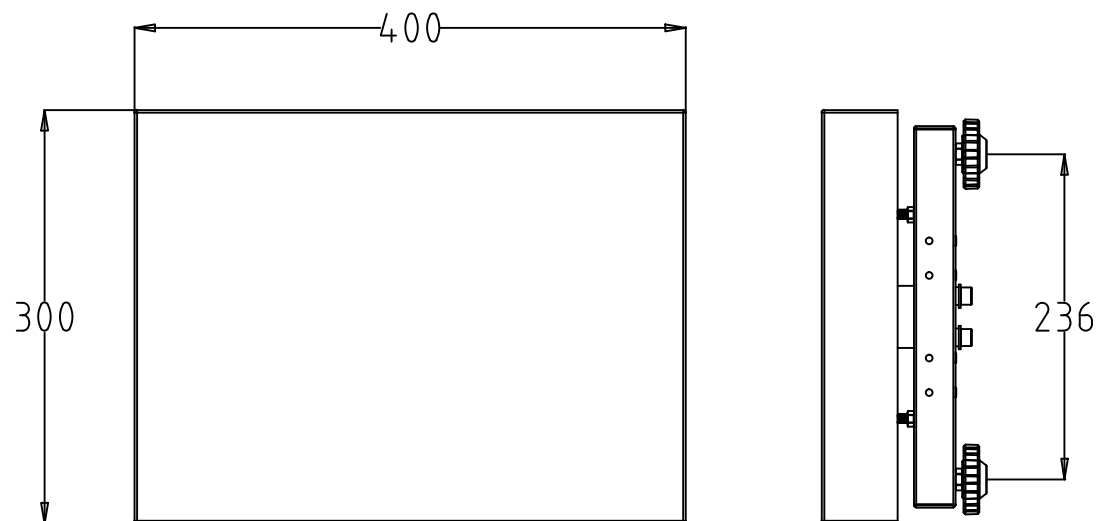
REVISIONS				
ZONE	REV.	DESCRIPTION	DATE	APPROVED
	A0	Released	2023.9.19	Tim.Zhao



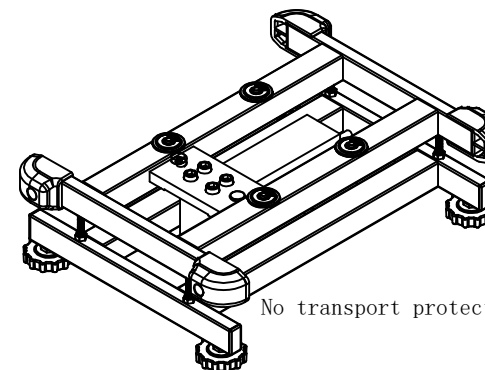
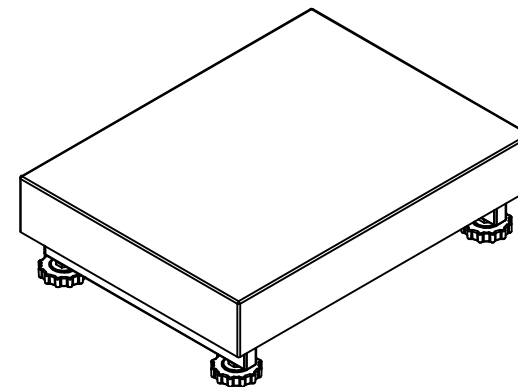
Transport protection screw

TOLERANCE UNLESS OTHERWISE SPECIFIED DEC ANGLES ±0.1 FOR 0.X ±0.05 FOR 0.XX		±0.5		KERN® KERN & SOHN GmbH	
3RD ANGLE PROJECTION		TITLE:		TKFP 30V30M-A with feet TKFP 15V40LM-A with feet TKFP 30V40M-A with feet	
DRAWN	Y.J.Zhao	MODEL NO.		PART NO.	130805300009 130805300012 130805300013
CHECKED	Tim.Zhao	MATERIAL		FINISH	
APPROVED	Tim.Zhao	SCALE		DO NOT SCALE DRAWING	SHEET OF
UNIT	mm				

A4



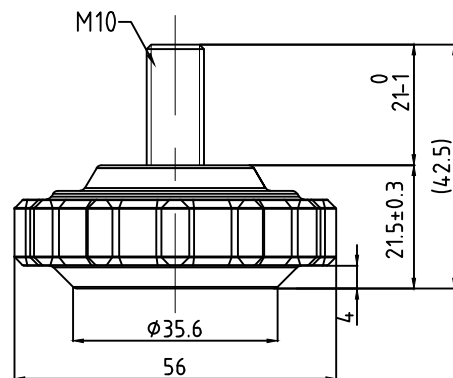
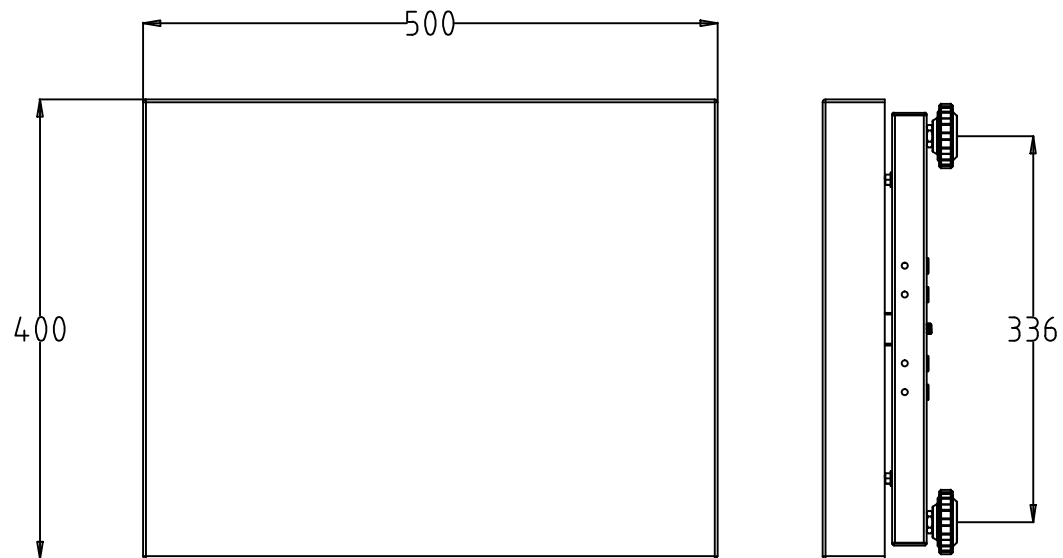
REVISIONS				
ZONE	REV.	DESCRIPTION	DATE	APPROVED
	A0	Released	2023.9.19	Tim.Zhao



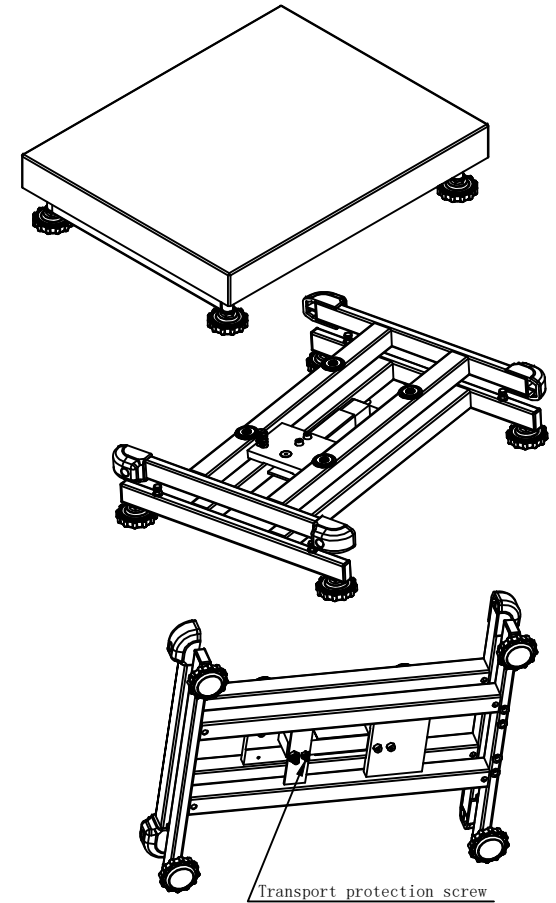
No transport protection screws

TOLERANCE UNLESS OTHERWISE SPECIFIED DEC ±0.1 FOR 0.X ±0.05 FOR 0.XX		±0.5		KERN® KERN & SOHN GmbH	
		3RD ANGLE PROJECTION		TITLE: TKFP 60V40M-A with feet	
DRAWN	Y.J.Zhao	MODEL NO.		PART NO.	130805300014
CHECKED	Tim.Zhao	MATERIAL		FINISH	
APPROVED	Tim.Zhao	SCALE		DO NOT SCALE DRAWING	SHEET OF
UNIT	mm				

A4



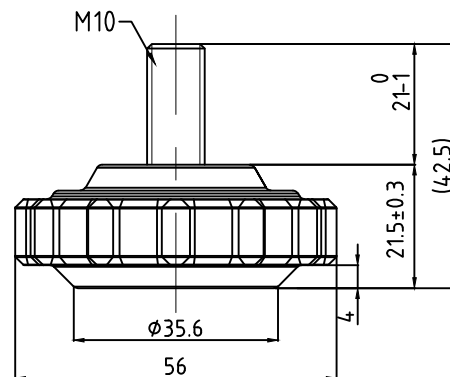
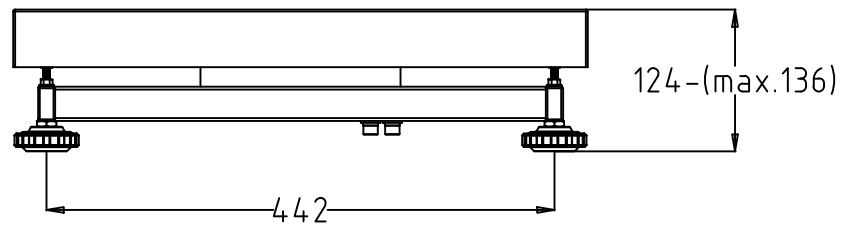
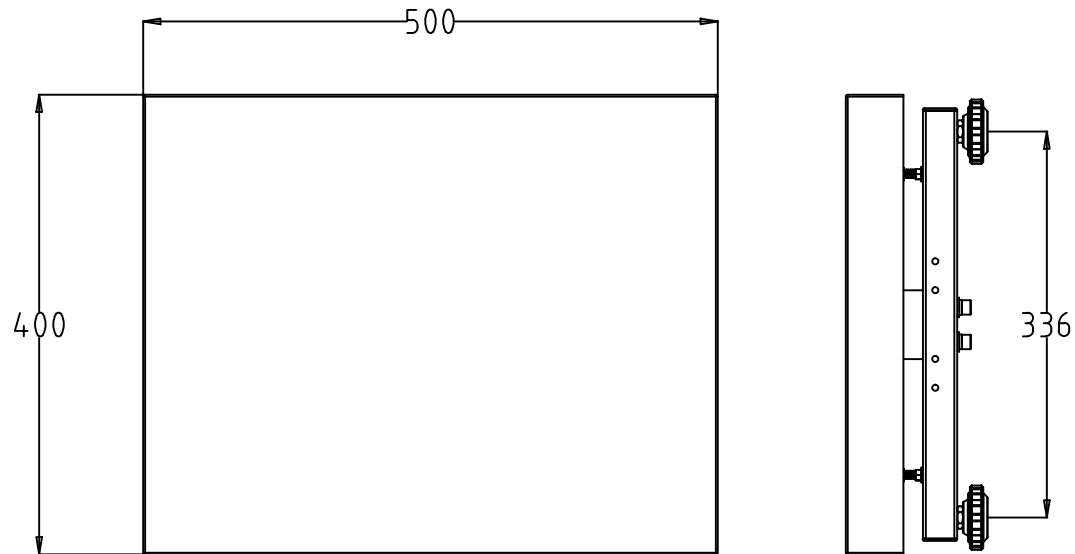
REVISIONS				
ZONE	REV.	DESCRIPTION	DATE	APPROVED
	A0	Released	2023.9.19	Tim.Zhao



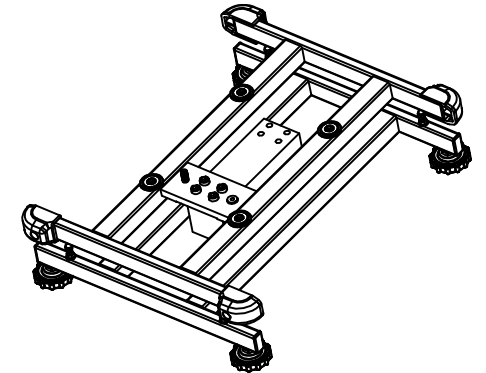
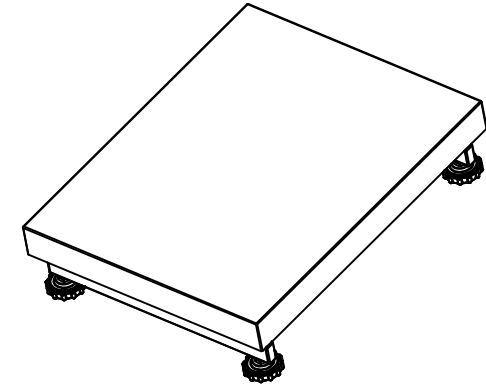
Transport protection screw

TOLERANCE UNLESS OTHERWISE SPECIFIED DEC ANGLES ±0.1 FOR 0.X ±0.05 FOR 0.XX		±0.5			KERN® KERN & SOHN GmbH		
		3RD ANGLE PROJECTION			TITLE: TKFP 30V40LM-A with feet		
DRAWN	Y.J.Zhao						
CHECKED	Tim.Zhao	MODEL NO.	SPB5040-30K-BM6G(5E) -KERN	PART NO.	130805800023		
APPROVED	Tim.Zhao	MATERIAL			FINISH		
UNIT	mm	SCALE			DO NOT SCALE DRAWING	SHEET OF	

A4



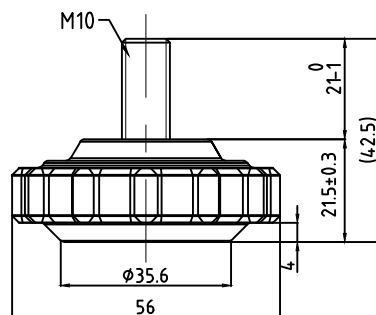
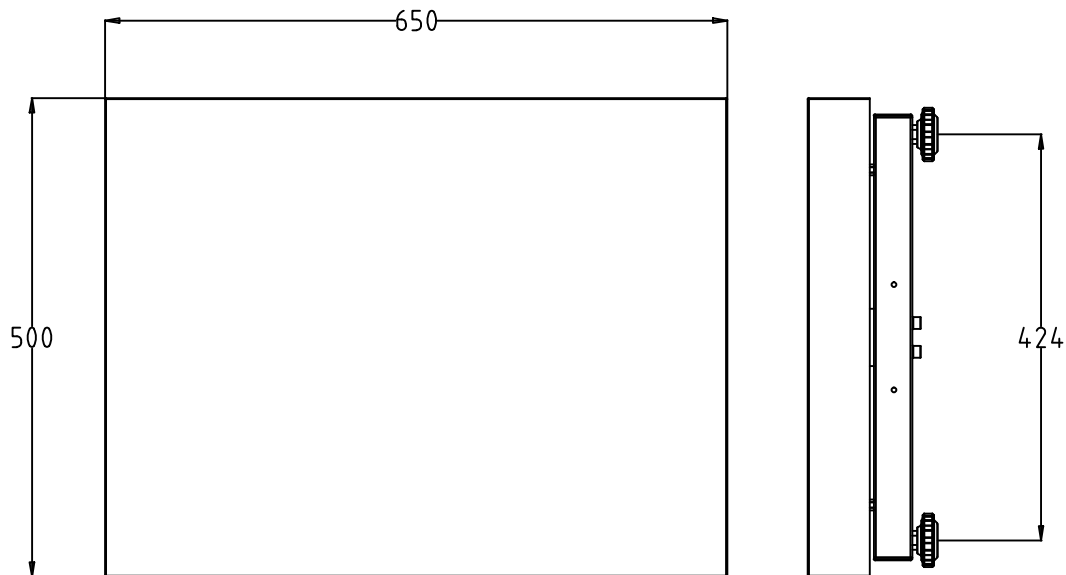
REVISIONS				
ZONE	REV.	DESCRIPTION	DATE	APPROVED
	A0	Released	2023.9.19	Tim.Zhao



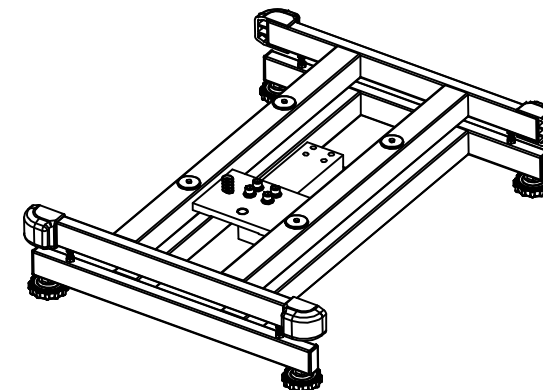
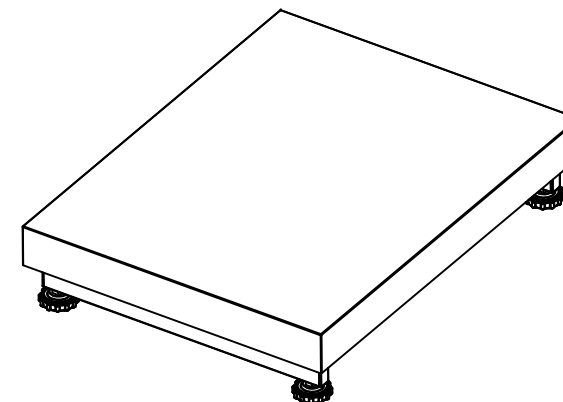
No transport protection screws

TOLERANCE UNLESS OTHERWISE SPECIFIED DEC ANGLES ± 0.1 FOR 0.X ± 0.05 FOR 0.XX		KERN® KERN & SOHN GmbH		
		3RD ANGLE PROJECTION		
DRAWN	Y.J.Zhao	TITLE:	TKFP 60V40LM-A with feet TKFP 150V40M-A with feet	
CHECKED	Tim.Zhao	MODEL NO.	SPB5040-60K-BMG-KERN SPB5040-150K-BMG-KERN	PART NO. 130805800024 130805800025
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		KERN® KERN & SOHN GmbH	
		3RD ANGLE PROJECTION		TITLE:	
DRAWN	Y.J.Zhao	TKFP 60V30XM-A with feet TKFP 150V30LM-A with feet		TKFP 300V30M-A with feet TKFP 150V40LM-A with feet	
CHECKED	Tim.Zhao	MODEL NO.	SPB655-40C-KERN SPB655-100C-KERN SPB655-300C-KERN SPB655-500C-SPMG-KERN SPB655-300C-SPMG-KERN	PART NO.	1000590005 1000590001 1000590002 1000590007 1000590008
APPROVED	Tim.Zhao	MATERIAL		FINISH	
UNIT	mm	SCALE		DO NOT SCALE DRAWING	SHEET OF