



KERN & Sohn GmbH

Ziegelei 1

D-72336 Balingen

E-mail: info@kern-sohn.com

Puhelin: +49 7433-9933-0

Faksi: +49 7433-9933149

Internet: www.kern-sohn.com

Asennusohjeet Lava

KERN KFP V20

Tyyppi TKFP-V20-A

Versio 2.4

2023-09

FIN

TKFP-V20-A-IA-fi-2324



KERN KFP V20

Lava

Versio 2.4 2023-09

Asennusohjeet

Sisällysluettelo

1	Yleisiä tietoja.....	3
2	Tekniset tiedot	3
2.1	Kuormakennon tekniset tiedot.....	4
3	Perussuuntaviivat (yleiset tiedot).....	5
3.1	Dokumentaatio.....	5
3.2	Tarkoituksenmukainen käyttö.....	5
3.3	Väärinkäyttö	5
3.4	Takuu	5
3.5	Valvontatoimenpiteiden valvonta	6
4	Perusturvallisuutta koskevat neuvot	6
4.1	Käyttöohjeen ohjeiden noudattaminen	6
4.2	Henkilöstön koulutus	6
5	Kuljetus ja varastointi.....	6
5.1	Hyväksymistarkastus.....	6
5.2	Pakkaus / paluukuljetus.....	6
6	Pakkauksen purkaminen, käyttöönotto ja käynnistys	7
6.1	Asennuspaikka, käyttöpaikka	7
6.2	Pakkauksen purkaminen, toimituksen laajuus	8
6.3	Asettaminen	8
6.3.1	Liikenteen turvallisuus	9
6.4	Tasointi	12
6.5	Näytön kytkeminen.....	12
7	Työskentely	12
8	Toiminnalliset rajoitukset.....	12
9	Huolto, ylläpito, hävittäminen	14
9.1	Puhdistaminen	14
9.2	Huolto, ylläpito.....	14
9.3	Kierrätys	14
10	Apu pienten vikojen sattuessa	15
11	Esikuormituksen, staattisen kuormituksen ja ylikuormituksen asetukset	16
12	Liite	18

1 Yleisiä tietoja

Tämä asennusopas sisältää kaikki tiedot, joita tarvitaan seuraavien alustojen asentamiseen ja käyttämiseen:

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 Tekniset tiedot

Artikkelin numero / tyyppi	Punnitus alue <i>Maks.</i> kg	Vakau saskel arvo <i>d</i> g	Vakausa skelarvo e g	Vähimmäisku orma <i>Min</i> g	Kaapelin pituus n. k	Liikenteen turvallisuus
TKFP 3V20M-A	3	0,1	1	20	3,0	Kyllä
TKFP 6V20M-A	6	0,2	1; 2	20; 40	3,0	Kyllä
TKFP 6V20LM-A	6	0,2	1; 2	20; 40	3,0	Kyllä
TKFP 15V20M-A	6; 15	0,5	2; 5	40; 100	3,0	Kyllä
TKFP 15V20LM-A	6; 15	0,5	2; 5	40; 100	3,0	Kyllä
TKFP 30V20M-A	15; 30	1	5; 10	100; 200	3,0	Kyllä
TKFP 30V20LM-A	15; 30	1	5; 10	100; 200	3,0	Kyllä
TKFP 60V20M-A	30; 60	2	10; 20	200; 400	3,0	Ei
TKFP 60V20LM-A	30; 60	2	10; 20	200; 400	3,0	Ei
TKFP 150V20M-A	60; 150	5	20; 50	400; 1000	3,0	Ei
TKFP 150V20LM-A	60; 150	5	20; 50	400; 1000	3,0	Ei
TKFP 300V20M-A	150; 300	10	50; 100	1000; 2000	3,0	Ei
TKFP 600V20M-A	600	20	200	4000	2,5	Ei

2.1 Kuormakennon tekniset tiedot

Herkkyyys		2 mV/V
Tulovastus (kaikki TKFP-mallit)		409 Ω
*paitsi	TKFP 60V20M-A	406 Ω
*paitsi	TKFP 600V20M-A	400 Ω
Tulovastus (kaikki TKFP-mallit)		350 Ω
*paitsi	TKFP 600V20M-A	400 Ω
Sähkönsyöttö (kaikki TKFP-mallit)		AC/DC 5–12 V
*paitsi	TKFP 15V20LM-A	DC 5–12 V
*paitsi	TKFP 600V20M-A	AC/DC 5 V
Tarkkuusluokka		C

3 Perussuuntaviivat (yleiset tiedot)

3.1 Dokumentaatio

Tämä asennusopas sisältää kaikki tarvittavat tiedot KERN TKFP-V20-A -alustan asentamiseen ja käyttöönottoon.

Yhdessä näytön kanssa se muodostaa järjestelmän, jäljempänä 'punnitusjärjestelmä', jonka toimintaa ja konfigurointia varten on käytettävä näyttöopasta.

3.2 Tarkoituksenmukainen käyttö

Hankittavaa alustaa käytetään punnittavan materiaalin painon (punnitusarvon) määrittämiseen. Sitä on pidettävä "ei-automaattisena vaa'ana", eli punnittava materiaali on asetettava huolellisesti käsin vaa'an keskelle. Punnitusarvo voidaan lukea, kun se on vakiintunut.

3.3 Väärinkäyttö

- Vaa'at eivät ole automaattisia vaakoja, eikä niitä ole tarkoitettu käytettäväksi dynaamisissa punnitusprosesseissa. Vaa'at voidaan kuitenkin käyttää myös dynaamisiin mittauksiin sen jälkeen, kun on tarkistettu yksittäinen käyttöalue ja tässä luetellun sovelluksen erityiset tarkkuusvaatimukset.
- Älä altista vaaituslevyä pitkäaikaiselle rasitukselle. Tämä voi johtaa mittausmekanismin vaurioitumiseen.
- Iskuja ja punnitusjärjestelmän ylikuormitusta yli määritellyn enimmäiskuorman (Max) on aina vältettävä vähentämällä jo olemassa oleva taarakuorma. Tämä voi johtaa punnitusjärjestelmän vaurioitumiseen.
- Älä koskaan käytä punnitusjärjestelmää räjähdysvaarallisissa tiloissa. Vakioversio ei ole räjähdysuojattu.
- Punnitusjärjestelmään ei saa tehdä rakenteellisia muutoksia. Tämä voi johtaa virheellisten punnitustulosten näyttämiseen, teknisten turvallisuusehtojen rikkomiseen ja vaa'an tuhoutumiseen.
- Käytä punnitusjärjestelmää ainoastaan kuvattujen ohjeiden mukaisesti. Muut käyttöalueet / sovellusalueet edellyttävät KERNin kirjallista hyväksyntää.

3.4 Takuu

Takuu raukeaa seuraavissa tapauksissa:

- käyttöohjeissa annettujen ohjeiden noudattamatta jättäminen;
- käyttö ei ole yhteensopivaa kuvattujen sovellusten kanssa;
- laitteeseen tehdään rakenteellisia muutoksia;
- laite on mekaanisesti vaurioitunut tai jos se on vaurioitunut väliaineiden tai nesteiden vaikutuksesta;
- kyseessä on luonnollinen kuluminen;
- väärä asetus tai väärä sähköasennus;
- mittausjärjestelmä ylikuormittuu.

3.5 Valvontatoimenpiteiden valvonta

Osana laadunvarmistusjärjestelmää vaa'an tekniset mittausominaisuudet ja mahdollisesti käytettävissä oleva vertailupaino olisi tarkistettava säännöllisin väliajoin. Tätä varten vastuullisen käyttäjän olisi määriteltävä asianmukainen sykli sekä tällaisen valvonnan tyyppi ja laajuus. Tietoa valvontatoimenpiteiden, kuten punnitusjärjestelmien ja tarvittavien vertailupainojen, valvonnasta on saatavilla KERNin kotisivulla (www.kern-sohn.com). Kalibrointipainot ja punnitusjärjestelmät voidaan nopeasti ja edullisesti kalibroida (kalibroida) DKD:n (Deutsche Kalibrierdienst) akkreditoimassa KERN-kalibrointilaboratoriossa (viittaus valtion standardiin).

4 Perusturvallisuutta koskevat neuvot

4.1 Käyttöohjeen ohjeiden noudattaminen



Lue nämä käyttöohjeet huolellisesti ennen käyttöönottoa ja käyttöä, vaikka sinulla olisikin jo kokemusta KERN-vaakojen käytöstä.

4.2 Henkilöstön koulutus

Laitetta saa käyttää ja huoltaa vain koulutettu henkilökunta.

Asennuksen ja huollon saa suorittaa vain asiantuntija, jolla on perusteelliset tiedot vaa'an käsittelystä.

5 Kuljetus ja varastointi

5.1 Hyväksymistarkastus

Pakkaus on tarkastettava heti vastaanottamisen jälkeen näkyvien ulkoisten vaurioiden varalta - sama koskee laitetta myös pakkauksen purkamisen jälkeen.

5.2 Pakkaus / paluukuljetus



- ⇒ Säilytä kaikki alkuperäispakkauksen osat mahdollista palautuskuljetusta varten.
- ⇒ Käytä paluukuljetuksessa vain alkuperäispakkausta.
- ⇒ Irrota kaikki liitetyt kaapelit ja irtonaiset/liikkuvat osat ennen kuljetusta.
- ⇒ Asenna mahdolliset kuljetuksen turvalaitteet takaisin paikalleen.
- ⇒ Varmista kaikki osat liukumista ja vaurioitumista vastaan.

6 Pakkauksen purkaminen, käyttöönotto ja käynnistys

6.1 Asennuspaikka, käyttöpaikka

Alustat on suunniteltu antamaan luotettavia punnitustuloksia tavanomaisissa käyttöolosuhteissa.

Punnitusjärjestelmän oikean sijoituspaikan valinta takaa tarkan ja nopean toiminnan.

Asetuspisteessä on noudatettava seuraavia sääntöjä:

- Aseta punnitusjärjestelmä vakaalle, tasaiselle alustalle. Maaperän on kestävä suurimman kuormitetun alustan paino tukipisteissä. Samalla sen on oltava riittävän vakaa, jotta punnituksen aikana ei tapahdu tärinää. Tähän on kiinnitettävä huomiota myös silloin, kun alusta liitetään kuljetinjärjestelmään ja vastaaviin laitteisiin.
- Asetuskohdassa ei saa mahdollisuuksien mukaan esiintyä tärinää, esimerkiksi naapurikoneiden aiheuttamaa tärinää.
- Älä käytä punnitusjärjestelmää räjähdysvaarallisessa ympäristössä.
- Vältä äärimmäisiä lämpötiloja ja lämpötilan vaihteluita, esimerkiksi jos laite on sijoitettu lämpöpatterin viereen tai suoraan auringonvaloon.
- Suojaa punnitusjärjestelmä ikkunoiden ja ovien ollessa auki tapahtuvan vedon suorilta vaikutuksilta.
- Aseta punnitusjärjestelmä vain kuivaan ympäristöön ja suojaa se korkealta kosteudelta, höyryiltä ja pölyltä.
- Alustan on saavutettava huoneenlämpötila ennen syöttöjännitteen kytkemistä.
- Älä altista laitetta pitkäksi aikaa kovalle kosteudelle. Ei-toivottua sulatusta (ilman sisältämän kosteuden tiivistyminen laitteeseen) voi tapahtua, kun kylmä laite sijoitetaan paljon lämpimämpään ympäristöön. Tällöin irrotettua laitetta on akklimatisoitava noin kahden tunnin ajan huoneenlämmössä.
- Vältä iskuja punnituksen aikana.
- Vältä punnittavasta materiaalista tai punnituksessa käytettävästä säiliöstä peräisin olevaa staattista sähköä.
- Pidä poissa kemikaalit (esim. nesteet tai kaasut), jotka voivat vaikuttaa aggressiivisesti vaa'an sisä- ja ulkopintoihin ja vahingoittaa niitä.
- Säilytä laitteen IP-suojausaste.
- Sähkömagneettisten kenttien (esim. matkapuhelinten tai radiolaitteiden), sähköstaattisten varausten (esim. punnittaessa/määritettäessä muoviosien lukumäärää) sekä epävakaa sähkönsyötön yhteydessä lukemien suuret poikkeamat ovat mahdollisia (virheelliset punnitustulokset sekä vaa'an vaurioituminen). Tämän jälkeen sijaintia on muutettava tai häiriölähde on poistettava.

6.2 Pakkauksen purkaminen, toimituksen laajuus

Poista jalusta ja asteikkolevy pakkauksesta, poista pakkausmateriaali ja aseta ne suunnitellulle työskentelyalueelle. Tarkista, että kaikki toimitukseen sisältyvät osat ovat saatavilla ja vahingoittumattomia.

Toimitusraja:

- Jalusta (maalattu teräs)
- Painolevy (ruostumatonta terästä)
- Kuljetussuojaus (mallista riippuen, ks. luku 2)
- Asennusohjeet

6.3 Asettaminen

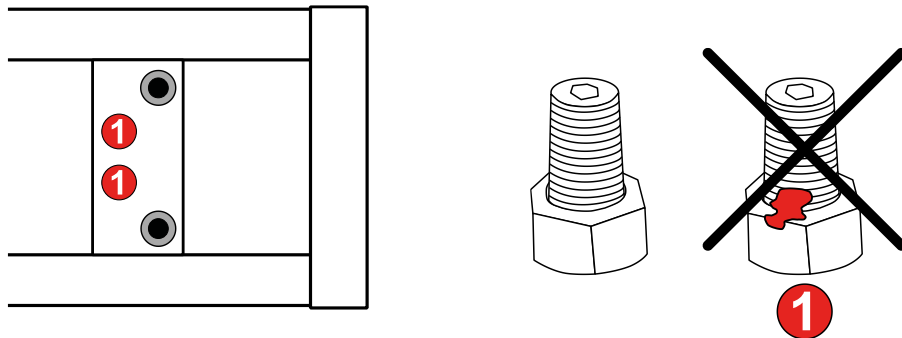
1. Irrota kuljetuksen kiinnityslaite (ks. luku. 6.3.1).
2. Aseta asteikkolevy alustalle.

6.3.1 Liikenteen turvallisuus

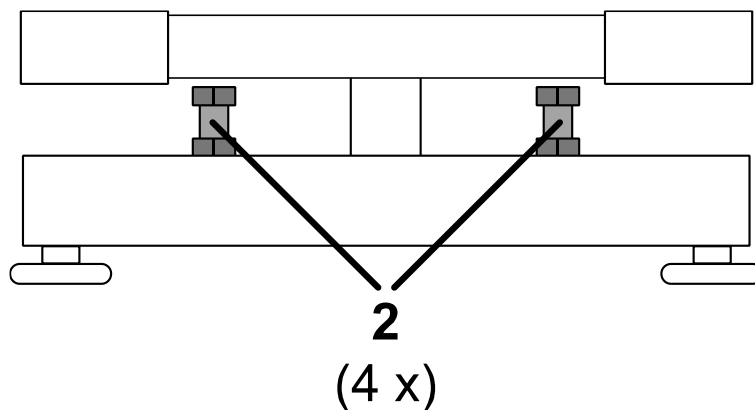


Kuljetusten turvallisuutta koskevat yleiset ohjeet:

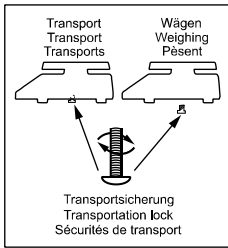
- Tiedot siitä, onko vaaka varustettu kuljetuksen turvalaitteella, on annettu teknisissä tiedoissa, s. 2.
- KERN-vaakoissa on erilaisia kuljetuksen turvaominaisuuksia. Sen vuoksi tässä luvussa kuvattuja ohjeita on noudatettava.
- Älä koskaan irrota muita ruuveja kuin kuljetuksen kiinnitysruuveja, sillä muuten vaaka voi vaurioitua.
- Älä löysää tiivistettyjä ruuveja **(1)**. Tiivistetyt ruuvit on päällystetty suojalakalla (eri värejä).



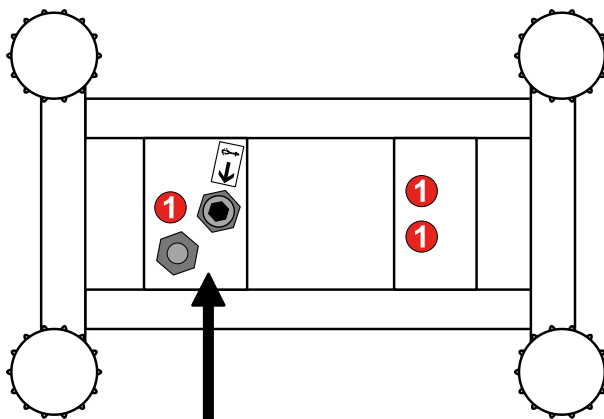
- Älä poista kulmakuorman pysäyttimiä **(2)**, sillä muuten vaaka voi vaurioitua. Kulmakuorman pysäyttimet sijaitsevat alustan ylä- ja alapinnan välissä. Ne koostuvat pultista ja mutterista.



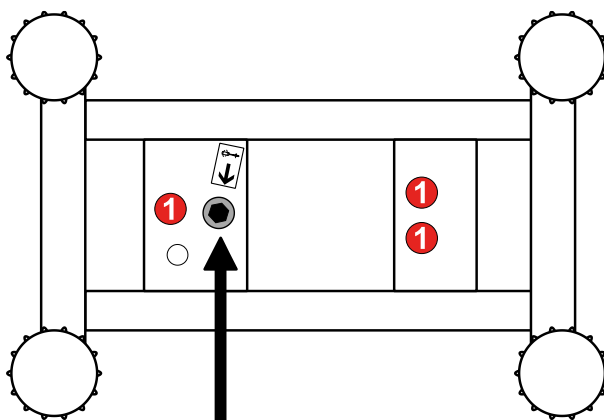
Vaihtoehto 1:

Kuljetuksen varmistamista koskeva huomautus	
Kuljetussuojan tyyppi	• 1 × kuusiokantaruuvi yläpuolella, mutterin kanssa • 1 × kierretappi, jossa on kuusikulmainen hylsy alapuolella, mutterilla varustettuna

1. Irrota asteikkolevy.
2. Käännä vaaka niin, että sen alapuoli on sinuun päin.
3. Kuljetustelineiden sijainti on merkitty nuolella.
4. Irrota kuljetussuojamutterit alapuolelta.

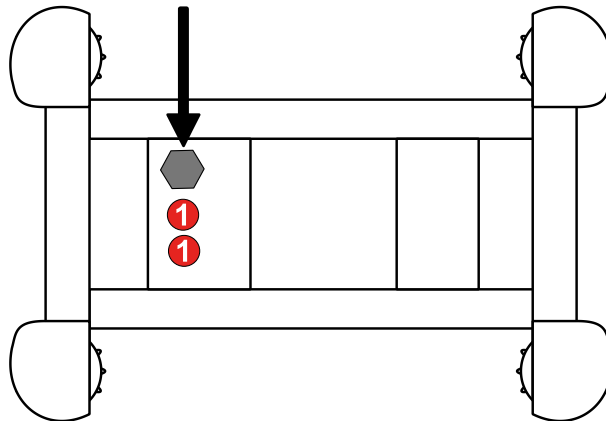


5. Irrota alapuolella oleva kierretappi.

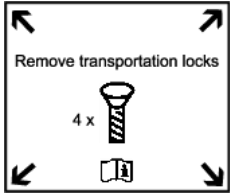


6. Käännä vaaka yläpuoli itseesi päin.

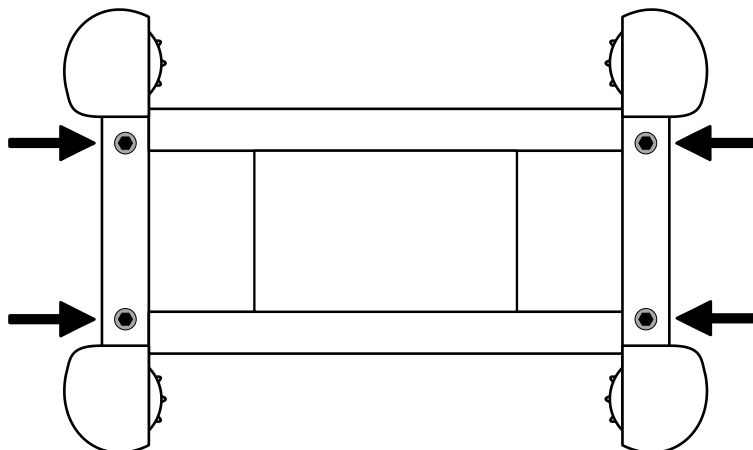
7. Irrota yläpuolella oleva kuusiokoloruuvi.



Vaihtoehto 2:

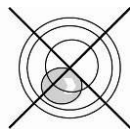
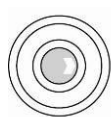
Kuljetuksen varmistamista koskeva huomautus	
Kuljetussuojan tyyppi	• 4 × kuusiokoloruuvi yläpuolella

1. Irrota asteikkolevy.
2. Poista kuljetussuoja.



6.4 Tasoitus

Vain tarkasti tasoitettu alusta takaa tarkat punnitustulokset. Lava on tasoitettava, kun se asennetaan ensimmäistä kertaa ja paikan vaihdon jälkeen.



⇒ Irrota asteikkolevy, koska malja (vesivaaka) on sen alapuolella.

⇒ Tasaa alusta säädettävien jalkojen avulla, ja maljan kuplan (vesivaaka) on oltava merkityllä alueella.

6.5 Näytön kytkeminen



Irrota laite käyttöjännitteestä ennen asennustöiden aloittamista.

Järjestä näytön liitäntäkaapeli siten, että se on suojattu vaurioilta.

Kytke alusta näyttöön alla olevan taulukon mukaisesti.

Kuormakennon ulostulo	KERN KFP-alustan pistorasia
EXC+ (5 V)	Katso kuormakennon nimitys
EXC– (0)	
SIG–	
SIG+	
SEN +	
SEN –	

7 Työskentely

Tietoja

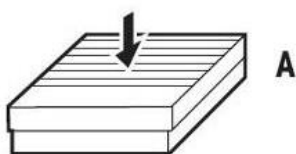
- **verkkovirrasta**
(sähkönsyöttö tapahtuu näytön liitäntäkaapelin kautta),
- **Ensimmäinen käynnistys**
- **Oheislaitteiden liittäminen**
- **sopeuttamista, linearisointia ja laillistamista**
(laillistamismahdollisuus koskee vain koko vaakaa, eli alustaa yhdessä näyttölaitteen kanssa)

ja oikeaa käyttöä on selostettu näytön toimitukseen sisältyvissä käyttöohjeissa.

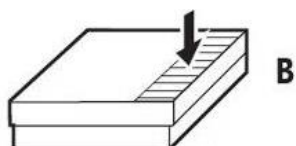
8 Toiminnalliset rajoitukset

Punnitusalusta on suunniteltu niin tukevaksi, että maksimipainokuorman vahingossa tapahtuva ylitys ei aiheuta vahinkoa.

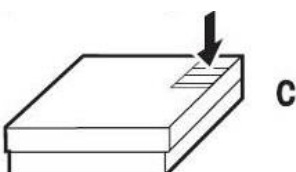
Staattinen kantavuus eli sallittu staattinen kuormitus riippuu siitä, miten kuormitus otetaan vastaan (kohta A-C). Staattisen kuormituksen enimmäiskapasiteettia ei saa ylittää.



A = keskuskuormituksessa



B = sivukuormituksessa



C = yksipuolisessa kuormituksessa



Vältä putoavia kuormia, äkillisiä kuormia (iskuja) sekä sivutörmäyksiä.

Ota huomioon seuraavat toiminnalliset rajoitukset:

Artikkelin numero / tyyppi	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 Huolto, ylläpito, hävittäminen



Irrota laite käyttöjännitteestä ennen huolto-, puhdistus- ja korjaustöitä.

9.1 Puhdistaminen

- ⇒ Puhdista alusta pehmeällä liinalla, joka on kastettu miedolla pesuaineella.
- ⇒ Irrota asteikkolevy ja poista sen alle kertynyt lika ja vieraat aineet. Älä käytä kovia esineitä tähän tarkoitukseen.
- ⇒ Poista syövyttävät aineet säännöllisesti.
- ⇒ Harkitse IP-suojan tasoa.

9.2 Huolto, ylläpito

- ⇒ Laitetta saavat avata vain KERNin kouluttamat ja valtuuttamat huoltoteknikot.
- ⇒ Varmista punnitusjärjestelmän säännöllinen kalibrointi, katso kohta "Punnitusjärjestelmän kalibrointi". 3.5"Valvontatoimenpiteiden valvonta".

9.3 Kierrätys

- ⇒ Pakkaus ja laite on hävitettävä laitteen käyttöpaikassa voimassa olevan kansallisen tai alueellisen lainsäädännön mukaisesti.

10 Apu pienten vikojen sattuessa

Ohjelmahäiriöiden sattuessa vaaka on kytkettävä pois päältä ja irrotettava hetkeksi sähköverkosta. Tämän jälkeen punnitus on aloitettava uudelleen.

Apu:

Häiriö

Mahdollinen syy

Painomerkintä muuttuu jatkuvasti

- Syväys/ilman liikkeet.
- Maan värinä.
- Alusta on kosketuksissa vieraiden kappaleiden kanssa.
- Sähkömagneettiset kentät / staattiset varaukset (valitse toinen asennuspaikka / sammuta häiritsevä laite, jos mahdollista).

Punnitustulos on selvästi väärä

- Ei nollanäyttöä, kun vaaka on kuormittamaton.
- Virheellinen tuomio.
- Lämpötila vaihtelee voimakkaasti.
- Epätasaisesti kohdistettu alusta.
- Sähkömagneettiset kentät/sähköstaattiset varaukset (valitse toinen asennuspaikka / sammuta häiritsevä laite, jos mahdollista).

Jos tulee muita virheilmoituksia, kytke vaaka pois päältä ja uudelleen päälle. Jos virheilmoitus toistuu edelleen, ota yhteys valmistajaan.

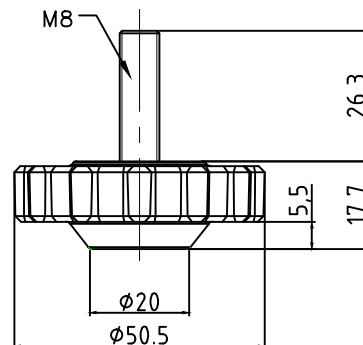
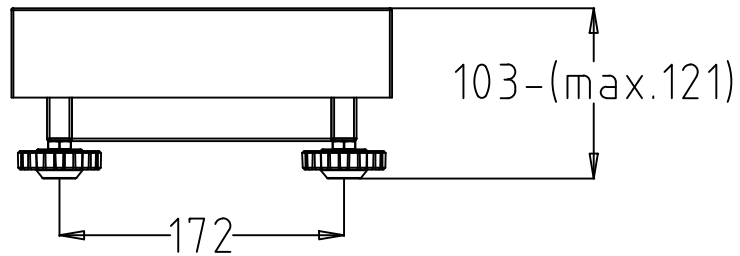
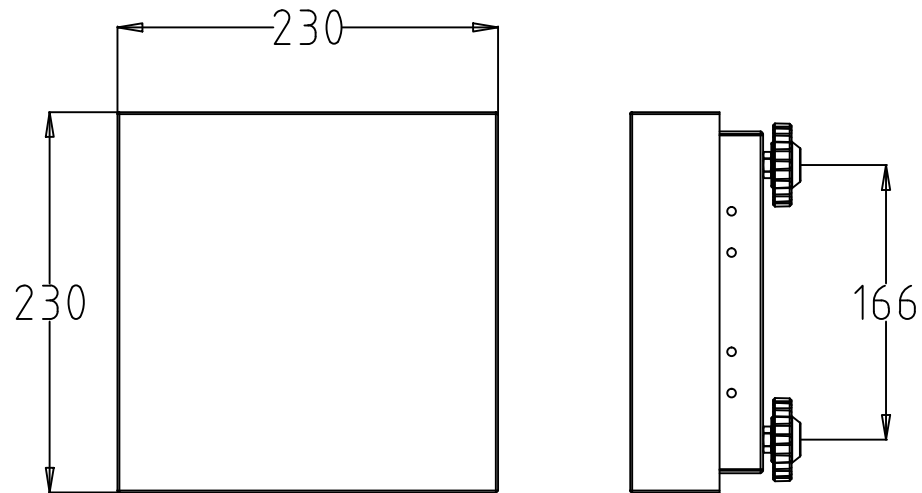
11 Esikuormituksen, staattisen kuormituksen ja ylikuormituksen asetukset

Artikkelin numero / tyyppi	Staattinen kuormitus** (kg) **= aiemmin sijoitettu esikuormitus	Aksiaalinen ylikuormitussuoja (kg)	Kulman ylikuormitussuoja (kg)	Kuormitussolun pienin mittausalue E _{min} (kg)	Kuormitussolun suurin mittausalue 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

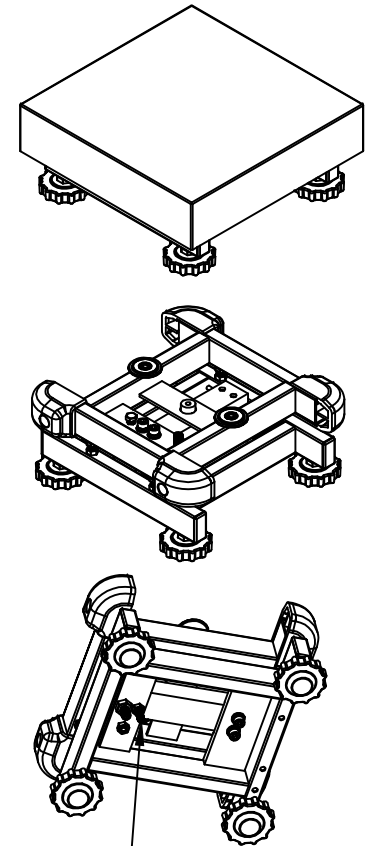
Artikkelin numero / tyyppi	Alustan mitat (mm)	Kuormakennon tyyppi	Testitodistuksen numero	Tarkk uuslu okka	Kuormakennon suhteellisen vähimmäismä ärän käänteisluku	Alkulohkojen suurin sallittu lukumäärä	Sallittu lämpötila-alue		Suhteellisen signaalivasteen käänteisluku esijännityksessä	Osittainen virhe
					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 Liite

A4



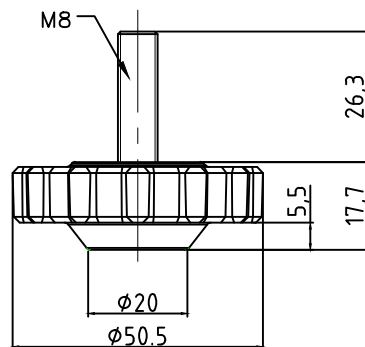
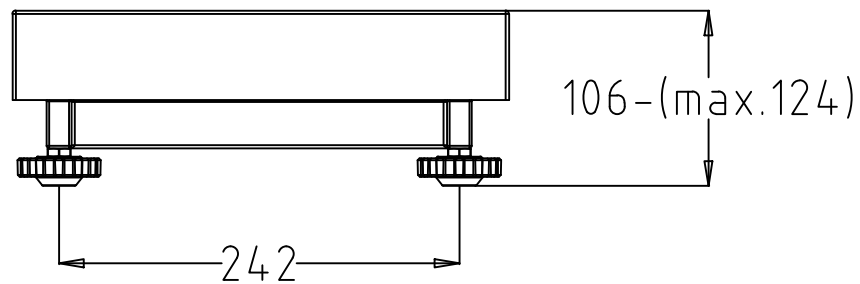
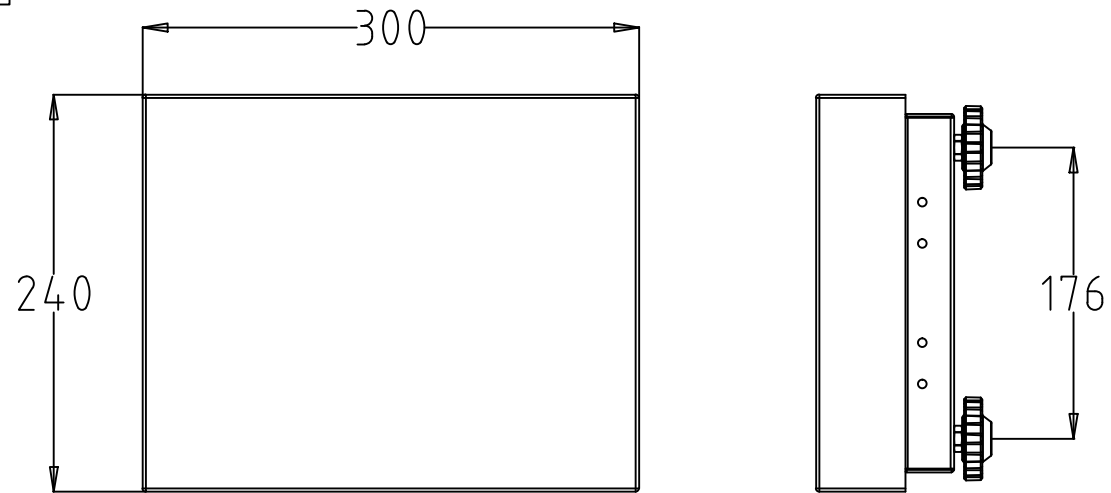
REVISIONS				
ZONE	REV.	DESCRIPTION	DATE	APPROVED
	A0	Released	2023.9.19	Tim.Zhao



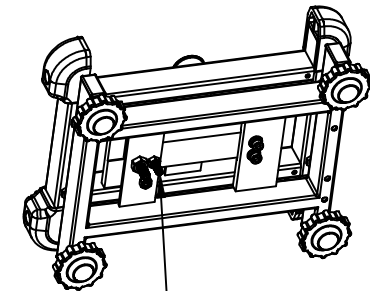
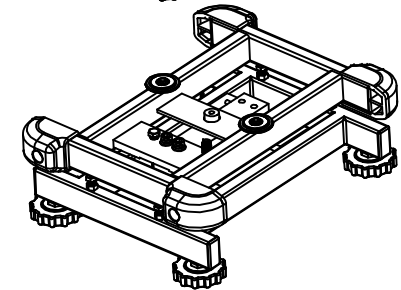
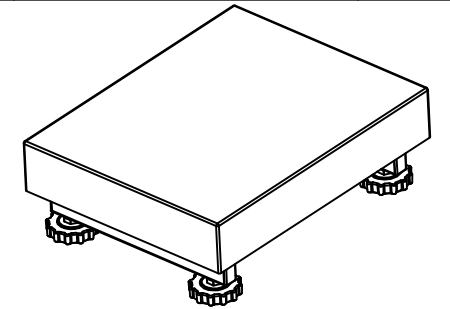
Transport protection screw

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

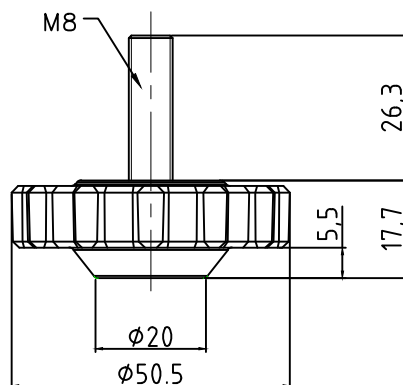
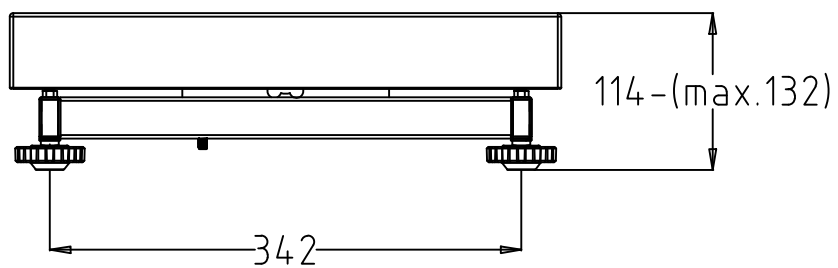
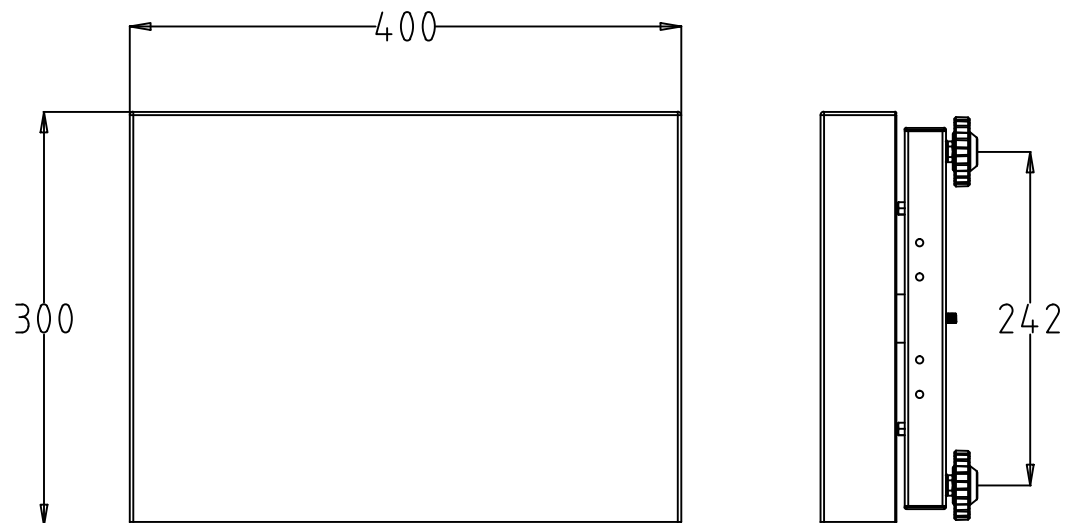
UNIT mm

KERN® KERN & SOHN GmbHTITLE: TKFP 6V20LM-A with feet
TKFP 15V20M-A with feet
TKFP 30V20SM-A with feetMODEL NO. PB3024-6K-KERN
PB3024-15K-KERN
PB3024-30K-L6D-KERNPART NO. 130800600011
130800600012
130800600037

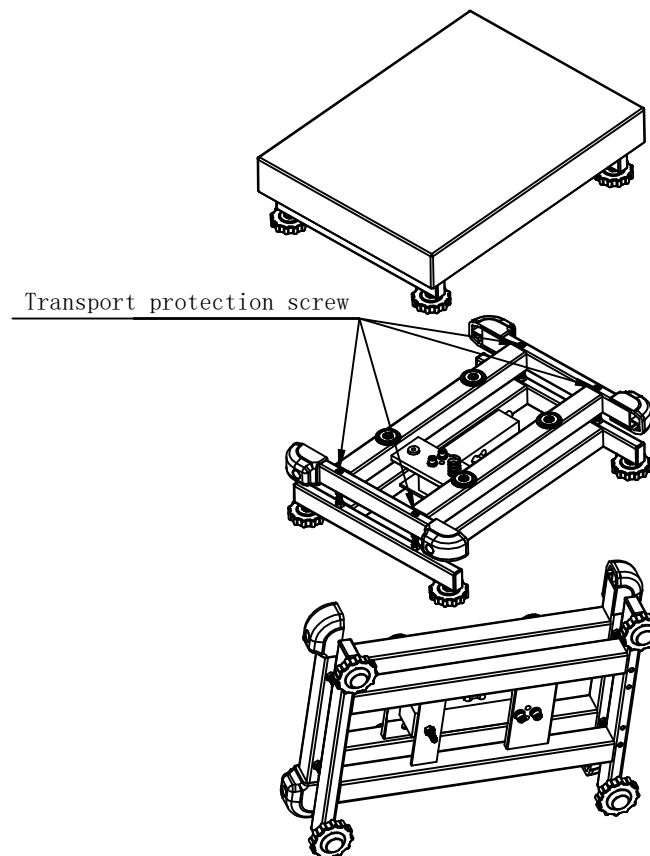
MATERIAL FINISH

SCALE DO NOT SCALE DRAWING SHEET OF

A4

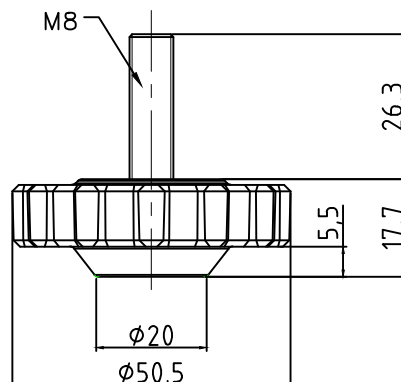
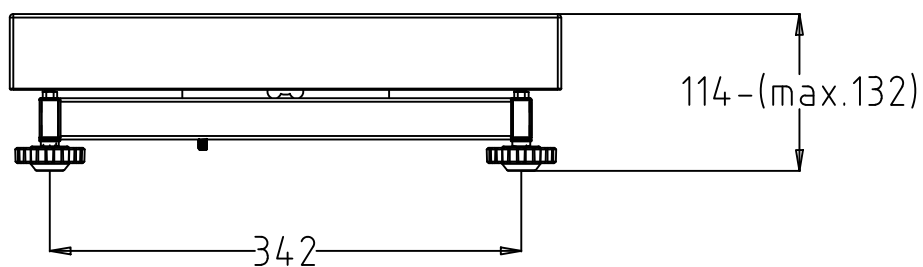
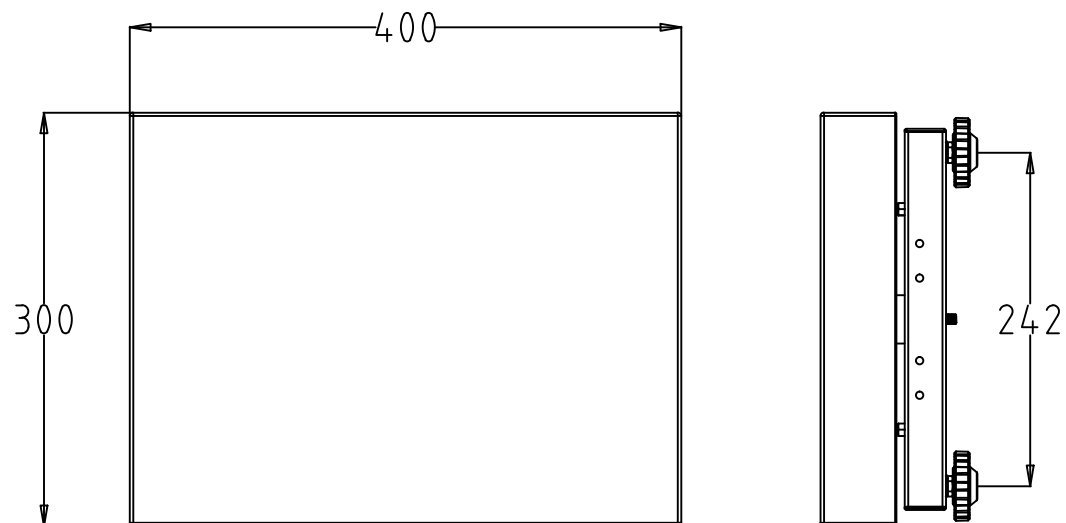


REVISIONS				
ZONE	REV.	DESCRIPTION	DATE	APPROVED
	A0	Released	2023.9.19	Tim.Zhao

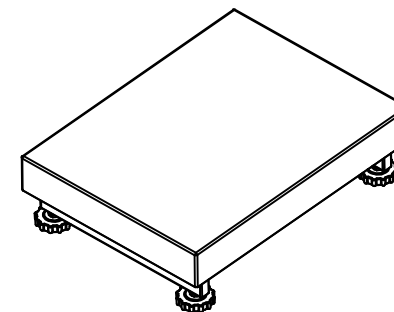


TOLERANCE UNLESS OTHERWISE SPECIFIED DEC ANGLES ±0.1 FOR 0.X ±0.05 FOR 0.XX		±0.5		KERN® KERN & SOHN GmbH	
		3RD ANGLE PROJECTION		TITLE: TKFP 15V20LM-A with feet	
DRAWN	Y.J.Zhao	MODEL NO.		PART NO.	130800700009
CHECKED	Tim.Zhao	MATERIAL		FINISH	
APPROVED	Tim.Zhao	SCALE		DO NOT SCALE DRAWING	SHEET OF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

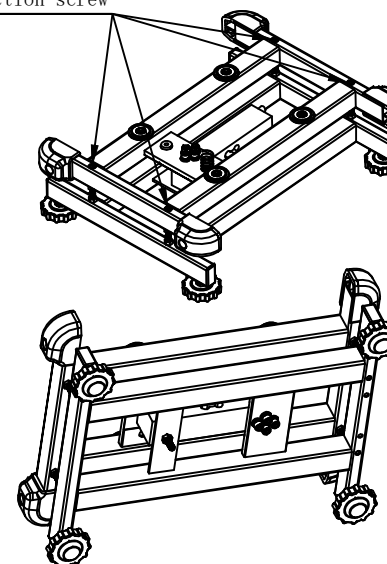
A4



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

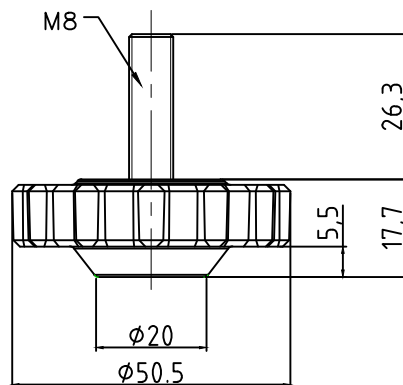
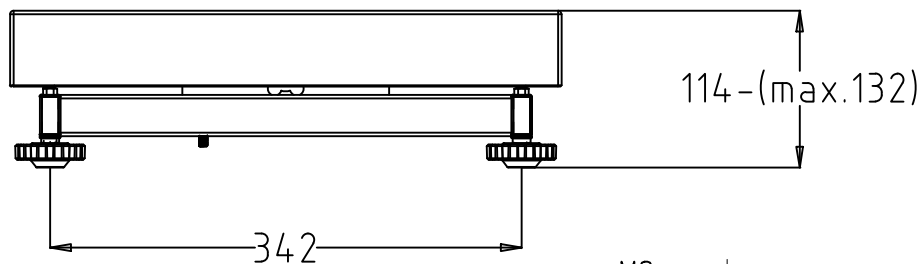
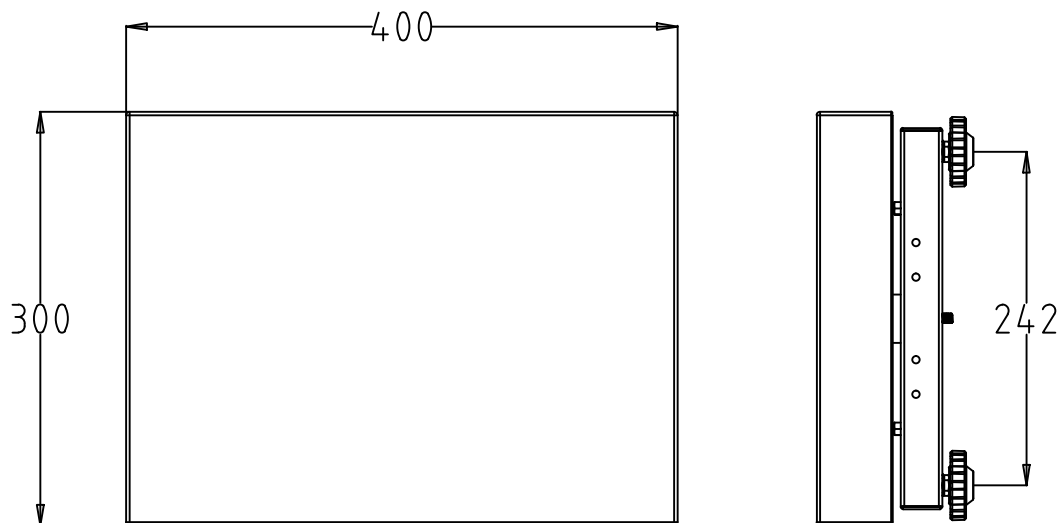


Transport protection screw

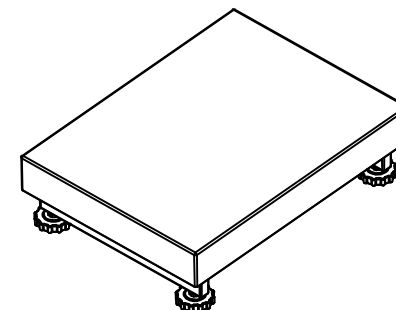


TOLERANCE UNLESS OTHERWISE SPECIFIED DEC ANGLES ±0.1 FOR 0.X ±0.05 FOR 0.XX		±0.5		KERN® KERN & SOHN GmbH	
		3RD ANGLE PROJECTION		TITLE: TKFP 30V20M-A with feet	
DRAWN	Y.J.Zhao	MODEL NO.		PART NO.	130800700002
CHECKED	Tim.Zhao	MATERIAL		FINISH	
APPROVED	Tim.Zhao	SCALE		DO NOT SCALE DRAWING	SHEET OF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

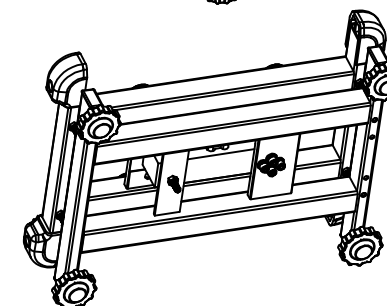
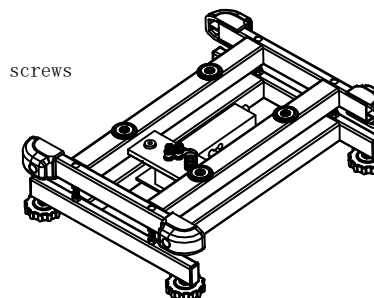
A4



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

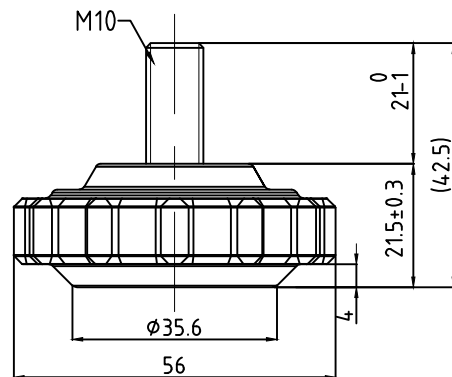
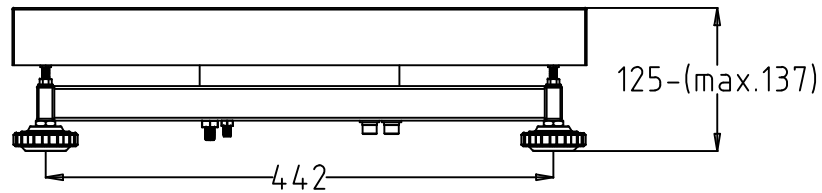
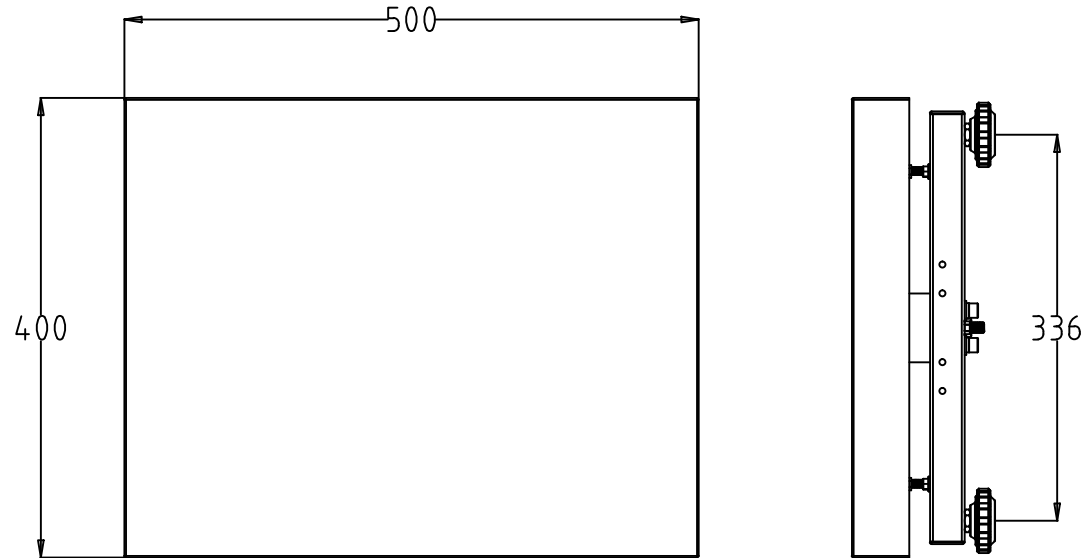


No transport protection screws

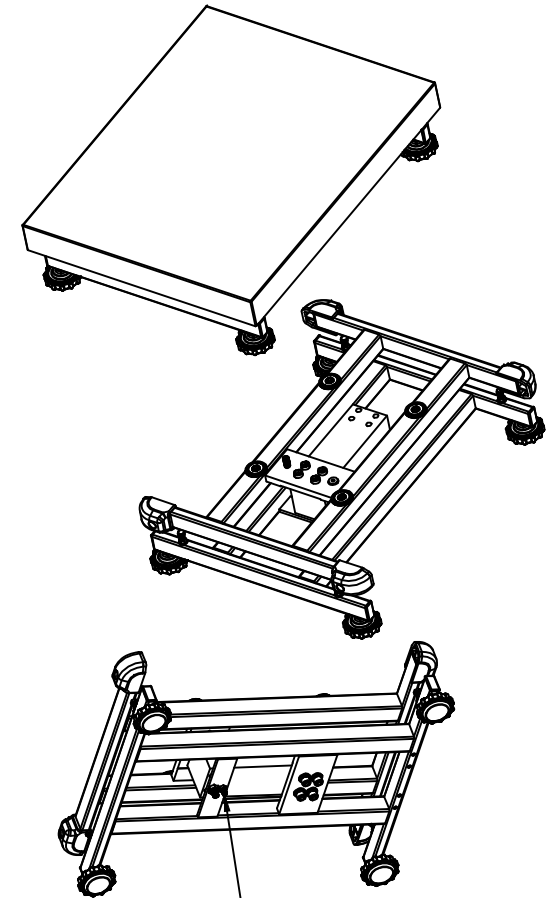


TOLERANCE UNLESS OTHERWISE SPECIFIED DEC ANGLES ±0.5 ±0.1 FOR 0.X ±0.05 FOR 0.XX		KERN® KERN & SOHN GmbH		
3RD ANGLE PROJECTION		TITLE: TKFP 60V20M-A with feet		
DRAWN	Y.J.Zhao			
CHECKED	Tim.Zhao	MODEL NO.	PB4030-60K-KERN	PART NO. 130800700004
APPROVED	Tim.Zhao	MATERIAL		FINISH
UNIT	mm	SCALE	DO NOT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

A4



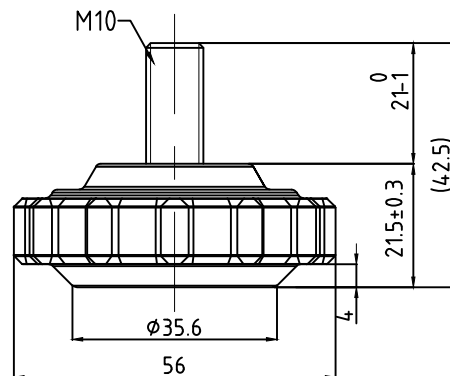
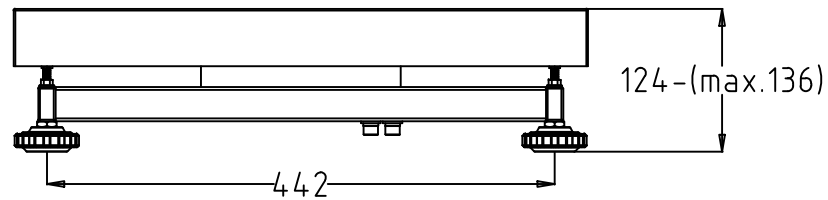
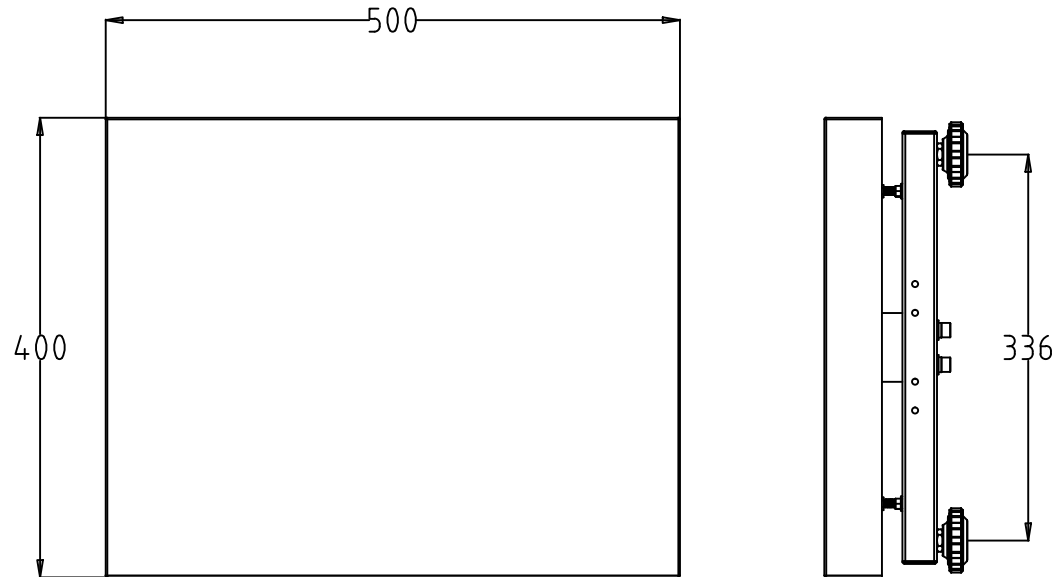
REVISIONS				
ZONE	REV.	DESCRIPTION	DATE	APPROVED
	A0	Released	2023.9.19	Tim.Zhao



Transport protection screw

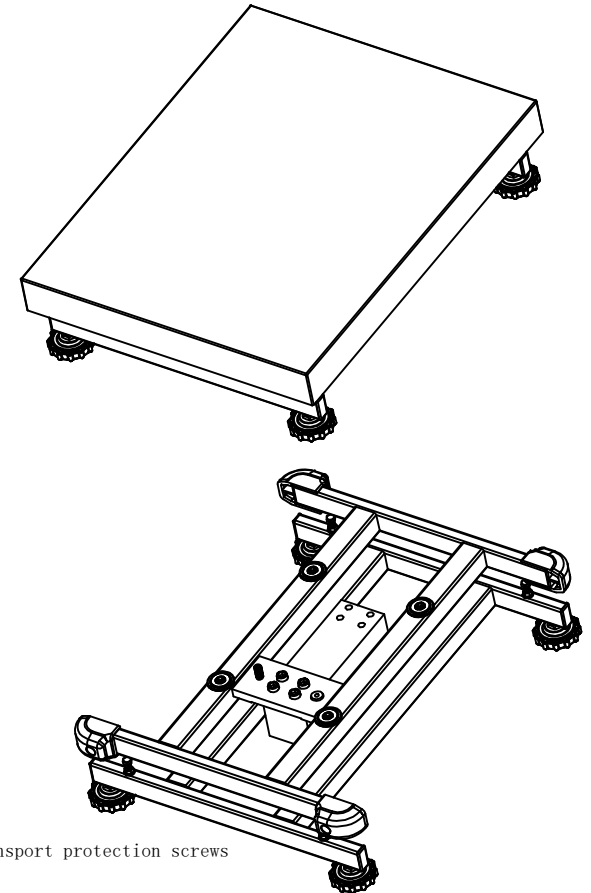
TOLERANCE UNLESS OTHERWISE SPECIFIED DEC ANGLES ±0.1 FOR 0.X ±0.05 FOR 0.XX		KERN® KERN & SOHN GmbH			
		TITLE: TKFP 30V20LM-A with feet			
DRAWN	Y.J.Zhao	MODEL NO.	PB5040-30K-KERN	PART NO.	130801200027
CHECKED	Tim.Zhao	MATERIAL		FINISH	
APPROVED	Tim.Zhao	SCALE		DO NOT SCALE DRAWING	SHEET OF
UNIT	mm				

A4



REVISIONS

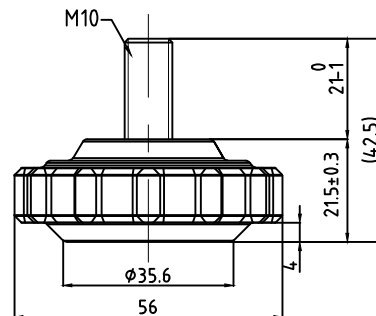
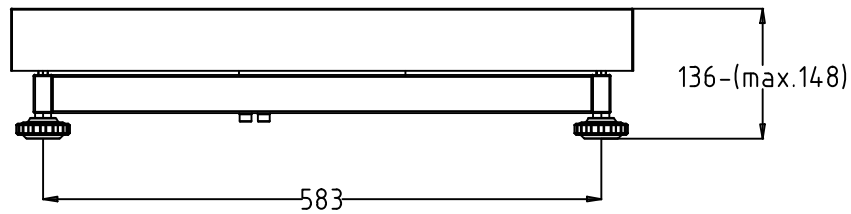
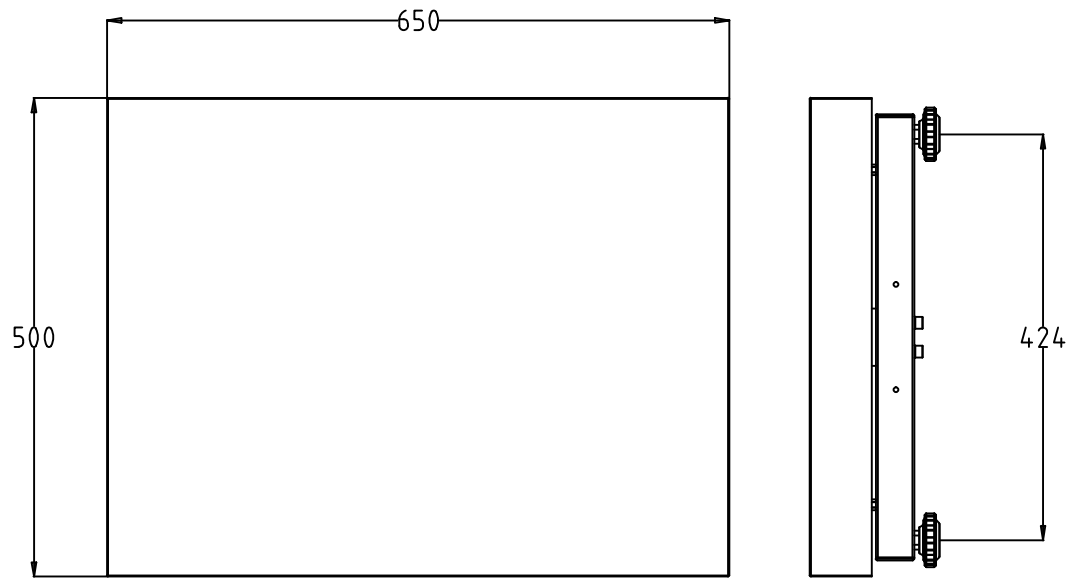
ZONE	REV.	DESCRIPTION	DATE	APPROVED
	A0	Released	2023.9.19	Tim.Zhao



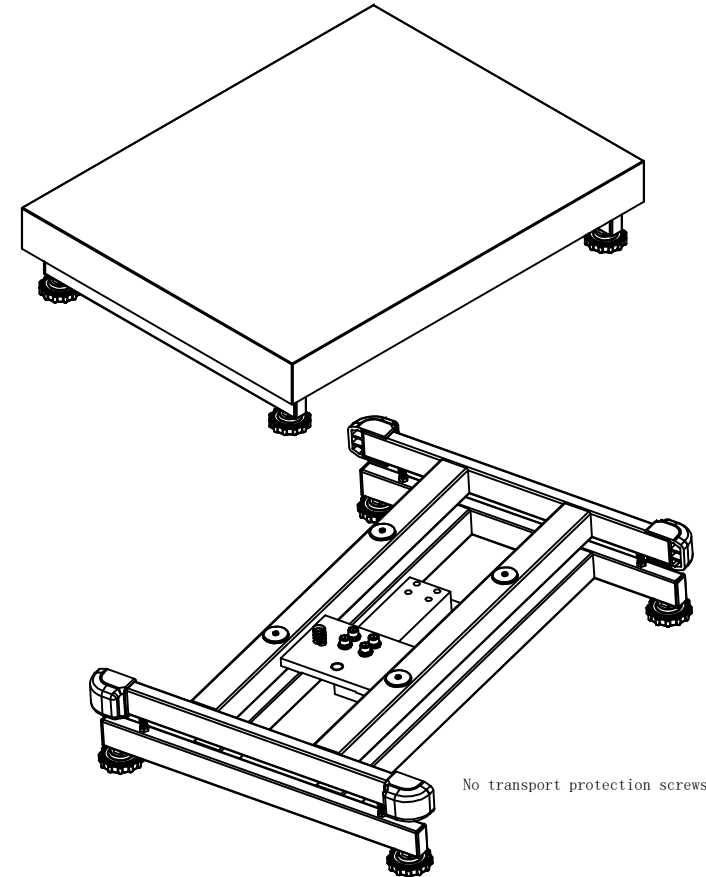
No transport protection screws

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

A4



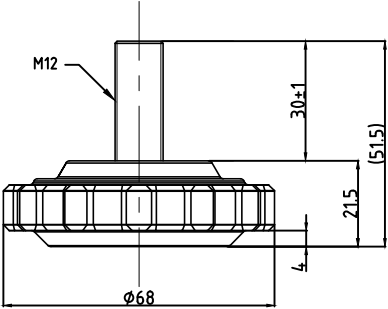
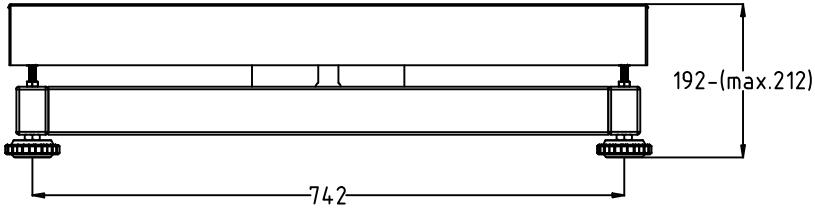
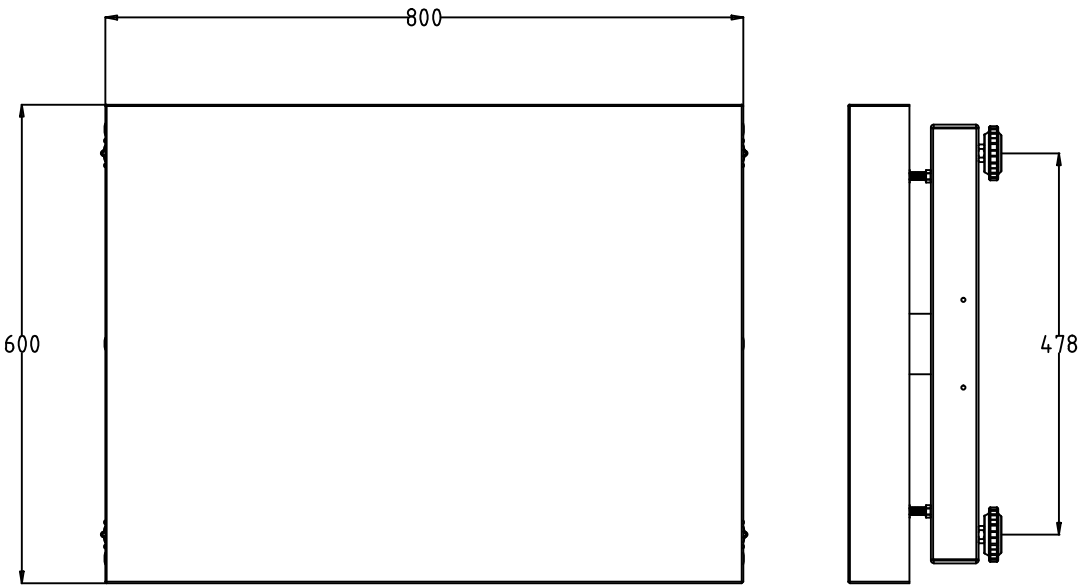
REVISIONS				
ZONE	REV.	DESCRIPTION	DATE	APPROVED
	A0	Released	2023.9.19	Tim.Zhao



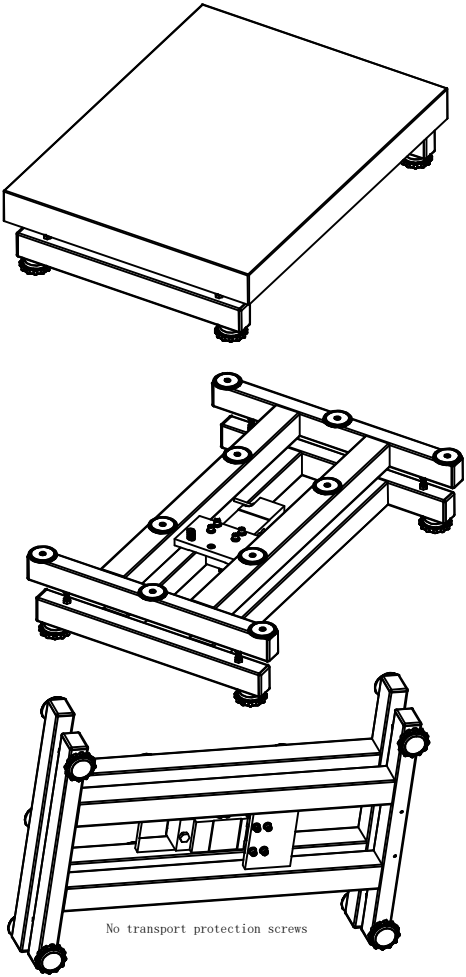
No transport protection screws

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