



KERN & Sohn GmbH

Ziegelei 1

D-72336 Balingen

E-mail: info@kern-sohn.com

ID: ks.013.14.15 +49-[0]7433-9933-0

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

Internet: www.kern-sohn.com

Instruções de instalação Plataforma

KERN KFP V20

Tipo TKFP-V20-A

Versão 2.4

2023-09

P

TKFP-V20-A-IA-p-2324



KERN KFP V20

Plataforma

Versão 2.4 2023-09

Instruções de instalação

Índice

1	Informações gerais	3
2	Dados técnicos	3
2.1	Dados técnicos da célula de carga.....	4
3	Orientações básicas (informações gerais)	5
3.1	Documentação	5
3.2	Utilização prevista	5
3.3	Uso indevido	5
3.4	Garantia	5
3.5	Supervisão das medidas de controlo.....	6
4	Orientações básicas de segurança	6
4.1	Cumprimento das instruções contidas no manual de instruções	6
4.2	Formação de pessoal.....	6
5	Transporte e armazenamento	6
5.1	Inspecção de aceitação	6
5.2	Embalagem / transporte de retorno.....	6
6	Desembalagem, instalação e colocação em serviço	7
6.1	Local de instalação, local de utilização	7
6.2	Desembalagem, entrega	8
6.3	Instalação	8
6.3.1	Proteção de transporte	9
6.4	Nivelamento	12
6.5	Ligação do visor	12
7	Operação	12
8	Restrições operacionais	13
9	Cuidados, manutenção, eliminação	14
9.1	Limpeza	14
9.2	Cuidados e manutenção	14
9.3	Eliminação.....	14
10	Assistência em caso de pequenas falhas	15
11	Configurações de pré-carga, carga estática e sobrecarga	16
12	Anexo	18

1 Informações gerais

Este manual de instalação contém todos os dados necessários para configurar e colocar em serviço as seguintes plataformas:

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 Dados técnicos

Número de artigo / tipo	Faixa de pesagem <i>Max</i> kg	Escala elementar <i>d</i> g	Escala de verificação <i>e</i> g	Carga mínima <i>Min</i> g	Comprimento do cabo aprox. m	Proteção de transporte
TKFP 3V20M-A	3	0,1	1	20	3,0	sim
TKFP 6V20M-A	6	0,2	1; 2	20; 40	3,0	sim
TKFP 6V20LM-A	6	0,2	1; 2	20; 40	3,0	sim
TKFP 15V20M-A	6; 15	0,5	2; 5	40; 100	3,0	sim
TKFP 15V20LM-A	6; 15	0,5	2; 5	40; 100	3,0	sim
TKFP 30V20M-A	15; 30	1	5; 10	100; 200	3,0	sim
TKFP 30V20LM-A	15; 30	1	5; 10	100; 200	3,0	não
TKFP 60V20M-A	30; 60	2	10; 20	200; 400	3,0	não
TKFP 60V20LM-A	30; 60	2	10; 20	200; 400	3,0	não
TKFP 150V20M-A	60; 150	5	20; 50	400; 1000	3,0	não
TKFP 150V20LM-A	60; 150	5	20; 50	400; 1000	3,0	não
TKFP 300V20M-A	150; 300	10	50; 100	1000; 2000	3,0	não
TKFP 600V20M-A	600	20	200	4000	2,5	não

2.1 Dados técnicos da célula de carga

Sensibilidade		2 mV/V
Resistência de entrada (todos os modelos TKFP)		409 Ω
*exceto	TKFP 60V20M-A	406 Ω
*exceto	TKFP 600V20M-A	400 Ω
Resistência de saída (todos os modelos TKFP)		350 Ω
*exceto	TKFP 600V20M-A	400 Ω
Alimentação elétrica (todos os modelos TKFP)		AC/DC 5 – 12 V
*exceto	TKFP 15V20LM-A	DC 5 – 12 V
*exceto	TKFP 600V20M-A	AC/DC 5 V
Classe de precisão		C

3 Orientações básicas (informações gerais)

3.1 Documentação

Este manual de instalação contém todos os dados necessários para configurar e colocar em serviço a plataforma KERN TKFP-V20-A.

Em combinação com o visor, forma um sistema, doravante denominado sistema de pesagem, para cuja operação e configuração o manual do visor deve ser usado.

3.2 Utilização prevista

A plataforma adquirida é usada para determinar a massa (valor de pesagem) do material pesado. Deve ser tratada como um “instrumento de pesagem não automático”, ou seja, o material pesado deve ser cuidadosamente colocado manualmente no centro da placa de pesagem. O valor de pesagem pode ser lido depois da estabilização da balança.

3.3 Uso indevido

- As nossas balanças não são balanças automáticas e não se destinam ao uso em processos de pesagem dinâmica. No entanto, depois de verificar o âmbito individual de uso e os requisitos especiais de precisão mencionados neste documento numa determinada aplicação, as balanças também podem ser utilizadas para medições dinâmicas.
- Não submeta a placa de pesagem a uma carga prolongada. Isso pode causar danos ao mecanismo de medição.
- É absolutamente essencial evitar impactos e sobrecargas do sistema de pesagem acima da carga máxima especificada (*Max*), subtraindo a carga de tara já existente. Isso pode danificar o sistema de pesagem.
- Nunca utilize o sistema de pesagem em atmosferas potencialmente explosivas. A execução padrão não é à prova de explosão.
- Não faça alterações estruturais no sistema de pesagem. Isso pode dar resultados de pesagem incorretos, violação das condições técnicas de segurança, bem como a deterioração da balança.
- O sistema pesagem deve ser operado apenas de acordo com as instruções descritas. Outros campos de uso /aplicação requerem a aprovação por escrito da KERN.

3.4 Garantia

A garantia expira no caso de:

- não cumprimento das nossas instruções contidas no manual de instruções;
- utilização em desacordo com os usos descritos;
- alterações estruturais do dispositivo;
- danos mecânicos e danos como resultado de meios, líquidos;
- desgaste natural;
- configuração incorreta ou instalação elétrica inadequada;
- sobrecarga do sistema de medição.

3.5 Supervisão das medidas de controlo

Como parte do sistema de garantia da qualidade, as propriedades técnicas de medição do sistema de pesagem e, se disponível, o peso de referência devem ser verificados a intervalos regulares. Para o efeito, o utilizador responsável deve especificar o ciclo adequado, bem como o tipo e a extensão desse controlo. Informações sobre a supervisão de medidas de controlo, como são os sistemas de pesagem e os pesos de referência necessários, estão disponíveis na página inicial da KERN (www.kern-sohn.com). Os pesos de referência e os sistemas de pesagem podem ser calibrados de forma rápida e barata no laboratório de calibração da KERN credenciado pela DKD (Deutsche Kalibrierdienst) (em relação ao padrão estadual).

4 Orientações básicas de segurança

4.1 Cumprimento das instruções contidas no manual de instruções



Antes de configurar e iniciar, leia atentamente este manual, mesmo que já tenha experiência com as balanças da KERN.

4.2 Formação de pessoal

O dispositivo só pode ser operado e mantido por pessoal treinado. A instalação e manutenção só devem ser realizadas por um especialista com um conhecimento profundo do manuseio das balanças.

5 Transporte e armazenamento

5.1 Inspeção de aceitação

Imediatamente após receber a embalagem verifique se tem algum dano externo visível — o mesmo aplica-se ao dispositivo após desembalá-lo.

5.2 Embalagem / transporte de retorno



- ⇒ Guarde todas as partes da embalagem original em caso de possível transporte de retorno.
 - ⇒ Utilize apenas a embalagem original para transporte de retorno.
 - ⇒ Desconecte todos os fios conectados e peças soltas / móveis antes de enviar.
 - ⇒ Remonte os dispositivos de segurança de transporte, se houver.
 - ⇒ Proteja todas as peças contra quedas e danos.
-

6 Desembalagem, instalação e colocação em serviço

6.1 Local de instalação, local de utilização

As plataformas foram concebidas para fornecer resultados de pesagem confiáveis em condições normais de uso.

Escolher a localização sistema de pesagem garante a operação precisa e rápida.

No local de instalação, as seguintes regras devem ser observadas:

- Coloque a sistema de pesagem sobre uma superfície estável e plana. O piso deve ser adaptado para suportar o peso da plataforma com carga máxima nos pontos de suporte. Ao mesmo tempo, deve ser estável o suficiente para que não ocorram vibrações durante a pesagem. Isso também deve ser levado em consideração ao construir uma plataforma num sistema de transportadores e dispositivos semelhantes.
- Na medida do possível, não deve haver vibrações no local de colocação, por exemplo, provenientes de máquinas adjacentes.
- Não use o sistema de pesagem em atmosferas potencialmente explosivas.
- Evite temperaturas extremas, bem como flutuações de temperatura, por exemplo, colocando a balança ao lado de um radiador ou num local exposto à luz solar direta.
- Proteja o sistema de pesagem contra a ação direta das correntes de ar com as janelas e portas abertas.
- Coloque o sistema de pesagem apenas em ambientes secos, proteja-o de alta humidade, vapores e poeira.
- Antes de conectar a tensão de alimentação, a plataforma deve atingir a temperatura ambiente.
- Não exponha o dispositivo à humidade forte prolongada. Uma condensação não desejada no dispositivo da humidade contida no ar pode ocorrer quando o dispositivo frio é colocado num ambiente muito mais quente. Neste caso, o dispositivo desconectado deve ser submetido a aproximadamente 2 horas de aclimação à temperatura ambiente.
- Evite choques durante a pesagem.
- Evite cargas eletrostáticas de material pesado e recipiente utilizado para pesagem.
- Mantenha-o afastado de agentes químicos (por exemplo, líquidos ou gases) que possam afetar agressivamente e danificar as superfícies internas e externas da balança.
- Mantenha a proteção IP do dispositivo.
- No caso de campos eletromagnéticos (por exemplo, de celulares ou dispositivos de rádio), cargas eletrostáticas (por exemplo, ao pesar / determinar o número de peças de plástico), bem como fonte de alimentação elétrica instável, grandes desvios de indicações são possíveis (resultados de pesagem incorretos, bem como danos da balança). Então altere o local ou remova a fonte de interferência.

6.2 Desembalagem, entrega

Remova a base e a placa de pesagem da embalagem, remova o material da embalagem e coloque-o no local de trabalho fornecido para ele. Verifique se todos os elementos de fornecimento estão disponíveis e sem danos.

A entrega inclui:

- Base (aço lacado)
- Placa de pesagem (aço inoxidável)
- Proteção de transporte (dependendo do modelo, consulte o cap. 2)
- Instruções de instalação

6.3 Instalação

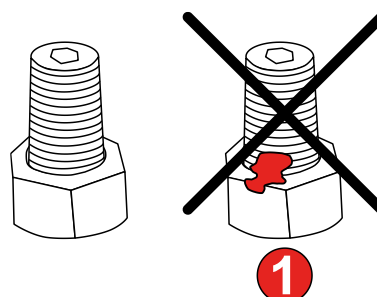
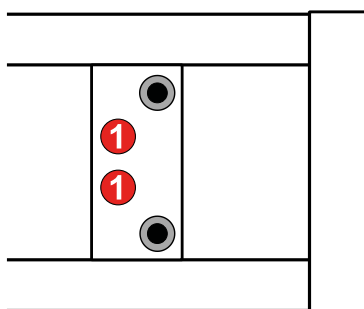
1. Remova a proteção de transporte (consulte o cap. 6.3.1).
2. Posicione a placa de pesagem na base.

6.3.1 Proteção de transporte

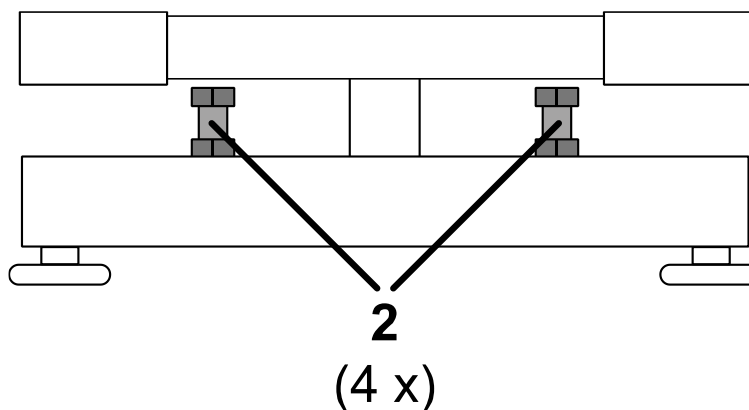


Instruções gerais para proteção de transporte:

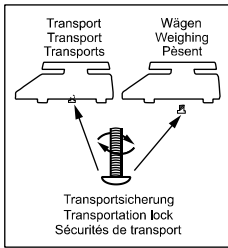
- As informações sobre se a balança está equipada com proteção de transporte são fornecidas nos dados técnicos, cap. 2.
- Existem várias proteções de transporte nas balanças da KERN. Portanto, as instruções descritas neste capítulo devem ser seguidas.
- Nunca remova nenhum parafuso além do parafuso da proteção de transporte, caso contrário, isso pode levar a danos à balança.
- Não desaperte os parafusos selados **(1)**. Os parafusos selados são revestidos com um verniz protetor (cores diferentes).



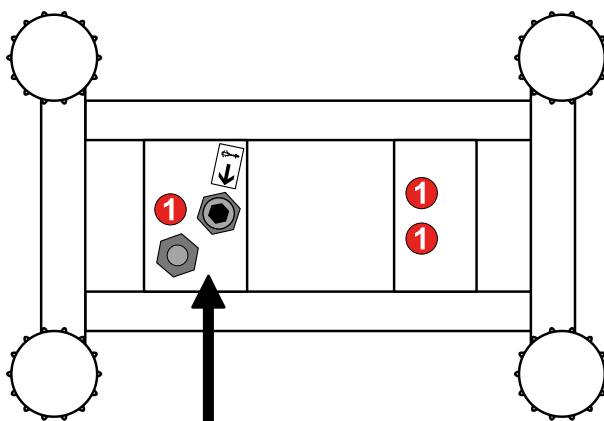
- Não remova os batentes de carga de canto **(2)**, caso contrário, pode danificar a balança. Os batentes de carga de canto estão localizados entre as partes superior e inferior da plataforma. Incluem um parafuso e uma porca.



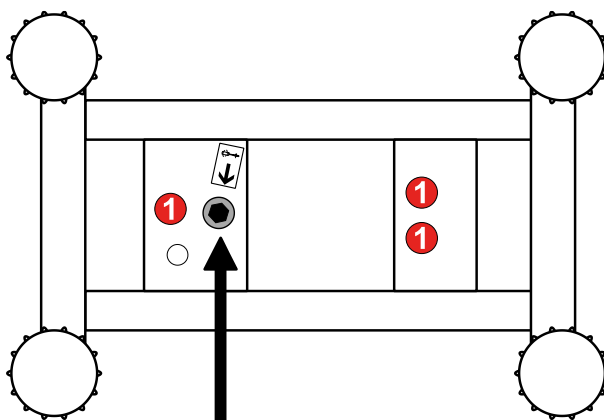
Variante 1:

Instrução para proteção de transporte	
Tipo de proteção de transporte	• 1 x parafuso de cabeça sextavada no lado superior, com porca • 1 x pino roscado com encaixe hexagonal na parte inferior, com porca

1. Remova a placa de pesagem.
2. Gire a balança com o lado inferior voltado para si.
3. A posição das proteções de transporte é indicada por uma seta.
4. Remova as porcas das proteções de transporte no lado inferior.

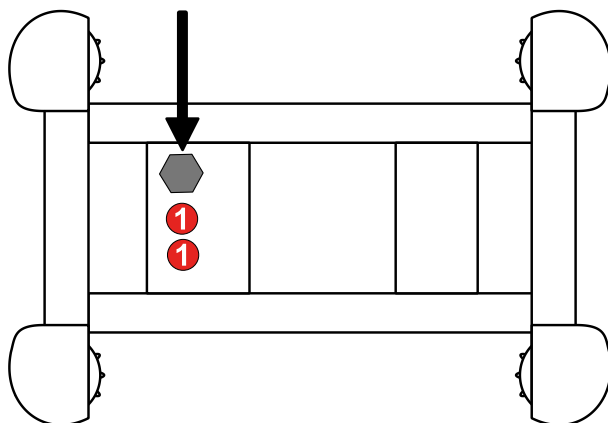


5. Remova o pino roscado no lado inferior.

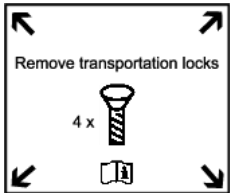


6. Gire a balança com o lado superior voltado para si.

7. Remova o parafuso de cabeça sextavada no lado superior.

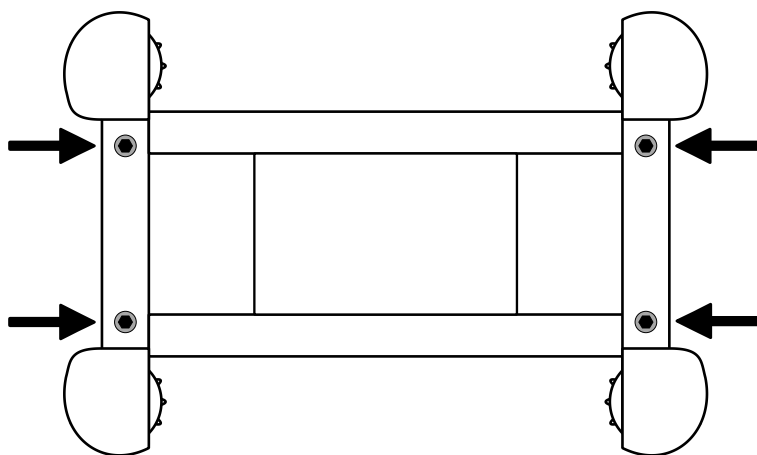


Variante 2:

Instrução para proteção de transporte	
Tipo de proteção de transporte	• 4 x parafuso de cabeça cilíndrica com encaixe sextavado na parte superior

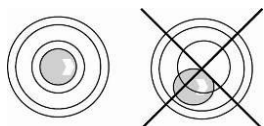
1. Remova a placa de pesagem.

2. Remova as proteções de transporte.



6.4 Nivelamento

Apenas uma plataforma nivelada com precisão garante resultados de pesagem precisos. A plataforma deve ser nivelada na primeira instalação e após cada mudança de local.



- ⇒ Remova a placa de pesagem porque o nível de bolha está abaixo dela.
- ⇒ Nivele a plataforma com os pés ajustáveis, a bolha de ar no nível de bolha deve estar na área marcada.

6.5 Ligação do visor



Desligue o dispositivo da tensão de operação antes de realizar qualquer trabalho de instalação.

Coloque o cabo de conexão do visor de forma que fique protegido contra danos.

Conecte a plataforma ao visor de acordo com a tabela à continuação.

Saída da célula de carga	Tomada da plataforma KERN KFP
EXC+ (5 V)	Consulte a designação da célula de carga
EXC– (0)	
SIG–	
SIG+	
SEN +	
SEN –	

7 Operação

As informações sobre

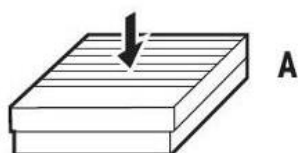
- **alimentação elétrica**
(a alimentação elétrica é realizada utilizando o cabo de ligação do visor)
- **Primeira colocação em serviço**
- **Conexão dos periféricos**
- **ajuste, linearização e verificação**
(a possibilidade de verificação aplica-se apenas à balança completa, ou seja, a plataforma em combinação com o visor apropriado)

e de operação correta são fornecidas no manual de instruções fornecido com o visor.

8 Restrições operacionais

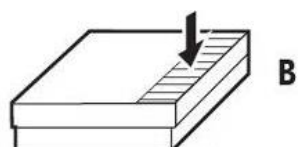
A plataforma da balança foi concebida de forma tão sólida que exceder acidentalmente a carga máxima da balança não causará nenhum dano.

A capacidade de carga estática, ou seja, a carga estática permitida, depende de como a carga é assumida (posição A–C). A capacidade máxima de carga estática não deve ser excedida.



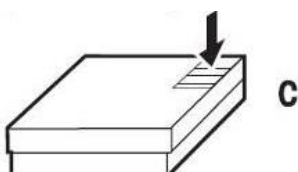
A

A = na carga central



B

B = na carga lateral



C

C = na carga unilateral



Evite a queda de pesos, cargas repentinas (cargas de impacto), bem como impactos laterais.

Considere as seguintes restrições operacionais:

Número de artigo / tipo	A	B	C
TKFP 3V20M-A	4 kg	3 kg	1 kg
TKFP 6V20M-A	9 kg	6 kg	3 kg
TKFP 6V20LM-A	9 kg	6 kg	3 kg
TKFP 15V20M-A	22 kg	15 kg	7 kg
TKFP 15V20LM-A	22 kg	15 kg	7 kg
TKFP 30V20M-A	45 kg	30 kg	15 kg
TKFP 30V20LM-A	45 kg	30 kg	15 kg
TKFP 60V20M-A	90 kg	60 kg	30 kg
TKFP 60V20LM-A	90 kg	60 kg	30 kg
TKFP 150V20M-A	225 kg	150 kg	75 kg
TKFP 150V20LM-A	225 kg	150 kg	75 kg
TKFP 300V20M-A	450 kg	300 kg	150 kg
TKFP 600V20M-A	900 kg	600 kg	300 kg

9 Cuidados, manutenção, eliminação



Desligue o dispositivo da tensão de operação antes de realizar qualquer trabalho de manutenção, limpeza e reparação.

9.1 Limpeza

- ⇒ Limpe a plataforma com um pano macio embebido num agente de limpeza suave.
- ⇒ Remova a placa de pesagem e elimine a sujeira e os objetos estranhos acumulados sob ela. Não utilize objetos duros para este fim.
- ⇒ Remova regularmente as substâncias corrosivas.
- ⇒ Considere o grau de proteção IP.

9.2 Cuidados e manutenção

- ⇒ O dispositivo só pode ser operado por técnicos de serviço formados e autorizados pela KERN.
- ⇒ Garanta uma calibração regular da sistema de pesagem, consulte o cap. 3.5“Supervisão das medidas de controlo”.

9.3 Eliminação

- ⇒ A eliminação da embalagem e do dispositivo deve ser realizada de acordo com a lei, nacional ou regional, vigente no local de uso do dispositivo.

10 Assistência em caso de pequenas falhas

Em caso de interrupção do programa, a balança deve ser desligada por um tempo e desconectada da rede. O procedimento de pesagem deve então ser reiniciado.

Ajuda:

Interferência

A indicação de massa altera continuamente

Causa possível

- Corrente / movimento de ar.
- Vibração do piso.
- A plataforma de pesagem está em contacto com corpos estranhos.
- Campos eletromagnéticos / cargas estáticas (selecione um local de colocação diferente / desligue o dispositivo de interferência, se possível).

O resultado da pesagem está obviamente incorreto

- Sem indicação de zero com balança descarregada.
- Ajuste incorreto.
- Existem fortes flutuações de temperatura.
- Plataforma desnivelada.
- Campos eletromagnéticos / cargas eletrostáticas (selecione um local de instalação diferente / desligue o dispositivo de interferência, se for possível).

Se ocorrerem outras mensagens de erro, desligue e ligue a balança novamente. Se a mensagem de erro persistir, contacte o fabricante.

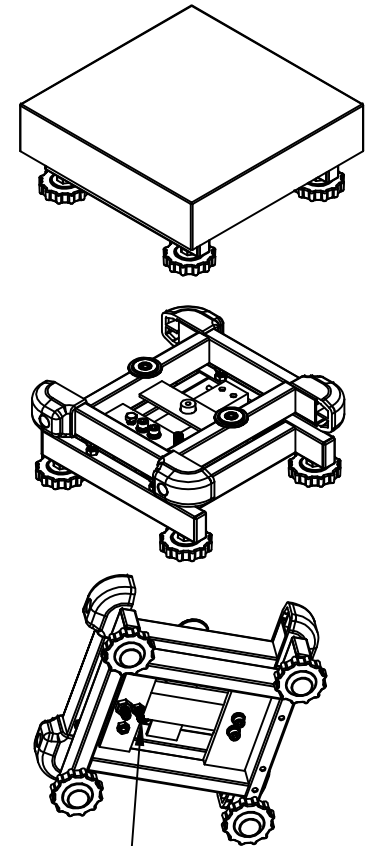
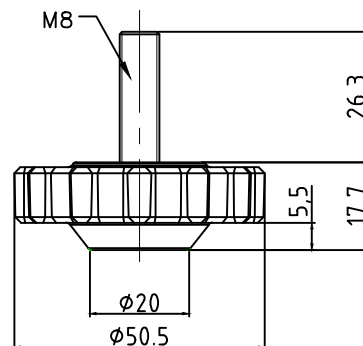
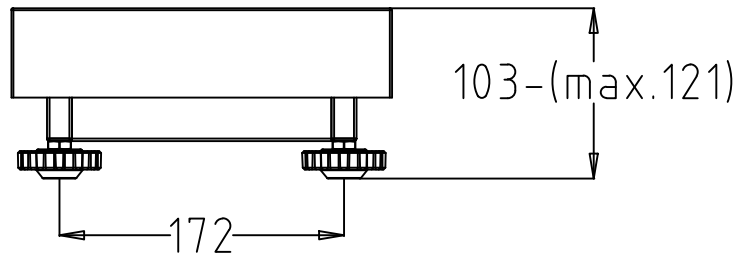
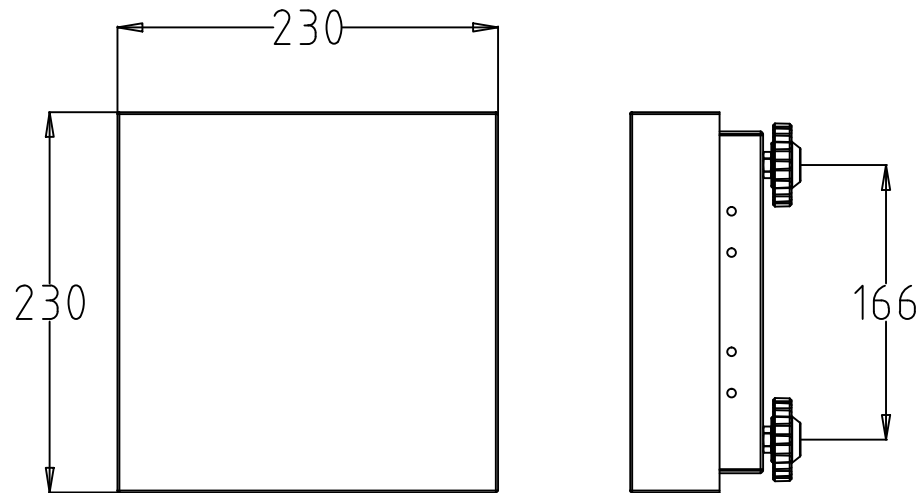
11 Configurações de pré-carga, carga estática e sobrecarga

Número de artigo / tipo	Carga estática** (kg) **= pré-carga antes colocada	Proteção contra sobrecarga axial (kg)	Proteção contra sobrecarga de canto (kg)	Faixa mínima de medição da célula de carga E _{min} (kg)	Faixa máxima de medição da célula de carga 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

Número de artigo / tipo	Dimensões da plataforma (mm)	Tipo de célula de carga	Número do certificado de exame	Classe de precisão	Inverso da divisão real mínima relativa da célula de carga	Número máximo permitido de divisões reais	Faixa de temperatura permitida		Inverso da resposta relativa ao sinal com a pré-carga	Erro parcial
					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 Anexo

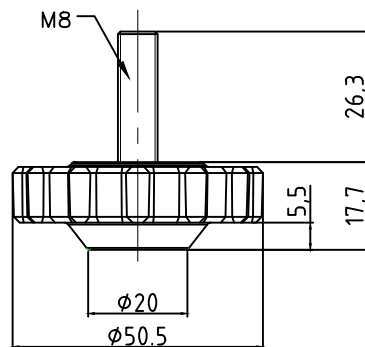
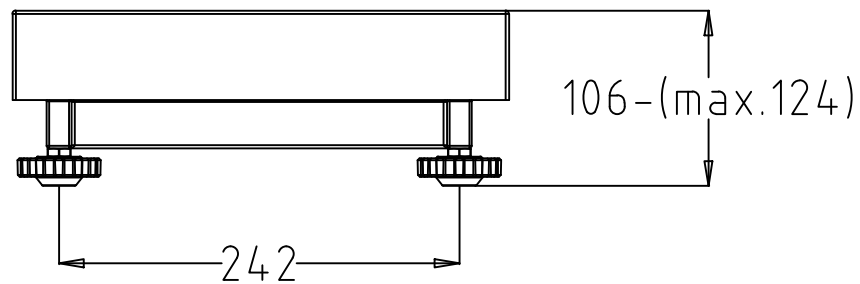
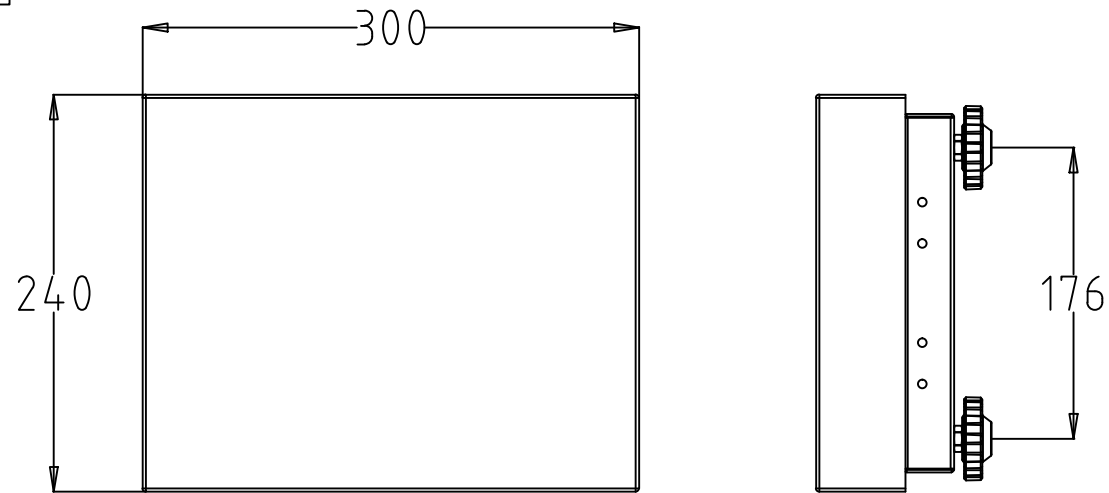
A4



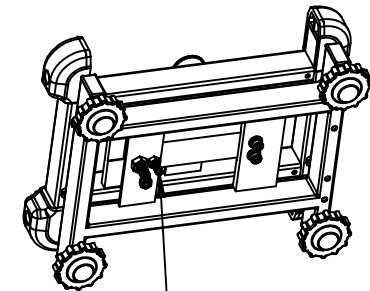
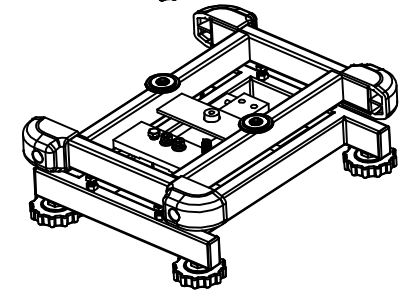
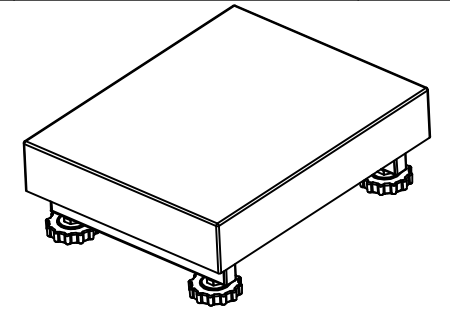
Transport protection screw

TOLERANCE UNLESS OTHERWISE SPECIFIED		<i>KERN® KERN & SOHN GmbH</i>			
DEC	ANGLES				
±0.1 FOR 0.X	±0.5				
±0.05 FOR 0.XX					
 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. 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

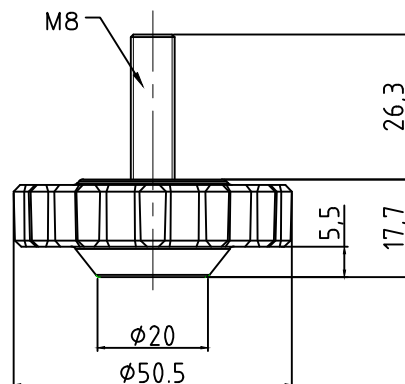
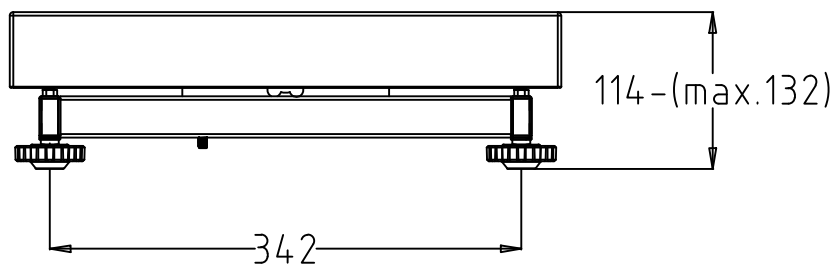
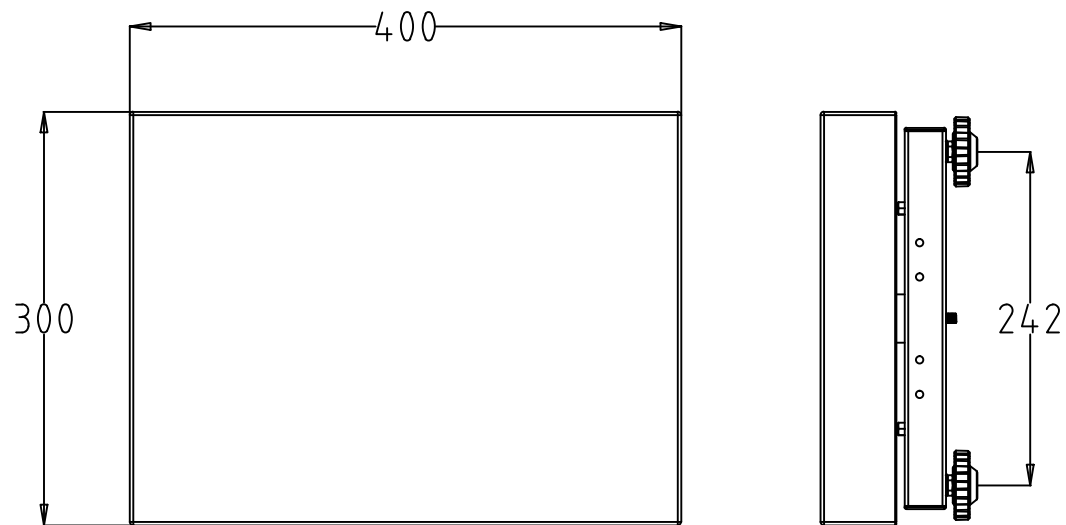
MODEL NO. PB3024-6K-KERN
PB3024-15K-KERN
PB3024-30K-L6D-KERN

PART NO. 130800600011
130800600012
130800600037

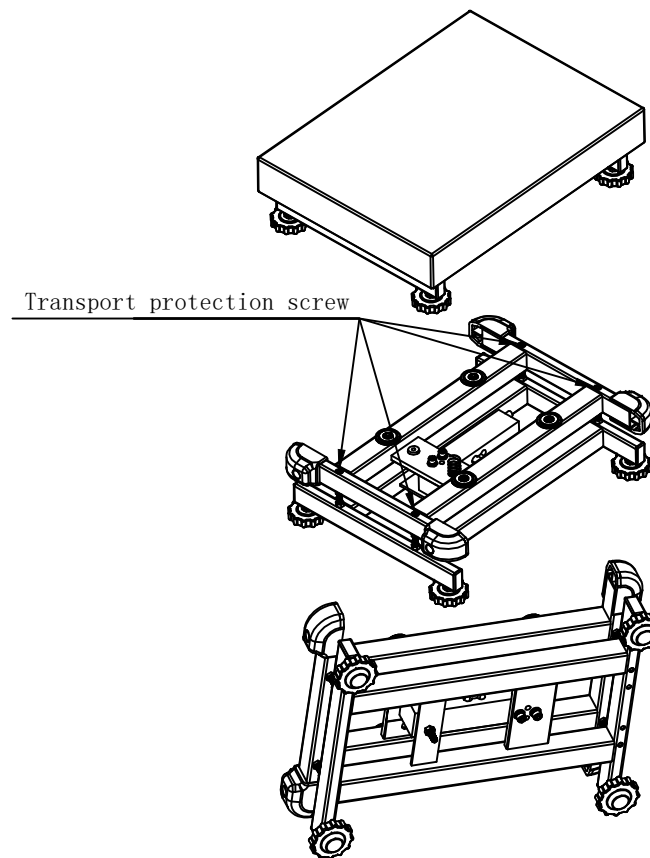
MATERIAL FINISH

SCALE DO NOT SCALE DRAWING SHEET OF

A4

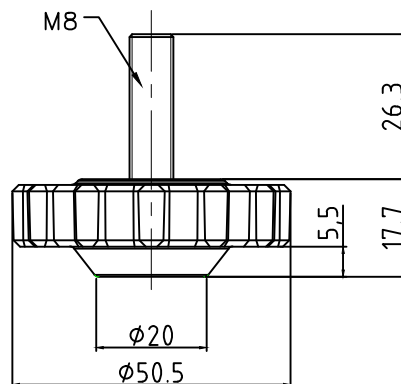
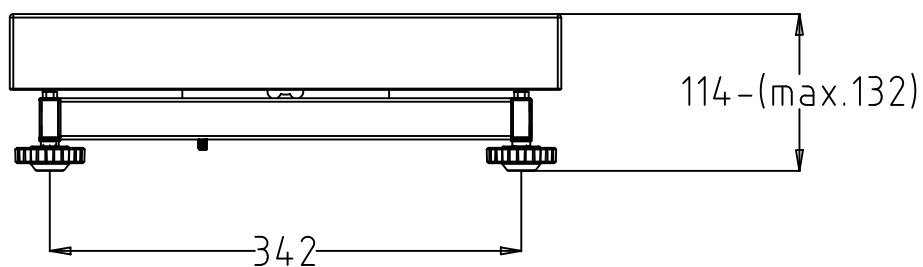
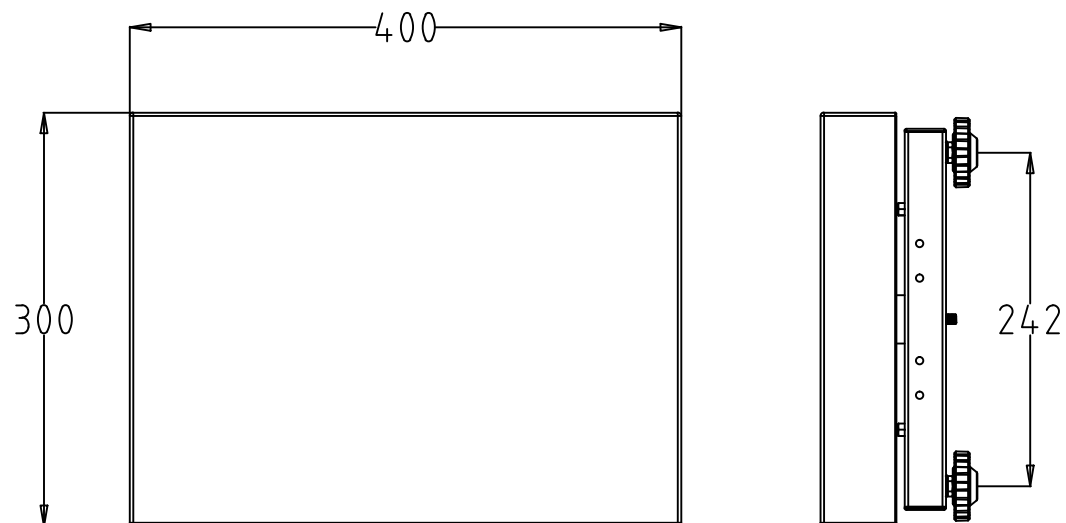


REVISIONS				
ZONE	REV.	DESCRIPTION	DATE	APPROVED
	A0	Released	2023.9.19	Tim.Zhao

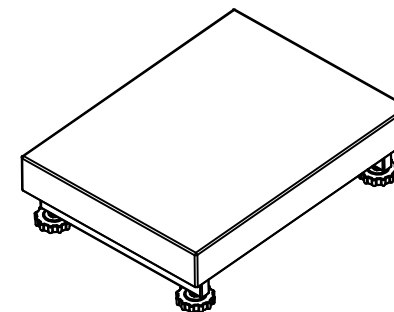


TOLERANCE UNLESS OTHERWISE SPECIFIED DEC ANGLES ±0.1 FOR 0.X ±0.05 FOR 0.XX		±0.5		KERN® KERN & SOHN GmbH	
		3RD ANGLE PROJECTION		TITLE: TKFP 15V20LM-A with feet	
DRAWN	Y.J.Zhao	MODEL NO.		PART NO.	130800700009
CHECKED	Tim.Zhao	MATERIAL		FINISH	
APPROVED	Tim.Zhao	SCALE		DO NOT SCALE DRAWING	SHEET OF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

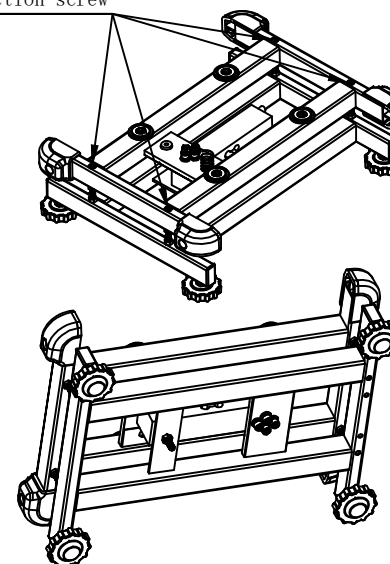
A4



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

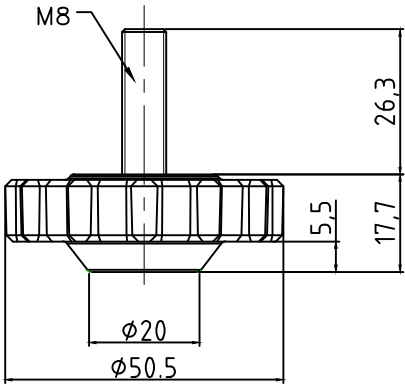
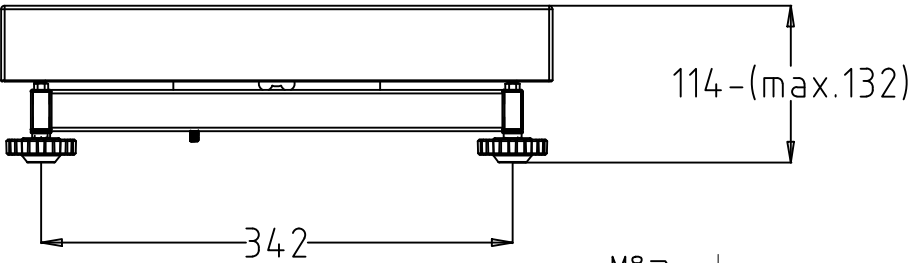
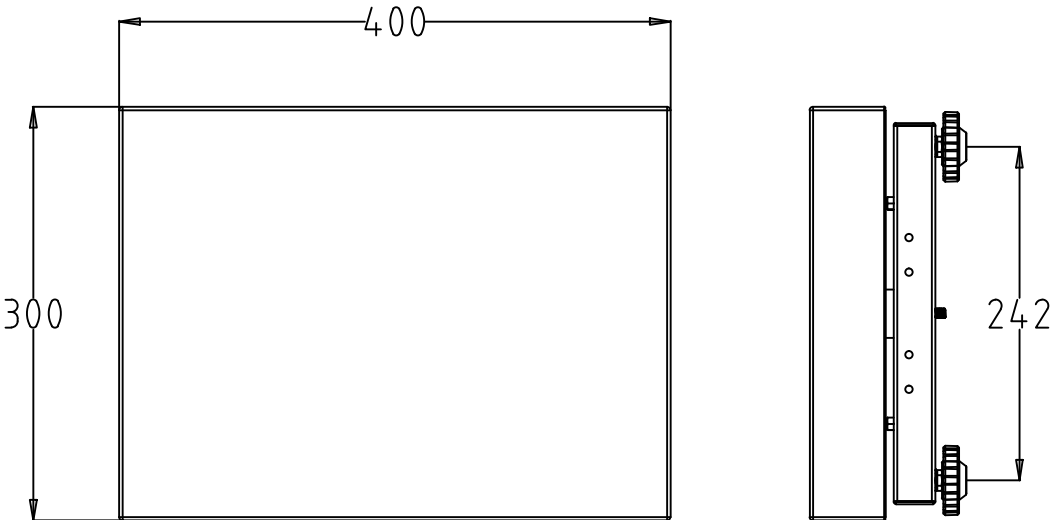


Transport protection screw

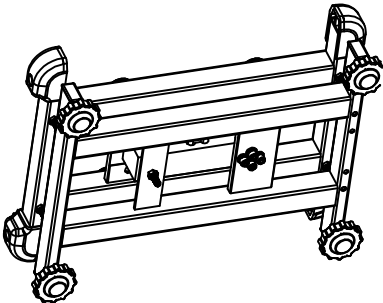
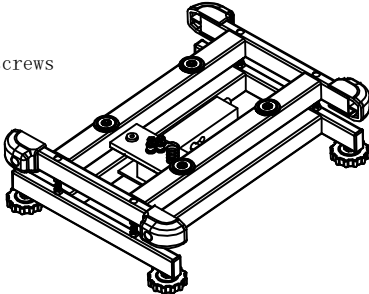
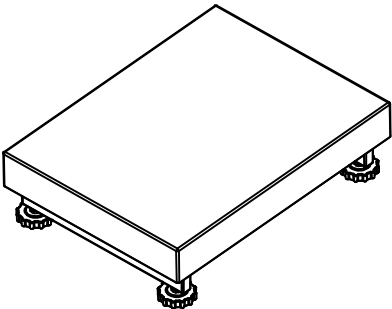


TOLERANCE UNLESS OTHERWISE SPECIFIED DEC ANGLES ±0.1 FOR 0.X ±0.05 FOR 0.XX		±0.5		KERN® KERN & SOHN GmbH	
		3RD ANGLE PROJECTION		TITLE: TKFP 30V20M-A with feet	
DRAWN	Y.J.Zhao	MODEL NO.		PART NO.	130800700002
CHECKED	Tim.Zhao	MATERIAL		FINISH	
APPROVED	Tim.Zhao	SCALE		DO NOT SCALE DRAWING	SHEET OF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

A4



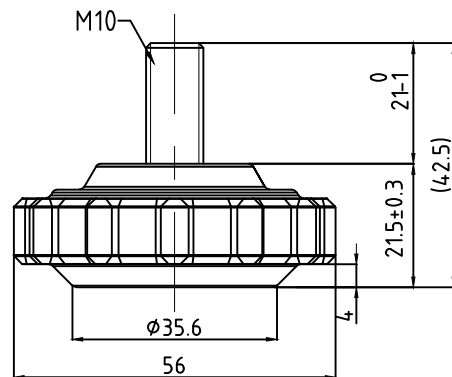
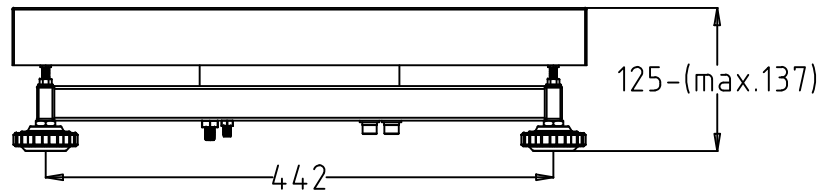
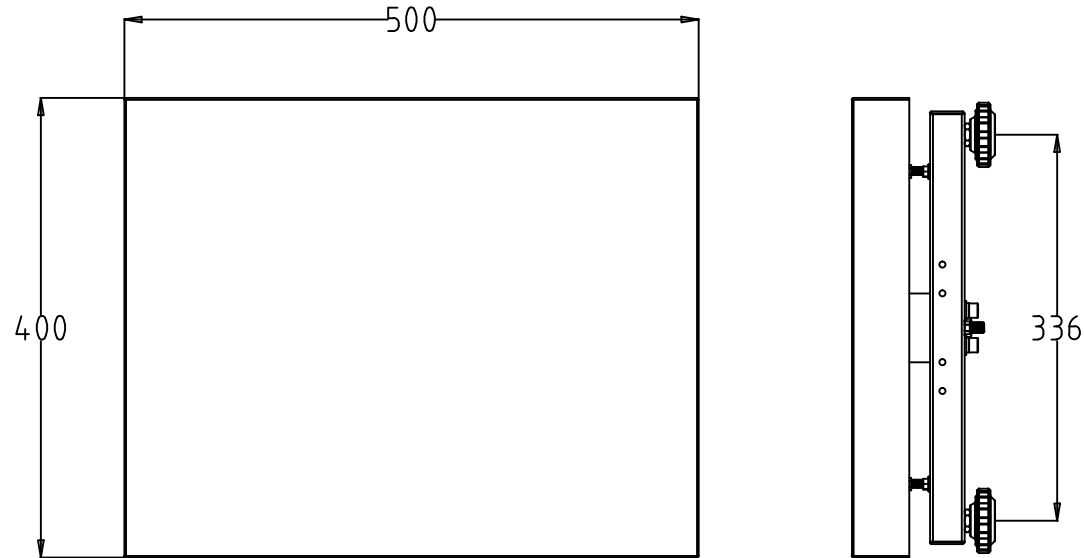
No transport protection screws



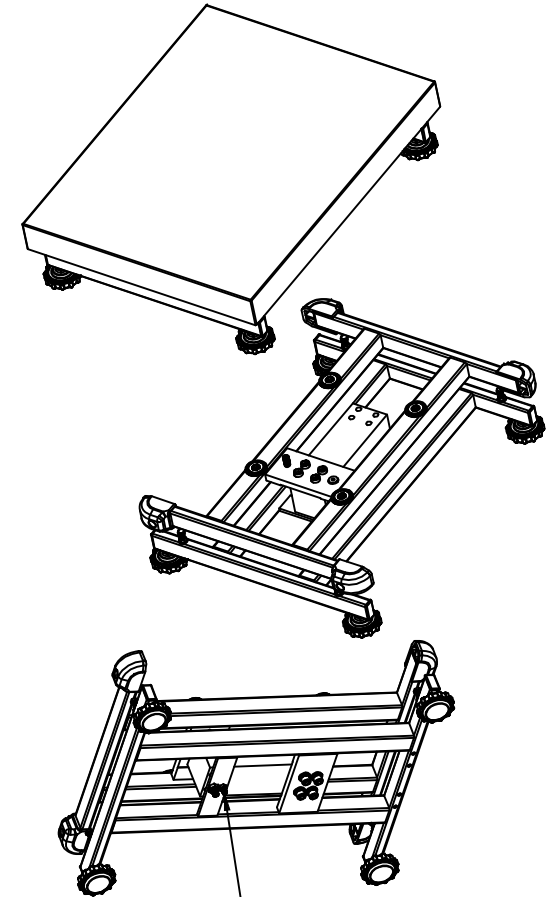
REVISIONS				
ZONE	REV.	DESCRIPTION	DATE	APPROVED
	A0	Released	2023.9.19	Tim.Zhao

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



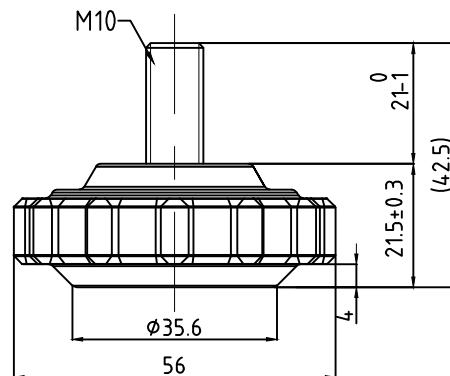
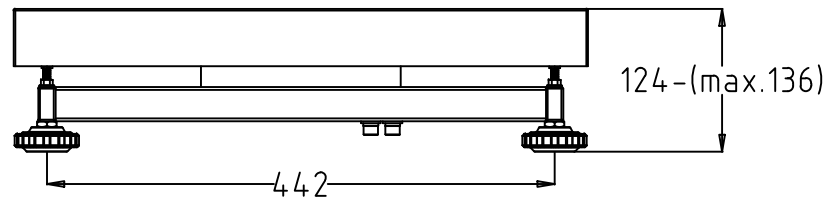
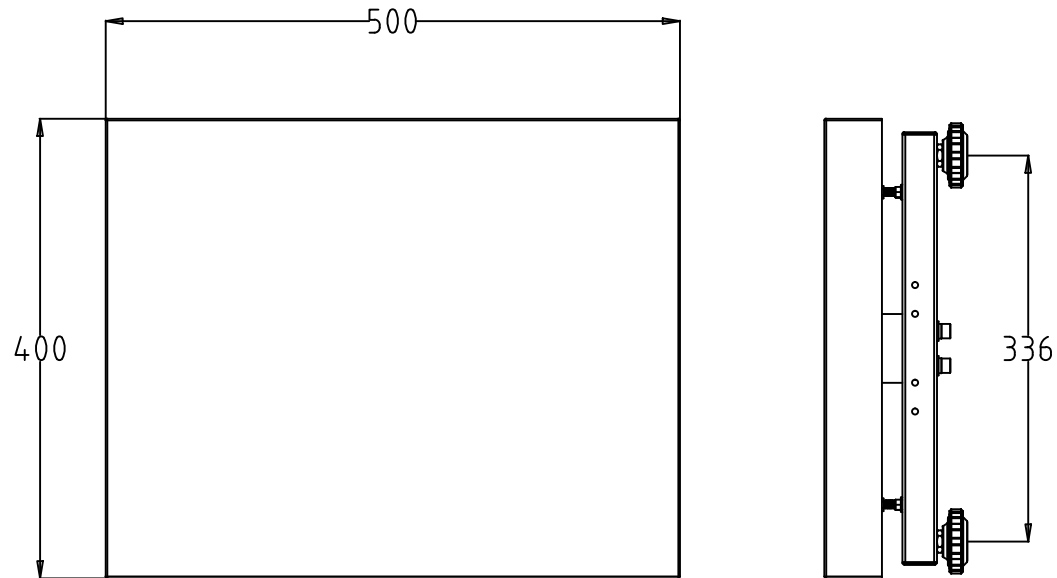
REVISIONS				
ZONE	REV.	DESCRIPTION	DATE	APPROVED
	A0	Released	2023.9.19	Tim.Zhao



Transport protection screw

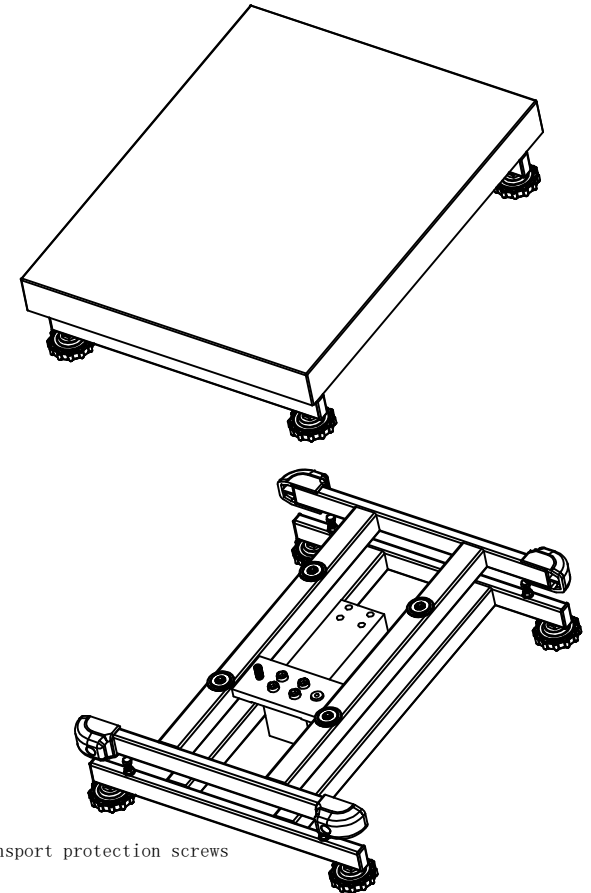
TOLERANCE UNLESS OTHERWISE SPECIFIED DEC ANGLES ±0.1 FOR 0.X ±0.05 FOR 0.XX		KERN® KERN & SOHN GmbH			
		TITLE: TKFP 30V20LM-A with feet			
DRAWN	Y.J.Zhao	MODEL NO.	PB5040-30K-KERN	PART NO.	130801200027
CHECKED	Tim.Zhao	MATERIAL		FINISH	
APPROVED	Tim.Zhao	SCALE		DO NOT SCALE DRAWING	SHEET OF
UNIT	mm				

A4



REVISIONS

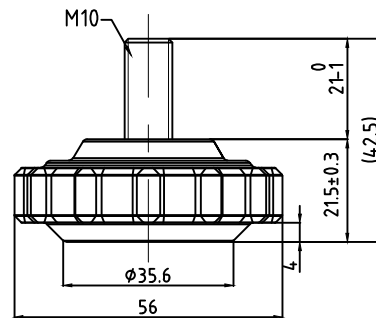
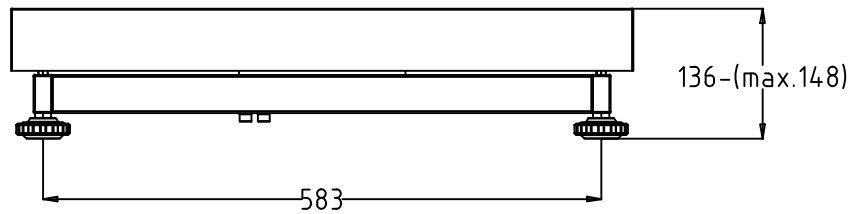
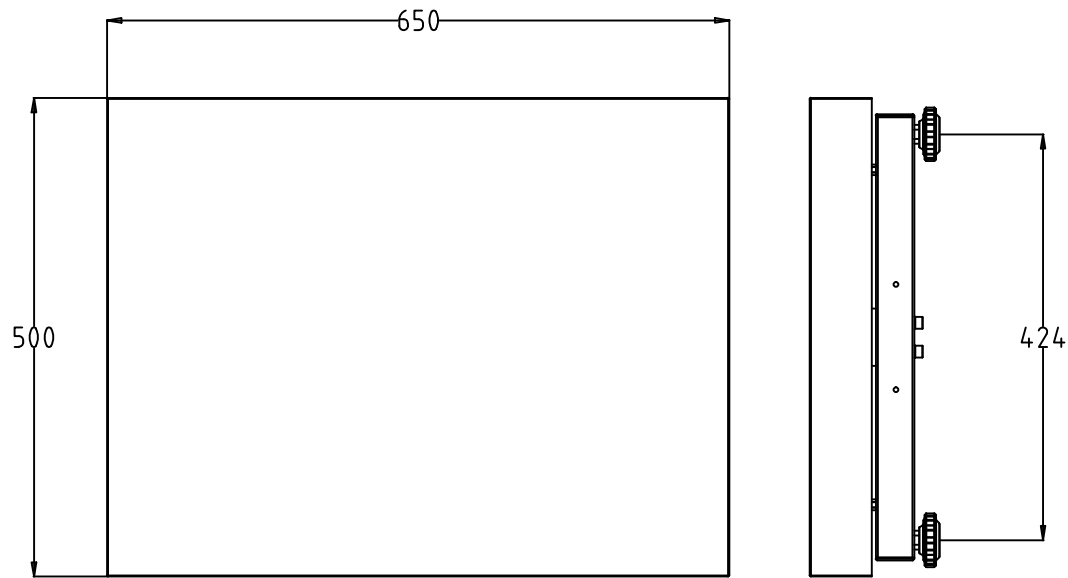
ZONE	REV.	DESCRIPTION	DATE	APPROVED
	A0	Released	2023.9.19	Tim.Zhao



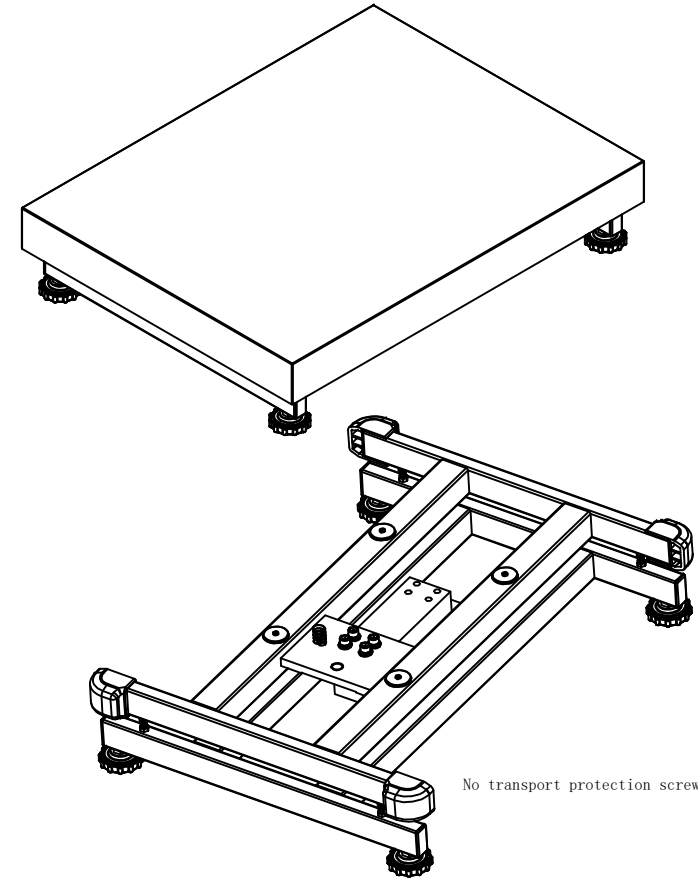
No transport protection screws

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



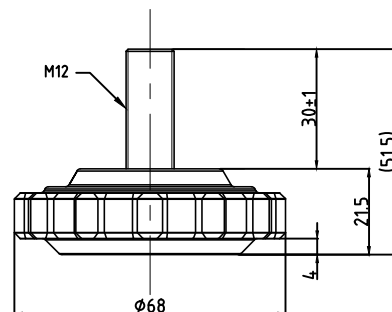
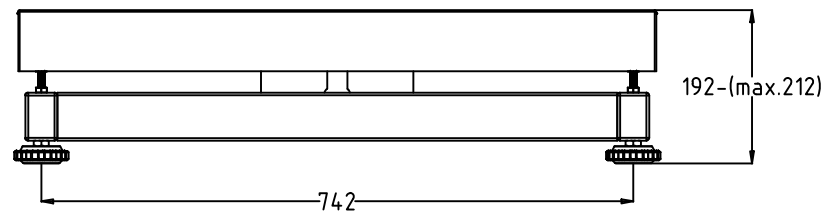
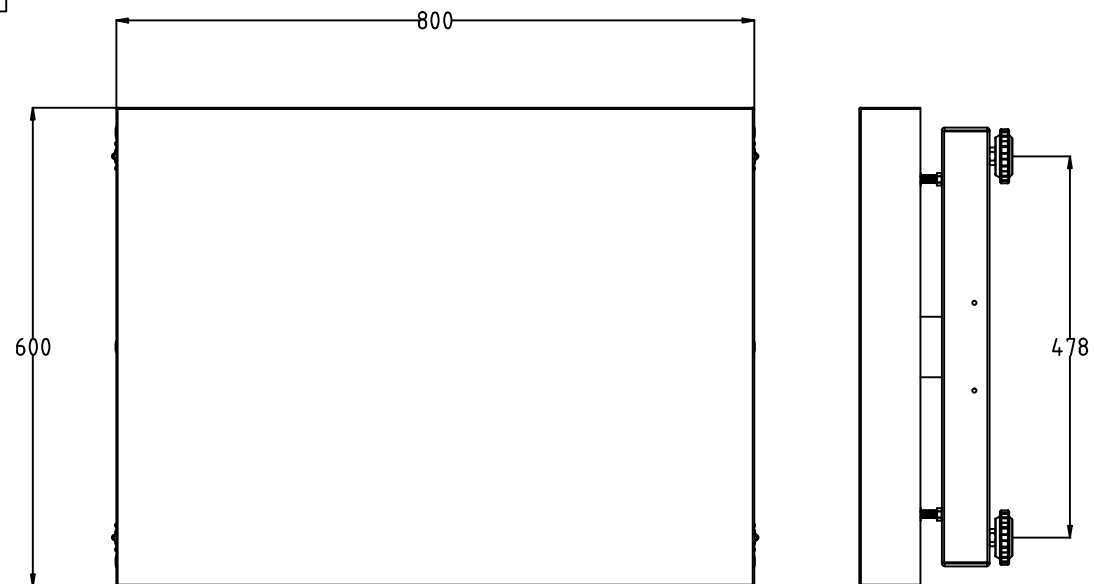
REVISIONS				
ZONE	REV.	DESCRIPTION	DATE	APPROVED
	A0	Released	2023.9.19	Tim.Zhao



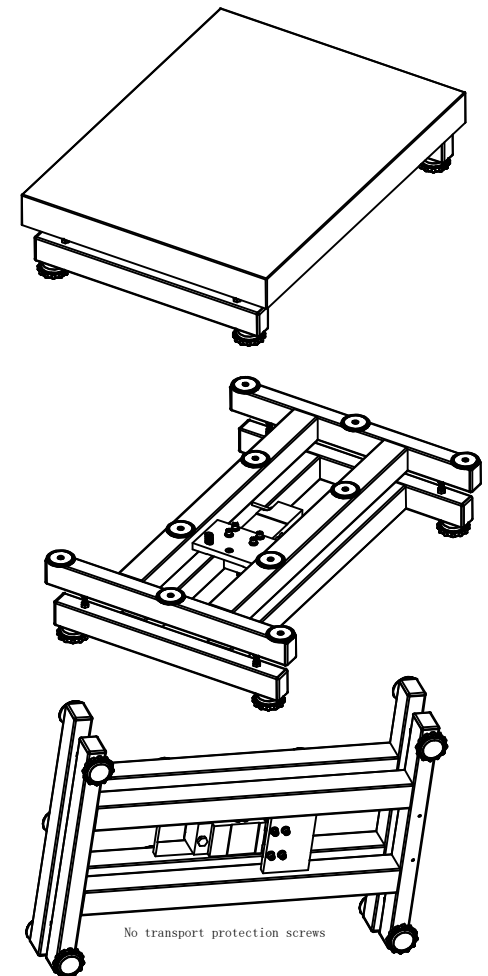
No transport protection screws

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					
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		
3RD ANGLE PROJECTION		TITLE: TKFP 600V20M-A with feet		
DRAWN	Y.J.Zhao	MODEL NO.	PB6080-600K-KERN	PART NO. 130800300017
CHECKED	Tim.Zhao	MATERIAL		FINISH
APPROVED	Tim.Zhao	SCALE		DO NOT SCALE DRAWING
UNIT	mm			SHEET OF