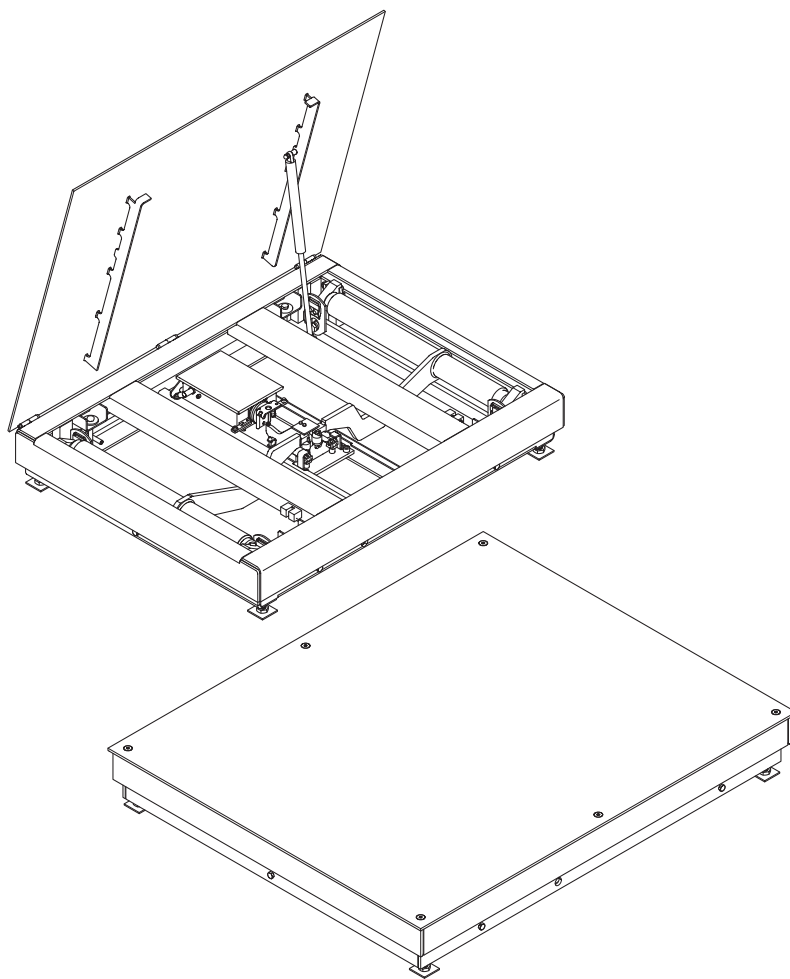


PFK9-Serie

Hoch-präzise Wägebürcken



METTLER TOLEDO

METTLER TOLEDO Service

Herzlichen Glückwunsch zu Ihrer Wahl der Qualität und Präzision von METTLER TOLEDO. Der ordnungsgemäße Gebrauch Ihres neuen Geräts gemäß dieses Handbuchs sowie die regelmäßige Kalibrierung und Wartung durch unser im Werk geschultes Serviceteam gewährleisten den zuverlässigen und genauen Betrieb und schützen somit Ihre Investition. Setzen Sie sich mit uns in Verbindung, wenn Sie an einem Service-Vertrag interessiert sind, der genau auf Ihre Anforderungen und Ihr Budget zugeschnitten ist. Weitere Informationen erhalten Sie unter www.mt.com/service.

Zur Optimierung des Nutzens, den Sie aus Ihrer Investition ziehen, sind mehrere wichtige Schritte erforderlich:

1. **Registrierung des Produkts:** Wir laden Sie dazu ein, Ihr Produkt unter www.mt.com/productregistration zu registrieren, damit wir Sie über Verbesserungen, Updates und wichtige Mitteilungen bezüglich Ihres Produkts informieren können.
2. **Kontaktaufnahme mit METTLER TOLEDO zwecks Service:** Der Wert einer Messung steht im direkten Verhältnis zu ihrer Genauigkeit – eine nicht den Spezifikationen entsprechende Waage kann zu Qualitätsminderungen, geringeren Gewinnen und einem höheren Haftbarkeitsrisiko führen. Fristgerechte Serviceleistungen von METTLER TOLEDO stellen die Genauigkeit sicher, reduzieren Ausfallzeiten und verlängern die Gerätelebensdauer.
 - **Installation, Konfiguration, Integration und Schulung:**
Unsere Servicevertreter sind vom Werk geschulte Experten für Wägeausrüstungen. Wir stellen sicher, dass Ihre Wägegeräte auf kostengünstige und termingerechte Weise für den Einsatz in der Produktionsumgebung bereit gemacht werden und dass das Bedienungspersonal so geschult wird, dass ein Erfolg gewährleistet ist.
 - **Erstkalibrierungsdokumentation:**
Die Installationsumgebung und Anwendungsanforderungen sind für jede Industriewaage anders; deshalb muss die Leistung geprüft und zertifiziert werden. Unsere Kalibrierungsservices und Zertifikate dokumentieren die Genauigkeit, um die Qualität der Produktion sicherzustellen und für erstklassige Aufzeichnungen der Leistung zu sorgen.
 - **Periodische Kalibrierungswartung:**
Ein Kalibrierungsservicevertrag bildet die Grundlage für Ihr Vertrauen in Ihr Wägeverfahren und stellt gleichzeitig eine Dokumentation der Einhaltung von Anforderungen bereit. Wir bieten eine Vielzahl von Serviceprogrammen an, die auf Ihre Bedürfnisse und Ihr Budget maßgeschneidert werden können.

Inhaltsverzeichnis

1	Sicherheitsinformationen für den Betrieb im Ex-Bereich	4
2	Installation.....	6
2.1	Vorbereitungsarbeiten.....	6
2.2	Aufstellen.....	7
2.3	Nivellieren.....	12
2.4	Grubeneinbau.....	14
2.5	Verbindungskabel verlängern und installieren.....	14
2.6	Potenzialausgleich in explosionsgefährdeten Bereichen.....	15
2.7	PFK98_APW-Wägebrücken anschließen.....	16
2.8	Inbetriebnahme.....	21
3	Konfigurationsmöglichkeiten	22
3.1	Allgemeine Informationen.....	22
3.2	Konfigurationsdaten in der Werkseinstellung.....	23
4	Planung von Aufbauten	24
4.1	Hinweise zur Planung.....	24
4.2	Vorlastbereich.....	24
4.3	Befestigungsmöglichkeiten.....	25
4.4	Durchbruchmöglichkeiten.....	29
5	Abmessungen.....	33

1 Sicherheitsinformationen für den Betrieb im Ex-Bereich



- ▲ Die Hochpräzisions-Wägebrücken der PFK9-Serie bieten Optionen für den Betrieb in explosionsgefährdeten Bereichen der Kategorie 3 oder Kategorie 2 / DIV 1 (Gase und Stäube). Bei Verwendung von explosionsgeschützten Wägebrücken in einem explosionsgefährdeten Bereich besteht eine erhöhte Gefahr von Verletzungen und Beschädigungen. Bei Arbeiten in solchen explosionsgefährdeten Bereichen gilt besondere Sorgfaltspflicht.
 - ▲ Im explosionsgefährdeten Bereich müssen alle vorhandenen Schutzfolien, z. B. auf der Lastplatte, immer entfernt werden.
- Befugnis**
- ▲ In explosionsgefährdeten Bereichen dürfen die Wägebrücken nur von METTLER TOLEDO autorisierten Servicetechnikern installiert, gewartet oder repariert werden.
- Ex-Zulassung**
- ▲ An der Wägebrücke dürfen keine Änderungen vorgenommen werden und es dürfen keine Reparaturarbeiten an den Systemmodulen ausgeführt werden. Alle eingesetzten Wägebrücken oder Systemmodule müssen den Spezifikationen der Installationsanleitung entsprechen. Nicht konforme Geräte gefährden die Eigensicherheit des Systems, führen zum Verlust der Ex-Zulassung und verirken Gewährleistungs- und Produkthaftungsansprüche.
 - ▲ Die Sicherheit des Wägesystems ist nur dann gewährleistet, wenn es der jeweiligen Anleitung entsprechend bedient, installiert und gewartet wird.
 - ▲ Zusätzlich zu beachten:
 - die Anleitungen für die Systemmodule,
 - die landesspezifischen Vorschriften und Normen,
 - die landesspezifischen Verordnungen über elektrische Anlagen in explosionsgefährdeten Bereichen,
 - alle sicherheitstechnischen Weisungen des Betreibers.
 - ▲ Vor der Erstinbetriebnahme und nach Servicearbeiten sowie mindestens alle 3 Jahre das explosionsgeschützte Wägesystem auf sicherheitstechnisch einwandfreien Zustand prüfen.
- Betrieb**
- ▲ Elektrostatische Aufladung vermeiden.
 - Deshalb bei der Bedienung und bei Servicearbeiten im explosionsgefährdeten Bereich geeignete Arbeitskleidung tragen.
 - Bei Arbeitsvorgängen in Bereichen der Kategorie 3 oder Kategorie 2 / DIV 1 ist starkes mechanisches Reiben der pulverbeschichteten Oberflächen gegen beliebiges Material zu vermeiden.
 - Die Wägebrücken nur dann verwenden, wenn elektrostatische Prozesse, die zu Gleitstielbüschelentladungen führen, nicht möglich sind.
 - ▲ Keine Schutzhüllen für die Geräte verwenden.
 - ▲ Beschädigungen an den Systemkomponenten vermeiden.
 - ▲ Bei Beschädigungen am System muss das System sofort außer Betrieb gesetzt werden.
 - ▲ Beschädigte Systemkomponenten müssen unverzüglich ersetzt werden.

- Installation**
- ▲ Das Wägesystem in explosionsgefährdeten Bereichen nur installieren oder warten, wenn folgende Bedingungen erfüllt sind:
 - die Kennwerte der Eigensicherheit und die Zonenzulassung der einzelnen Komponenten stimmen miteinander überein,
 - der Eigentümer hat einen Erlaubnisschein ("Funkenschein" oder "Feuerschein") ausgestellt,
 - der Bereich wurde in einen sicheren Zustand versetzt, es sind keine explosiven Stäube vorhanden und der Sicherheitsverantwortliche des Eigentümers hat bestätigt, dass keine Gefahr besteht,
 - die benötigten Werkzeuge und die erforderliche Schutzkleidung sind vorhanden (Gefahr elektrostatischer Aufladung).
 - ▲ Die explosionsgeschützten Hochpräzisions-Wägebrücken der PFK9-Serie dürfen in explosionsgefährdeten Bereichen der Kategorie 3 oder Kategorie 2 / DIV 1 nur zusammen mit Wägeterminals verwendet werden, die die entsprechenden Zulassungs- und Schnittstellenspezifikationen aufweisen.
 - ▲ Die Zulassungspapiere (Zertifikate, Herstellererklärungen) müssen vorliegen.
 - ▲ Vor der Einrichtung des Systems die Verbindung zwischen Wägeterminal und Wägebrücke sichern.
 - ▲ Kabel fest verlegen und wirksam gegen Beschädigungen schützen.
 - ▲ Kabel nur über die zugelassenen Erdungskabelverschraubungen in die Gehäuse der Systemmodule einführen und auf korrekten Sitz der Dichtungen achten.
 - ▲ Das Anschlusskabel am Wägeterminal darf erst getrennt werden, wenn das Gerät ausgeschaltet ist.
 - ▲ Sicherstellen, dass beim Entfernen des Wägezellensteckers keine leitfähigen Stäube vorhanden sind.
 - ▲ Nur von METTLER TOLDEO genehmigte und gekennzeichnete Anschlusskabel verwenden.
 - ▲ M12-Stecker mit Sechskantmutter und geeigneten Werkzeugen sichern.
Drehmomentbereich: 1,0 bis 1,2 Nm.
 - ▲ Wägebrücke über einen Potenzialausgleichsleiter mit der Sicherheitserde des Systems verbinden.
 - ▲ M12-Flanschdose und M12-Kabelstecker durch Verwendung des montierten Schutzbügels wirksam gegen mechanische Beschädigung schützen.
 - ▲ Direkte Sonneneinstrahlung vermeiden.

2 Installation

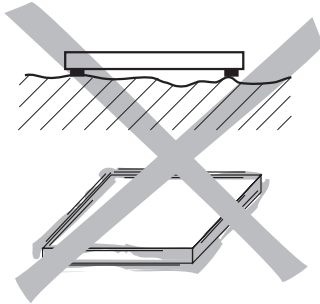


VORSICHT

- ▲ Ausschließlich Original-Zubehörteile und -Kabelbaugruppen von METTLER TOLEDO mit diesem Produkt verwenden. Die Verwendung nicht zugelassener oder gefälschter Zubehörteile oder Kabelbaugruppen kann zum Erlöschen der Garantie führen und unsachgemäßen oder fehlerhaften Betrieb oder Sachbeschädigung (einschließlich der Einheit) und Personenverletzungen zur Folge haben.

2.1 Vorbereitungsarbeiten

2.1.1 Aufstellort auswählen



- ▲ Der Unterbau des Aufstellorts muss in der Lage sein, das Gewicht der Wägebrücke an ihren Auflagepunkten bei aufgelegter Maximallast zu tragen. Gleichzeitig muss der Unterbau so stabil sein, dass während der Wägungen keine Vibrationen auftreten. Diese Voraussetzungen gelten auch dann, wenn die Wägebrücke in Fördersystemen oder ähnlichen Einrichtungen integriert ist.
- ▲ Sicherstellen, dass der Untergrund am Aufstellort eben ist.
- ▲ Sicherstellen, dass keine Vibrationen von Maschinen ausgehen, die sich in der Nähe des Aufstellorts befinden.
- ▲ Sicherstellen, dass der Aufstellort vor Luftzug geschützt ist.

2.1.2 Umgebungsbedingungen

- Pulverbeschichtete/lackierte Wägebrücken nur in trockener Umgebung verwenden.
- In feuchter Umgebung, bei Nassbetrieb oder bei Arbeiten mit Chemikalien: Wägebrücken aus Edelstahl verwenden.

2.1.3 Zubehör

- Das im Lieferumfang der Wägebrücke enthaltene Zubehör vollständig auspacken.
 - 1 Flasche Öl, lebensmittelgeeignet
 - 1 Satz Messdatenschilder für wählbare Konfigurationen
 - Optional: ACC409xx-SICSpro-IDNet-Konverter (einschl. Identcard-Kit, nicht für Kategorie 2 / DIV 1)
- zusätzlich im Lieferumfang der Größen D, E, ES enthalten:
- 4 Ringschrauben in einer Tasche
- zusätzlich im Lieferumfang für Wägebrücken mit klappbarer Lastplatte enthalten:
- 2 Ringschrauben in einer Tasche
 - 1 Handgriff

2.2 Aufstellen

2.2.1 Größe C

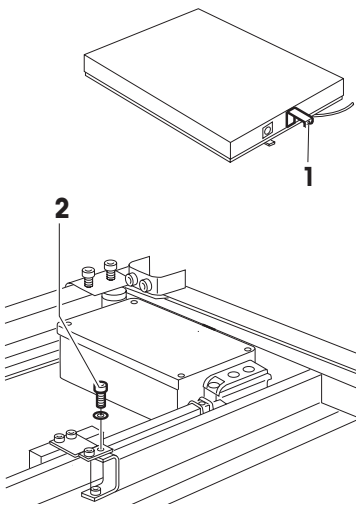
Aufstellen



VORSICHT

Verletzungsgefahr aufgrund der schweren Lastplatte.

- ▲ Zum Abnehmen der Lastplatte stets eine zweite Person um Hilfe bitten.
- ▲ Beim Abnehmen der Lastplatte Handschuhe tragen.



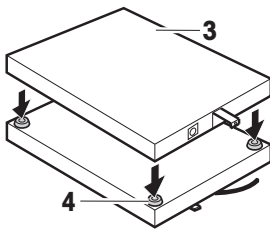
1. Zum Abheben der Lastplatte die beiden seitlichen Handgriffe (1) nach außen kippen.
2. Die Wägebrücke von der Transportpalette abheben und am Aufstellort absetzen.
Beim Abheben von der Palette darauf achten, dass der an der Unterseite offene Hebelmechanismus nicht beschädigt wird.
3. Gelbe Verschlusschraube (2) lösen und entfernen.
4. Hebelsicherung lösen und Transportsicherung entfernen.

Hinweis

Die Sicherungselemente für künftige Transporte der Wägebrücke aufbewahren.

Verbindungskabel verlegen

Während des Transports wird das Verbindungskabel zum Schutz im Innern der Wägebrücke aufbewahrt.



1. Verbindungskabel unterhalb des Grundrahmens nach außen führen.
2. Die Lastplatte (3) wieder so aufsetzen, dass sich das Symbol ● über der Libelle befindet.
3. Darauf achten, dass die Laststützen (4) in den Ecken der Wägebrücke senkrecht stehen.

2.2.2 Größen D / E / ES

Aufstellen



VORSICHT

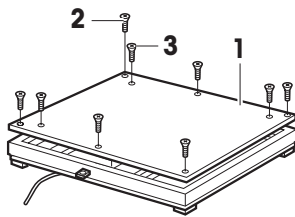
Verletzungsgefahr aufgrund der schweren Lastplatte.

- ▲ Zum Versetzen der Lastplatte stets eine zweite Person um Hilfe bitten oder entsprechende Hilfsmittel verwenden.
- ▲ Handschuhe tragen.

HINWEIS

Bei Verwendung von Gabelstaplern kann der Hebelmechanismus beschädigt werden, da er an der Unterseite offen ist.

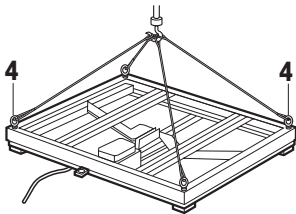
- ▲ Die Gabeln des Gabelstaplers nach oben fahren und die Wägebrücke entsprechend der Beschreibung an den Gabeln einhängen.



Aufstellen von Wägebrücken mit fest angebrachter Lastplatte

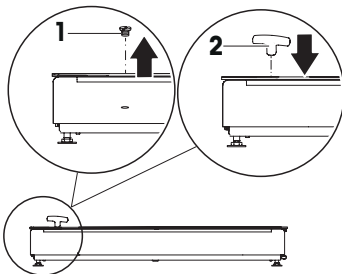
1. Lastplatte (1) nach dem Lösen von 6 oder 8 Schrauben (2) abheben. Nach dem Entfernen der Blindschrauben können die Ringschrauben (3) als Hebehilfe eingeschraubt werden.

Je nach Auslieferungslager oder bestelltem Modell kann die Lastplatte auch in einer separaten Verpackung enthalten sein. In diesem Fall werden die Montageschrauben und Blindschrauben in einer Zubehörtasche mitgeliefert.

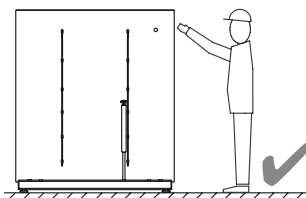


2. Wägebrücke von der Transportpalette abheben. Dazu die vier mitgelieferten Ringschrauben (4) in die Gewinde an den Ecken der Lastplatten-Montagevorrichtung einschrauben und die Wägebrücke mit einem Kran, Flaschenzug oder ähnlichem Gerät abheben und am Aufstellort absetzen.

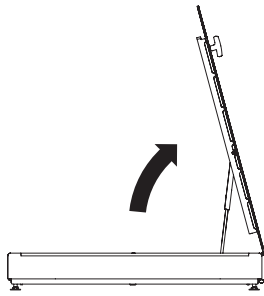
Aufstellen von Wägebrücken mit klappbarer Lastplatte



1. Wägegut oder Aufbauten von der Lastplatte entfernen.
2. Mit einem Schraubendreher die Abdeckschraube (1) lösen.
3. Handgriff (2) im Uhrzeigersinn in das frei werdende Gewinde bis zum Anschlag eindrehen.



4. Position rechts neben der Wägebrücke einnehmen.



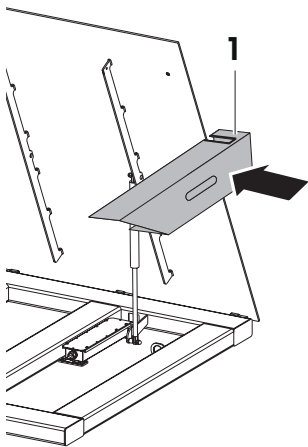
5. Lastplatte mit dem Handgriff nach oben ziehen.



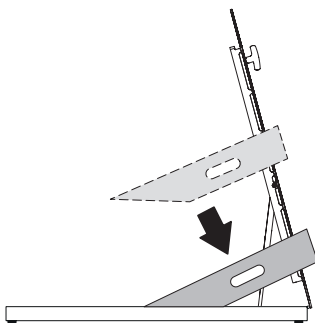
GEFAHR

Verletzungsgefahr durch zufallende Lastplatte.

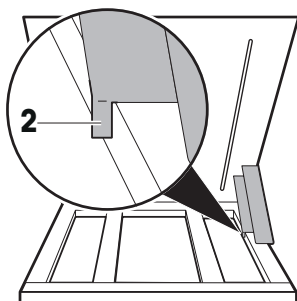
▲ Sicherstellen, dass die Gasfeder vollständig ausgefahren ist.



6. Auf der rechten Seite der Wägebrücke die Nut des im Lieferumfang enthaltenen Sicherheitskeils (1) auf die Lastplatte schieben.

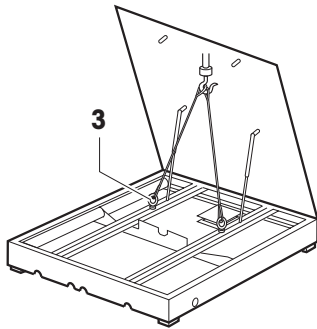


7. Den Sicherheitskeil bis zum Anschlag nach unten schieben.

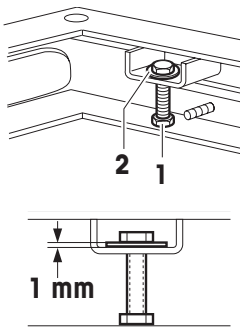


8. Sicherstellen, dass sich die Raste (2) auf der Innenseite des Lastrahmens befindet.

Die aufgeklappte Lastplatte ist gesichert und die Reinigungs- oder Servicearbeiten können sicher ausgeführt werden.



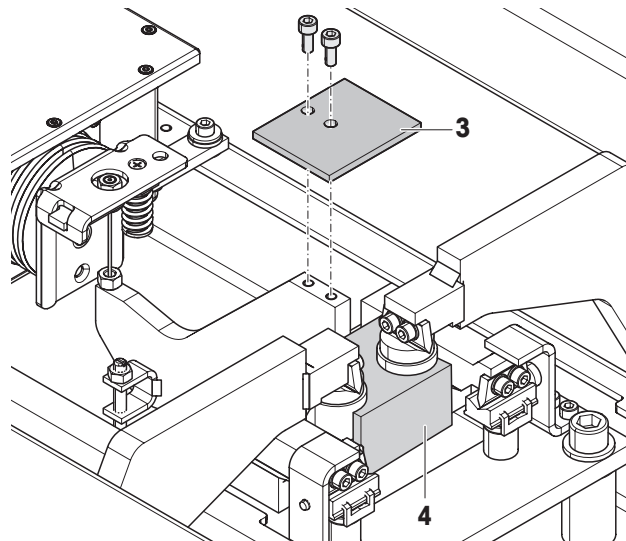
9. Wägebrücke von der Transportpalette abheben. Dazu die zwei mitgelieferten Ringschrauben (3) (sie befinden sich im Innern auf der Seite der Libelle) in die Gewinde der Lastplatte einschrauben und die Wägebrücke mit einem Kran, Flaschenzug oder ähnlichem Gerät abheben und am Aufstellort absetzen.
10. Ringschrauben entfernen.



Abhebesicherungen lösen und Transportsicherungen entfernen

1. Muttern (1) an allen 4 Ecken lösen.
2. Verschlusschrauben (2) nach oben schrauben und gleichmäßig auf ca. 1 mm Abstand an allen 4 Ecken einstellen.
3. Muttern (1) wieder anziehen.

4. Hebelsicherung (3) durch Lösen von 2 Schrauben entfernen.
5. Transportsicherung (4) entfernen.

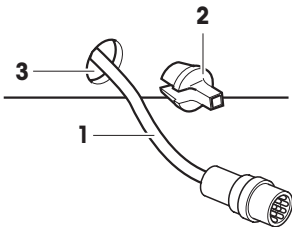


6. Hebelsicherung (3) mit 2 Schrauben montieren.

Verbindungskabel verlegen

Während des Transports wird das Verbindungskabel (1) zum Schutz im Innern der Wägebrücke aufbewahrt. Je nach den Bedingungen am Aufstellort kann das Verbindungskabel wie folgt nach außen geführt werden:

- Unterhalb der Wägebrücke auf dem Boden
Ideal bei einer eingelassenen Installation der Wägebrücke. Bei einer Überflurinstallation können schützende Kabelbrücken unter der Wägebrücke verlegt werden.

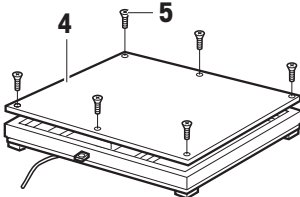


- Durch den Grundrahmen

1. Gummitülle (2) aus der Bohrung (3) im Grundrahmen entfernen und Verbindungskabel (1) durchziehen.
2. Die mit einem Schlitz versehene Gummitülle (2) über das Kabel schieben und in die Bohrung (3) einschieben.

Wägebrücken mit fest angebrachter Lastplatte schließen

1. Lastplatte (4) aufsetzen und mit den Schrauben (5) (Schnellverschlüsse) montieren.
2. Blindschrauben in die Gewinde eindrehen.



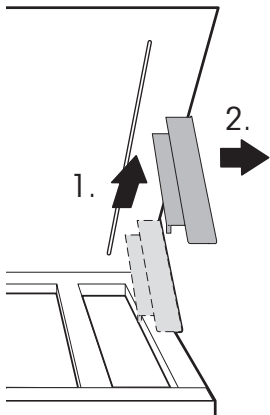
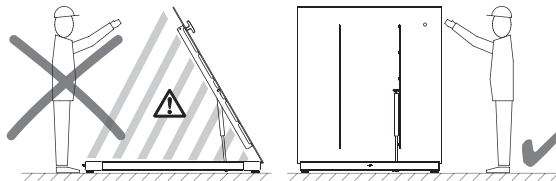
Wägebrücke mit klappbarer Lastplatte schließen



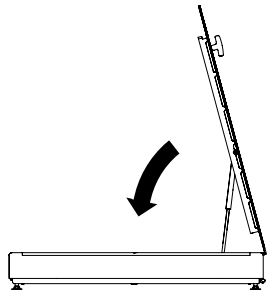
WARNUNG

Quetschgefahr

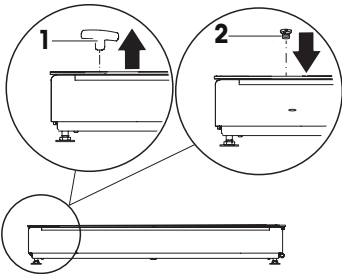
- ▲ Darauf achten, dass sich zwischen Lastplatte und Lastrahmen (Gefahrenzone) der Wägebrücke keine Gegenstände oder Körperteile befinden.



3. Den Sicherheitskeil etwas nach oben schieben.
4. Den Sicherheitskeil von der Lastplatte entfernen.



5. Lastplatte am Handgriff nach unten drücken.



6. Sicherstellen, dass die Lastplatte einrastet und eben auf dem Lastrahmen aufliegt.

7. Handgriff (1) im Gegenuhrzeigersinn herausdrehen.

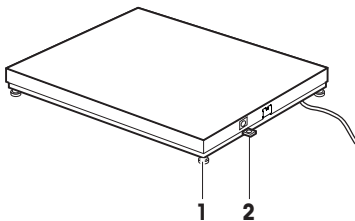
8. Abdeckschraube (2) in die Lastplatte schrauben.

2.3 Nivellieren

Hinweise

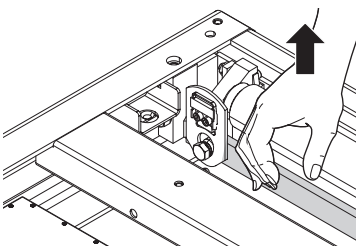
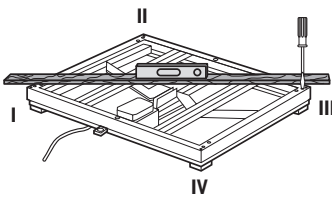
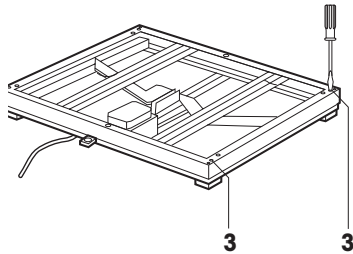
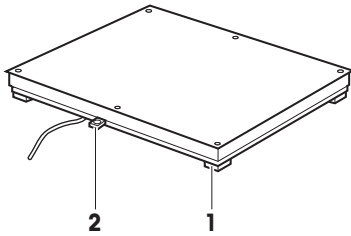
- Nur exakt horizontal ausgerichtete Wägebrücken liefern genaue Wägeresultate.
- Nivellierung nach einer Umsetzung der Wägebrücke erneut ausführen.

2.3.1 Größe C



1. Wägebrücke mit den 4 Fußschrauben (1) unter Verwendung der Libelle (2) nivellieren: Die Luftblase der Libelle muss innerhalb der Ringmarkierung liegen.
 - Bei eingebauten Wägebrücken die Lastplatte abnehmen.
 - Höhe der Fußschrauben mit einem Schraubenschlüssel einstellen.
2. Gleichmäßigen Kontakt der Fußschrauben sicherstellen. Jeder Fuß muss sicher stehen und mit seiner gesamten Stellfläche vollen Kontakt aufweisen. Die Stabilität der Wägebrücke durch Herunterdrücken oder Schaukeln an den Ecken überprüfen.
3. Bei eingebauten Wägebrücken die Lastplatte wieder aufsetzen.

2.3.2 Größen D / E / ES



1. Wägebrücke mit den 4 Fußschrauben (1) unter Verwendung der Libelle (2) nivellieren:
Die Luftblase der Libelle muss innerhalb der Ringmarkierung liegen.
 - Lastplatte abnehmen oder aufklappen.
 - Einen Schraubendreher durch die Bohrungen (3) führen und die Höhe der Fußschrauben einstellen.
2. Gleichmäßigen Kontakt der Fußschrauben sicherstellen. Jeder Fuß muss sicher stehen und mit seiner gesamten Stellfläche vollen Kontakt aufweisen. Die Stabilität der Wägebrücke durch Herunterdrücken oder Schaukeln an den Ecken überprüfen.
3. Gesamthöhe überprüfen.
 - Ein Richtlineal diagonal über die Ecken I und III legen und Ebenheit mit einer Wasserwaage prüfen.
 - Höhe der Ecken mit einem Schraubendreher verstellen, bis sie auf gleicher Höhe liegen.
 - Diesen Vorgang für die Ecken II und IV wiederholen.
4. Lastrahmen an allen 4 Ecken von Hand anheben.
Die aufzubringende Kraft muss an allen 4 Ecken gleich sein.
 - Wenn die Kraft an einer Ecke beträchtlich geringer als an den anderen Ecke ist:
Die entsprechende Ecke höher stellen.
 - Wenn die Kraft an einer Ecke wesentlich höher als an den anderen Ecken ist:
Die entsprechende Ecke absenken.
5. Lastplatte aufsetzen oder schließen.

2.4 Grubeneinbau

Das Befestigungsmaterial sowie detaillierte Anleitungen für die Konstruktion der Grube sind im Installations-Kit "Quick Pit für PFK9-Serie, Größe C" bzw. "Quick Pit für PFK9-Serie, Größen D / E / ES", enthalten. Die ordnungsgemäße Konstruktion der Grube gemäß diesen Anleitungen ist eine unabdingbare Grundvoraussetzung.

2.4.1 Größe C

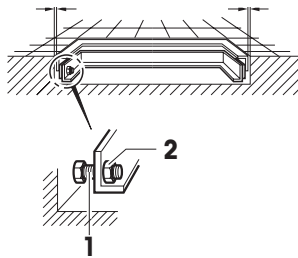
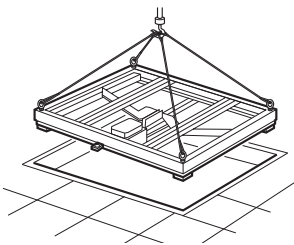
1. Wägebrücke vorsichtig in die Grube absenken. Dabei auch das Kabel in das leere Rohr oder in den Kabelkanal ziehen.
2. Die Höhe der Stellfüße so einstellen, dass die Lastplatte mit dem Boden fluchtet.

2.4.2 Größen D / E / ES

1. Lastplatte abheben oder öffnen und das Verbindungskabel unter der Wägebrücke nach außen führen, siehe Abschnitt 2.2.2.
2. Wägebrücke an den Ringschrauben langsam in die Grube absenken. Dabei auch das Kabel in das leere Rohr oder in den Kabelkanal ziehen.
3. Abhebesicherungen lösen, siehe Abschnitt 2.2.2.
4. Auf Bündigkeit mit dem Boden einstellen.

Dazu Abstandhalter (Größe D: 6 mm, Größen E / ES: 8 mm) an den Ecken der Lastplatte auflegen und Lastplatte bündig mit der oberen Kante des Grubenrahmens einstellen. Höhe der Stellfüße einstellen.

5. Zum Nivellieren siehe Abschnitt 2.3.2.
6. Wägebrücke in der Grube mit 6 oder 8 Klemmschrauben (1) zentrieren und in dieser Lage festklemmen. Schrauben (1) auf der Innenseite des Grundrahmens mit den Muttern (2) fest verschrauben.
7. Die Lastplatte aufsetzen und fest verschrauben bzw. die klappbare Lastklappe nach unten klappen.



2.5 Verbindungskabel verlängern und installieren

Das Verbindungskabel kann verlängert werden.

Standardversion bis zu 100 m

Ex-Version bis zu 50 m

- Das Kabel direkt aus der Wägebrücke zum Wägeterminal oder ConBlock (nur PFK98_ APW-Wägebrücken) führen.

VORSICHT

Wenn das Kabel in einem Rohr verlegt wird, darauf achten, dass das Rohr einen ausreichend großen Durchmesser aufweist.

2.6 Potenzialausgleich in explosionsgefährdeten Bereichen



EXPLOSIONSGEFAHR

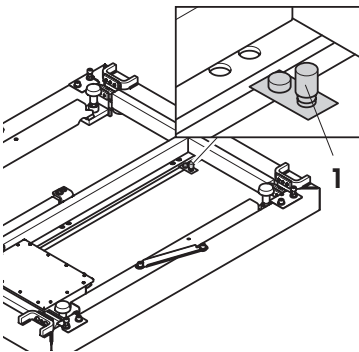
- ▲ In explosionsgefährdeten Bereichen immer einen Potenzialausgleich verwenden.
- ▲ Nur Kabel mit Querschnitt 4 mm² verwenden.

Beim Einsatz der Waage in explosionsgefährdeten Bereichen muss der Potenzialausgleich von einer Elektrofachkraft installiert werden. Der METTLER TOLEDO Service hat hierbei nur eine überwachende und beratende Funktion.

→ Potenzialausgleich (PA) aller Geräte (Wägebrücke und Serviceterminal) in Übereinstimmung mit landesspezifischen Vorschriften und Normen verbinden. Dabei sicherstellen, dass alle Gerätegehäuse über die PA-Klemmen am gleichen Potenzial angeschlossen sind.

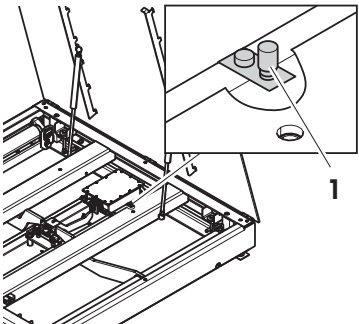
Position der Potenzialausgleichsklemme für Größe C

→ Potenzialausgleichsklemme (1) am Grundrahmen längs der Wägezelle montieren.



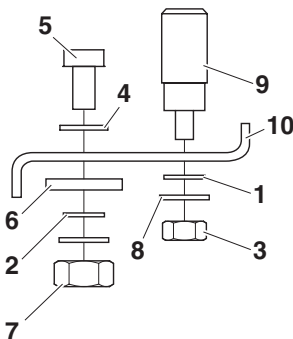
Position der Potenzialausgleichsklemme für Größen D / E / ES

→ Potenzialausgleichsklemme (1) am Grundrahmen montieren.



Potenzialausgleichsklemme

- 1 Fächerscheibe A 4.3 DIN 6798
- 2 Fächerscheibe A 5.3 DIN 6798
- 3 Sechskantmutter M4 DIN 934
- 4 Unterlegscheibe 5.3 DIN 125, 2 Stück
- 5 Zylinderkopfschraube M5x16 DIN 912
- 6 Grundrahmen
- 7 Sechskantmutter M5 DIN 934
- 8 Unterlegscheibe 4.3 DIN 125
- 9 Potenzialausgleichsklemme
- 10 Potenzialausgleichsplatte



Befestigungselemente sind im Lieferumfang des Wägeterminals für explosionsgefährdete Bereiche enthalten.

2.7 PFK98_APW-Wägebrücken anschließen

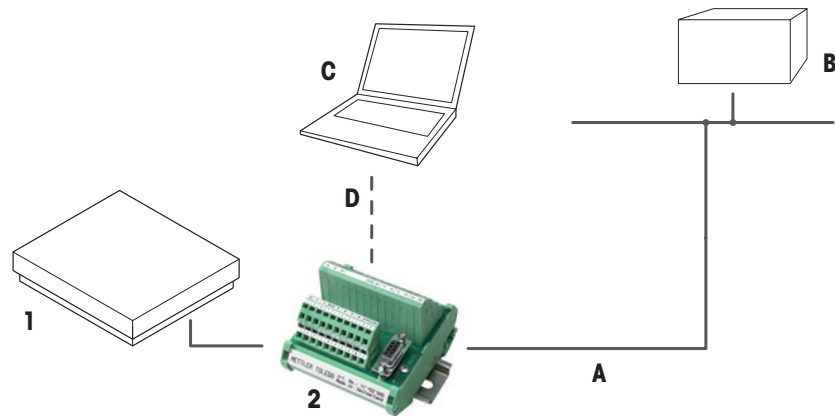
2.7.1 Spannungsversorgung

Erforderliche Versorgungsspannung: 12 bis 24 V DC nominal (10 bis 29 V DC)

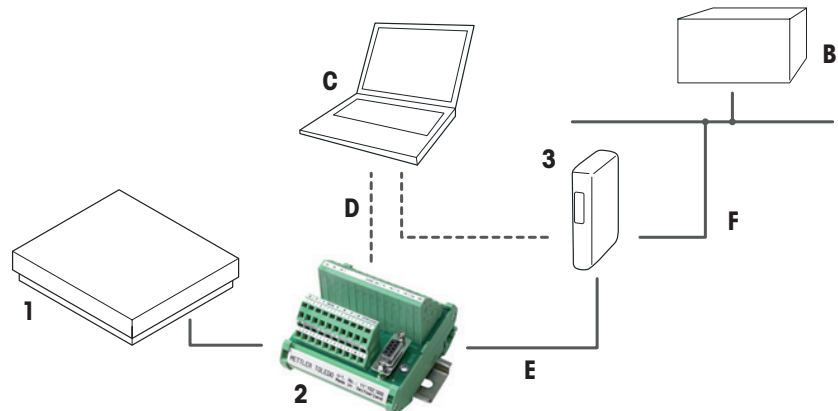
2.7.2 Typische Konfigurationen

Direkte Verbindung zur SPS im sicheren Bereich

Zum Verbinden der PFK98-APW-Wägebrücke mit ihrer Umgebung wird das ConBlock- bzw. ConBlock IP66-Anschlussmodul empfohlen.



Verbindung zur SPS über Feldbusmodul im sicheren Bereich



EXPLOSIONSGEFAHR

ConBlock / ConBlock IP66 ist nicht für explosionsgefährdete Bereiche zugelassen.

▲ ConBlock / ConBlock IP66 nur im sicheren Bereich installieren.

Konfiguration für Kategorie 3

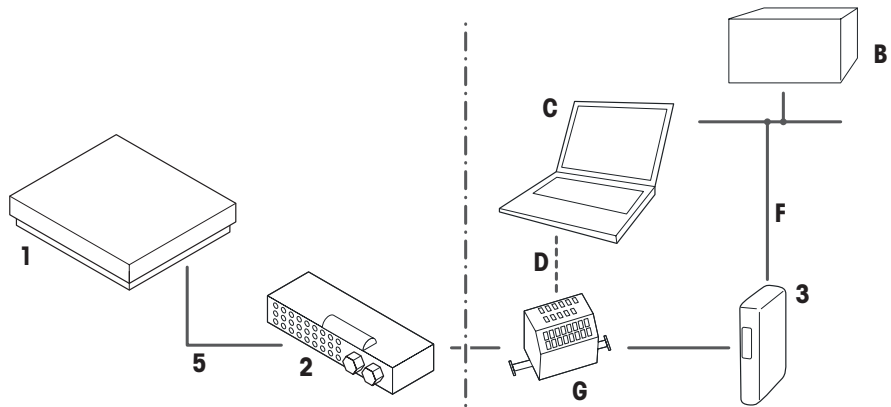
Zum Verbinden der PFK98-APW-Wägebrücke mit ihrer Umgebung wird das ConBlock-X-Anschlussmodul empfohlen.



EXPLOSIONSGEFAHR

- ▲ Zur Trennung von Ausrüstung im explosionsgefährdeten Bereich von Ausrüstung im sicheren Bereich immer eine geeignete Sicherheitsbarriere verwenden.

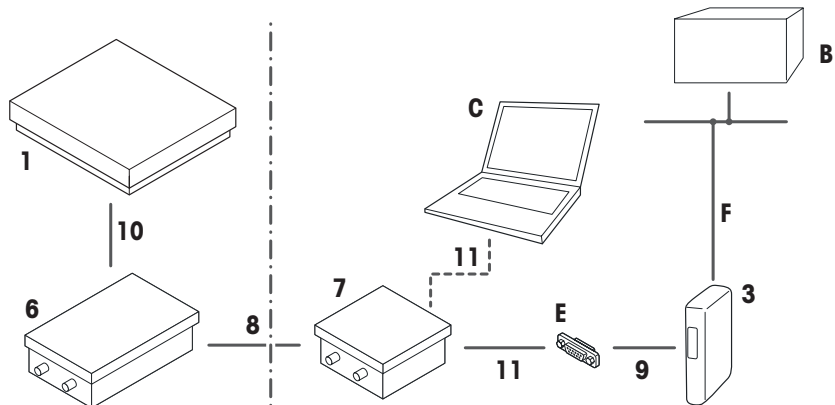
Explosionsgefährdeter Bereich Sicherer Bereich



Konfiguration für Kategorie 2 / DIV 1

Zum Verbinden der PFK98-APW-Wägebrücke mit ihrer Umgebung wird die APS768x-Stromversorgung und das ACM200-Schnittstellenmodul empfohlen.

Explosionsgefährdeter Bereich Sicherer Bereich



METTLER TOLEDO Komponenten

- 1** PFK98_APW-Wägebrücke
- 2** Anschlussmodul
 - ConBlock bzw. ConBlock IP66 mit IP66-Gehäuse – für den sicheren Bereich
 - ConBlock-X – für explosionsgefährdete Bereiche der Kategorie 3
- 3** Feldbusmodul (Profibus, Profinet, DeviceNet, Ethernet/IP, CC-Link)
- 4** Feldbus-Anschlusskabel, D-Sub 9-Stecker, offene Enden
- 5** Anschlusskabel M12, 12-polig, offene Enden, 10 m
- 6** APS768x – Netzteil für explosionsgefährdete Bereiche
- 7** ACM200 Schnittstellenwandler im sicheren Bereich
- 8** Ex-i-Kabel für Kategorie 2 / DIV 1, 4-polig, 10 m, im Lieferumfang von ACM200 enthalten
- 9** RS232-Kabel M-zu-M
- 10** Ex-i-Kabel für Kategorie 2 / DIV 1, M12, 6-polig, 10 m
- 11** Datenkabel
 - RS232: fest mit ACM200 verbunden, 10 m
 - RS422/485: vom Kunden festzulegen

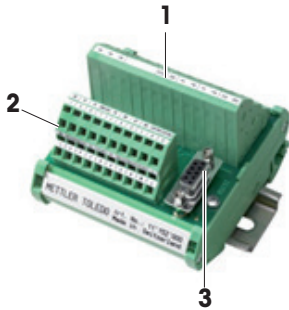
Kundenkomponenten

- A** Verbindungskabel zu SPS, RS232 oder RS422/RS485
- B** SPS
- C** PC oder Laptop (für Konfigurations- und Servicezwecke)
- D** Standard-RS232-Kabel (DB9 Stecker/Buchse)
- E** Invertieradapter (Stecker auf Stecker)
- F** Feldbuskabel
- G** Sicherheitsbarriere / Isolator *

* Eine Sicherheitsbarriere / ein Isolator ist nur erforderlich, wenn die Systemauslegung die Einhaltung der in "2.7.5 Zusätzliche technische Daten für Kategorie 3" auf Seite 22 gegebenen Grenzwerte für die elektrischen Parameter nicht ermöglicht.

Wenn die Systemauslegung die Einhaltung dieser Grenzwerte ermöglicht, wird eine Sicherheitsbarriere bzw. ein Isolator nicht benötigt.

2.7.3 ConBlock- / ConBlock-IP66-Anschlüsse – sicherer Bereich



- 1 Anschlussseite System: 10 Klemmen
- 2 Anschlussseite Wägebrücke: 2 x 10 Klemmen
- 3 RS232-Schnittstelle (D-Sub 9), für Konfiguration und Servicearbeiten

ConBlock-Anschlüsse – Wägebrückenseite

Die PFK98_APW-Wägebrücke wird mit einem 12-adrigen Kabel mit offenem Ende ausgeliefert. Die entsprechenden Klemmen des ConBlock sind durch die Aderfarbe und die entsprechende Pin-Bezeichnung gekennzeichnet.

Pin	J	D	H	T	F	K	G	E	A	O
Farbe	–	–	–	–	–	–	–	–	weiß	braun und grün
Signal	–	–	–	–	–	–	–	–	V DC	GND

Pin	L	U	P	C	R	B	S	N	M	Schirm
Farbe	orange	schwarz	lila	violett	blau	rot	grau	pink	gelb	Umflechtung
Signal	Tx+	Rx+	Tx–	Rx–	CTS	GND INT	RTS	RXD	TXD	Schirm

ConBlock-Anschlüsse – Systemseite

Die Anschlussklemmleiste ist entsprechend den folgenden Funktionen gruppiert: RS232- und RS422/RS485-Schnittstelle, Eingangsspannungen und digitale Eingänge und Ausgänge.

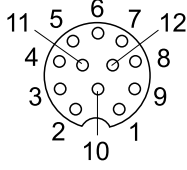
RS232		RS422 (ein)		RS422 (durch)		Spannung	–	–	–
RXD	RTS	Rx+	Tx+	Rx+	Tx+	V DC	–	–	–
TXD	CTS	Rx–	Tx–	Rx–	Tx–	GND	–	–	–
GND INT	Schirm	Schirm		Schirm		PE	–	–	–

RS422 / RS485 Konfiguration

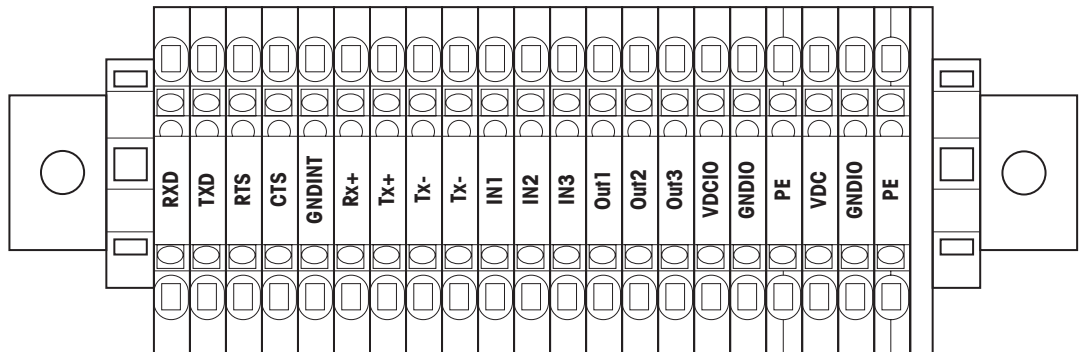
Die RS422-Schnittstelle ist über die Anschlussklemmen direkt verfügbar. Für die RS485-Konfiguration müssen die folgenden Signale angeschlossen werden:

- A–: Tx– und Rx–
- B+: Tx+ und Rx+

Wägezellenstecker

Stecker M12	Pin	Wägezellensignal		Farbe
	1	V DC ein		Weiß
	2	GND ein		Braun
	3	GND ein		Grün
	4	TXD (RS232)		Gelb
	5	RTS (RS232)		Grau
	6	RXD (RS232)		Pink
	7	CTS (RS232)		Blau
	8	GND (RS232)		Rot
	9	TX+ (RS422)	B+ (RS485)	Orange
	10	TX- (RS422)	A- (RS485)	Lila
	11	RX+ (RS422)	B+ (RS485)	Schwarz
	12	RX- (RS422)	A- (RS485)	Violett
	Schirm			Umflechtung

2.7.4 Anschlüsse am ConBlock-X



Anschlüsse am ConBlock-X – Wägebrückenseite

Die explosionsgeschützte Wägebrücke PFK98_APW wird mit einem 12-adrigen Kabel mit offenem Ende ausgeliefert. Die entsprechenden Klemmen des ConBlock-X sind durch die Aderfarbe und die entsprechende Pin-Bezeichnung gekennzeichnet.

Farbe	Pink	Gelb	Grau	Blau	Rot	Rot/blau	Violett	Schwarz	Grau/ pink	Weiß	Braun/ grün
Signal	RXD	TXD	RTS	CTS	GND INT	Rx+	Rx-	Tx+	Tx-	V DC	GND

Anschlüsse am ConBlock-X – Systemseite

Die Anschlussklemmleiste ist entsprechend den folgenden Funktionen gruppiert: RS232- und RS422/RS485-Schnittstelle, Eingangsspannungen und digitale Eingänge und Ausgänge.

RS232		RS422		Spannungsversorgung	Eingänge	Ausgänge
RXD	RTS	Rx+	Tx+	V DC	IN1	OUT1
TXD	CTS	Rx-	Tx-	GND	... IN3	... OUT3
GND INT	Schirm	Schirm		PE	GND IO	V DC IO

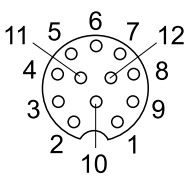
RS422 / RS485 Konfiguration

Die RS422-Schnittstelle ist über die Anschlussklemmen direkt verfügbar. Für die RS485-Konfiguration müssen die folgenden Signale angeschlossen werden:

A-: Tx- und Rx-

B+: Tx+ und Rx+

Wägezellenstecker

Stecker M12	Pin	Wägezellensignal		Farbe
	1	V DC ein		Weiß
	2	GND ein		Braun
	3	GND ein		Grün
	4	TXD (RS232)		Gelb
	5	RTS (RS232)		Grau
	6	RXD (RS232)		Pink
	7	CTS (RS232)		Blau
	8	GND (RS232)		Rot
	9	TX+ (RS422)	B+ (RS485)	Schwarz
	10	TX- (RS422)	A- (RS485)	Grau/pink
	11	RX+ (RS422)	B+ (RS485)	Rot/blau
	12	RX- (RS422)	A- (RS485)	Violett
Schirm			Umflechtung	

2.7.5 Zusätzliche technische Daten für Kategorie 3

Elektrische Parameter	Stromversorgung	<ul style="list-style-type: none"> • Anschlussstifte: J100, Stifte 1 & 2 gegen 3 (GND) • U_{nom}: 12 ... 24 V DC +20% / -30% (+8,5 ... + 28,8 V DC) • I_{nom} (während normalem Wägen): ≤ 120 mA • I_{max} (während der Kalibrierung): ≤ 200 mA • P_{nom} (während normalem Wägen): $\leq 1,2$ W • P_{max} (während der Kalibrierung): $\leq 1,5$ W 	
	RS422/485	Empfänger	<ul style="list-style-type: none"> • Anschlussstifte: J100, Stifte 11 & 12 • Abs. max. Eingangsspannungsbereich: -7 ... +12 V @ Abschlusswiderstand ausgeschaltet • Abs. max. differentieller Eingangsspannungsbereich: ± 6 V @ Abschlusswiderstand eingeschaltet • Minimaler Eingangswiderstand des Empfängers: 44 kΩ @ Abschlusswiderstand ausgeschaltet
		Transmitter	<ul style="list-style-type: none"> • Anschlussstifte: J100, Stifte 9 & 10 • Abs. max. Ausgangsspannungsbereich: -7 ... +12 V @ Abschlusswiderstand ausgeschaltet • Nennausgangsspannungsbereich: 3,3 V \pm 5 % (V CC on Mainboard) @ Abschlusswiderstand ausgeschaltet • Max. Kurzschluss-Ausgangsstrom: -250 ... +300 mA
	RS232	Empfang (Rx/D, CTS)	<ul style="list-style-type: none"> • Anschlussstifte: J100, Stifte 6 gegen 8 & 7 gegen 8 • Minimaler Eingangswiderstand des Empfängers: 3 kΩ
		Transmitter	<ul style="list-style-type: none"> • Anschlussstifte: J100, Stifte 4 gegen 8 & 5 gegen 8 • Abs. max. Ausgangsspannungsbereich: $\pm 13,2$ V • Max. Kurzschluss-Ausgangsstrom: ± 60 mA • Kurzschlussdauer: konstant
Thermische Parameter	<ul style="list-style-type: none"> • Zulässiger Umgebungstemperaturbereich: -10 °C ... + 40 °C • Maximale Oberflächentemperatur: +60 °C 		
Eindringenschutz	IP-Schutzart: IP66, IP68 (gemäß EN/IEC60529)		

2.8 Inbetriebnahme

2.8.1 Einschalten

- Das Wägesystem nur am endgültigen Aufstellort einschalten.
Beim ersten Einschalten des Wägesystems führt das System eine automatische Geo-Code-Einstellung unter Verwendung des in der Wägezelle integrierten Kalibrierungsgewichts durch.

2.8.2 PFK9APW-Serie Justierung

Für höchstmögliche Präzision müssen die Wägebrücken der PFK9APW-Serie gemäß folgender Sequenz justiert werden:

1. Interne Justierung mithilfe des SICS-Befehls C9.
2. Benutzerspezifische Justierung mit folgenden SICS-Befehlen: C1, C2, C6, C8.

Hinweis

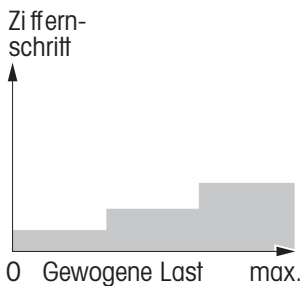
Diese Sequenz wird automatisch ausgeführt, wenn die Justierung über das Menü "Test & Adjustment" der Software "APW-Link" erfolgt.

3 Konfigurationsmöglichkeiten

3.1 Allgemeine Informationen

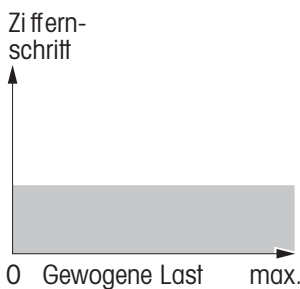
3.1.1 Multi Interval

Multi-Interval-Präzision bedeutet automatische Umschaltung des Zifferschnitts (Ablesbarkeit) in Abhängigkeit von der aufgetragenen Last.



3.1.2 Single Range und High Resolution

Single Range und High Resolution bedeuten Gleichbleiben der Zifferschnitte (Ablesbarkeit) über den gesamten Wägebereich.



3.1.3 Zusätzliche Einstelloptionen

- Alle anderen Einstellvariablen (Einstellungen von Wägeprozess und Vibrationen sowie die Einstellungen der Stabilitätsüberwachung und der Nullpunktkorrektur) werden entsprechend den üblichen Benutzerbedingungen eingestellt, sie können jedoch bei Bedarf im Menü Waage des Wägeterminals geändert werden.
- Bei Bestellung der IDNet-Option sind der ACC409xx-SICSpro-IDNet-Konverter einschließlich Identcard-Kit und ein Satz Messdatenschilder für wählbare Konfigurationen im Lieferumfang enthalten.
- Wenn die Standardkonfiguration nicht den gewünschten Anforderungen entspricht, kann die Wägebrücke über das Terminal neu konfiguriert werden. Dazu die Bedienungsanleitung des Terminals zurate ziehen.
- Die ausgewählte Konfiguration gemäß dem werkseitig montierten Messdatenschild auf die Identcard und das Max-Min-Schild neben der IDNet-Terminal-Anzeige übertragen.
- Bei einer Änderung der Konfiguration kann zusätzlich zum Wägebereich und zur Ablesbarkeit auch der Vorlastbereich geändert werden.

3.2 Konfigurationsdaten in der Werkseinstellung

PFK989-	C300	C600	D600	D1500
Maximale Kapazität	300 kg	600 kg	600 kg	1500 kg
Max1 / e1	100 kg / 10 g	200 kg / 20 g	200 kg / 20 g	500 kg / 50 g
Max2 / e2	200 kg / 20 g	500 kg / 50 g	500 kg / 50 g	1000 kg / 100 g
Max3 / e3	300 kg / 50 g	600 kg / 100 g	600 kg / 100 g	1500 kg / 200 g
Nullstellbereich	± 6 kg	± 12 kg	± 12 kg	± 30 kg
Vorlastbereich (typisch)	54 kg	108 kg	108 kg	270 kg

PFK98_ -	E1500	E3000	ES1500	ES3000
Maximale Kapazität	1500 kg	3000 kg	1500 kg	3000 kg
Max1 / e1	500 kg / 50 g	1000 kg / 100 g	500 kg / 50 g	1000 kg / 100 g
Max2 / e2	1000 kg / 100 g	2000 kg / 200 g	1000 kg / 100 g	2000 kg / 200 g
Max3 / e3	1500 kg / 200 g	3000 kg / 500 g	1500 kg / 200 g	3000 kg / 500 g
Nullstellbereich	± 30 kg	± 60 kg	± 30 kg	± 60 kg
Vorlastbereich (typisch)	270 kg	540 kg	270 kg	540 kg

4 Planung von Aufbauten

4.1 Hinweise zur Planung

Aufgrund ihrer Konstruktionsmerkmale eignen sich die Wägebrücken für die Installation in Fördersystemen. Die folgenden Spezifikationen und Maßzeichnungen bilden die Grundlage für die Auslegung der gewünschten Anlagen.

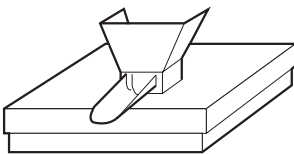
- Die Wägebrücke darf nur auf den Stellfüßen aufliegen, niemals auf Rahmen- oder Hebelteilen.
- Die Wägebrücke muss immer dauerhaft auf den Stellfüßen installiert sein.
- Sich bewegende oder rotierende Teile auf der Wägebrücke müssen so beschaffen sein, dass sie das Wäageergebnis nicht beeinflussen. Rotierende Teile ausbalancieren.
- Die Lastplatte muss nach allen Seiten frei sein, sodass es keine Verbindung zwischen der Lastplatte und dauerhaft angebrachten Teilen gibt; eine solche Verbindung darf auch nicht durch herabfallende Teile oder Verschmutzungen entstehen.
- Kabel oder Schläuche zwischen der Wägebrücke und Maschinenteilen so verlegen, dass sie keinerlei Kraft auf die Wägebrücke ausüben.

VORSICHT

Bei der Montage von Aufbauten darauf achten, dass keine Metallspäne in die Wägebrücke eindringen.

→ Vor Arbeiten an der Lastplatte die Lastplatte von der Wägebrücke abnehmen.

4.2 Vorlastbereich



Das Gewicht der Bauteile, die dauerhaft auf der Wägebrücke montiert sind, wird als "Vorlast" bezeichnet. Die Vorlast wird in der Wägebrücke elektrisch kompensiert, sodass der volle Wägebereich zur Verfügung steht. Die maximale Vorlast (oder der Nullstellbereich), die kompensiert werden kann, ist vom konfigurierten Wägebereich abhängig.

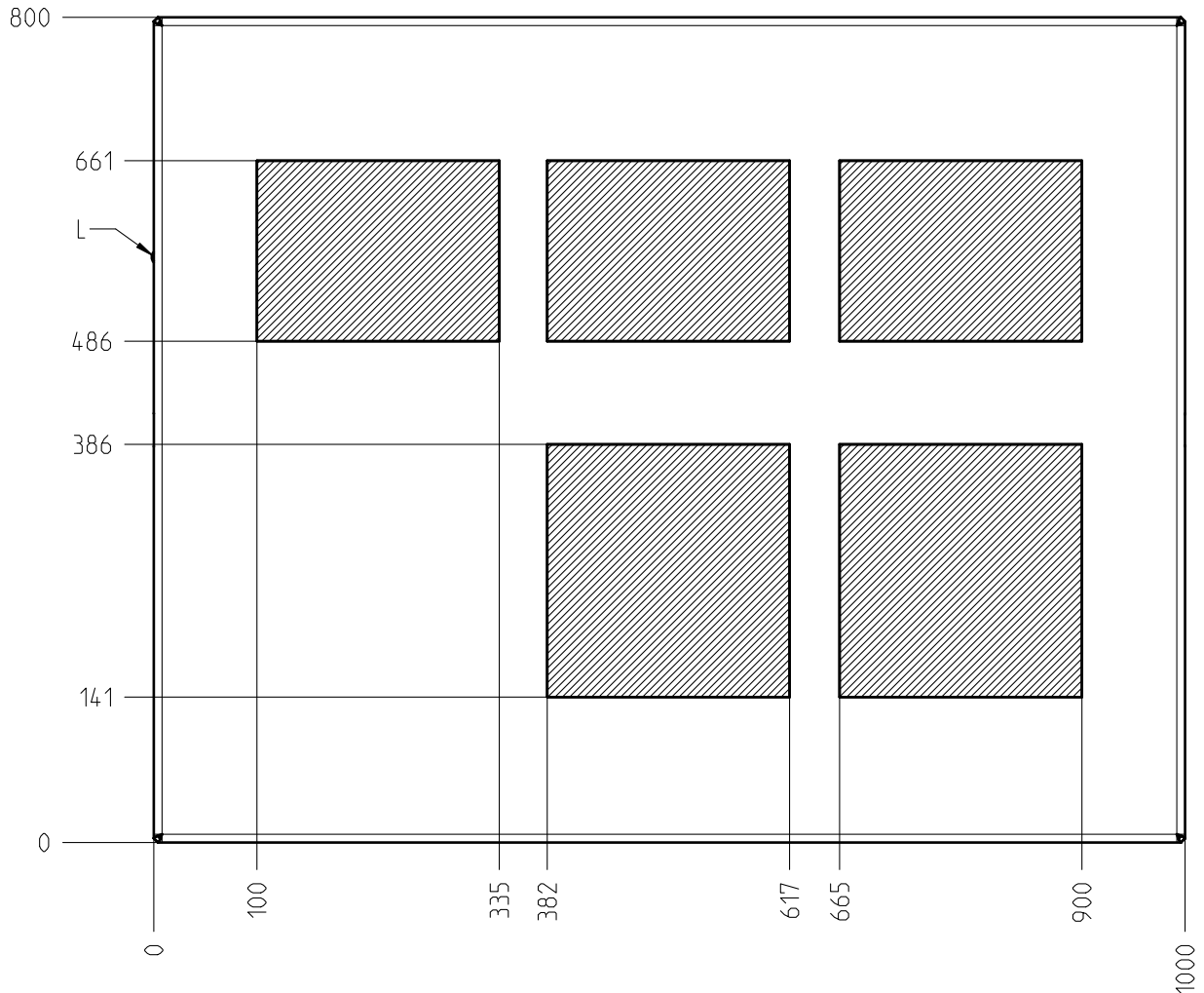
Für Angaben zum Vorlastbereich der einzelnen Wägebrücken siehe Abschnitt "3.2 Konfigurationsdaten in der Werkseinstellung" auf Seite 20.

VORSICHT

Die Aufbauten müssen beim Anschließen der Wägebrücke bereits montiert sein.

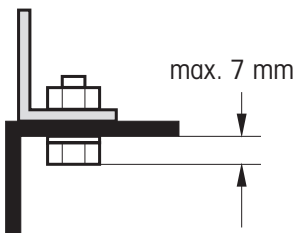
4.3 Befestigungsmöglichkeiten

Befestigungsmöglichkeiten PFK98_-C300 / PFK98_-C600



L Libelle

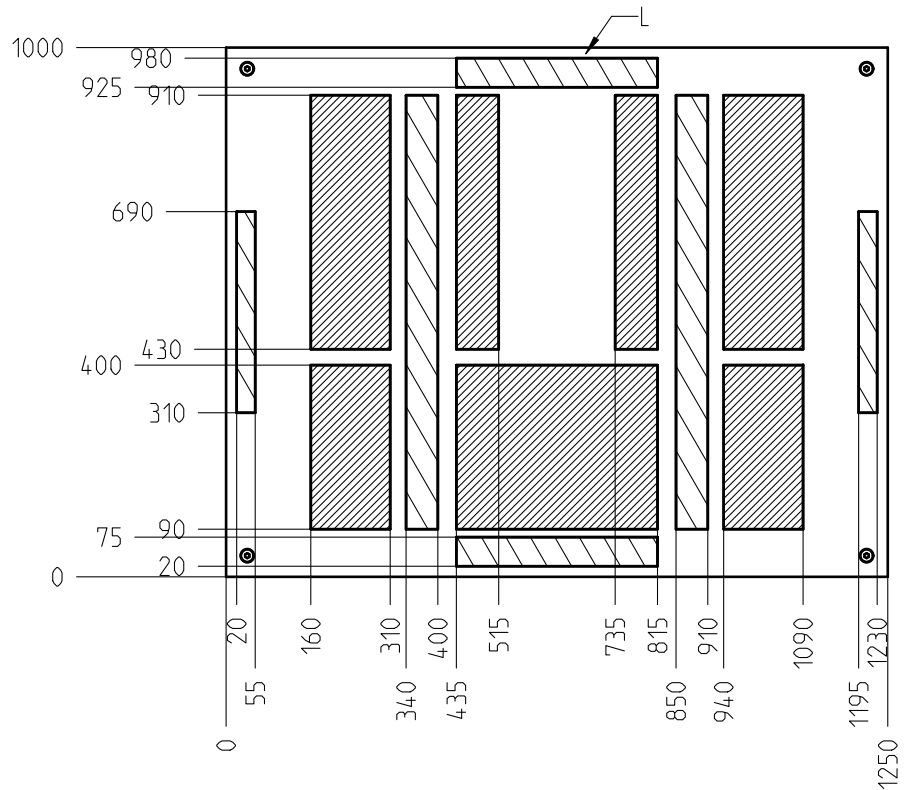
Abmessungen in mm



- Brücken-Anlagen können in den schattierten Bereichen montiert werden.
Empfohlene Montageart: Aufschrauben, Aufschweißen.
- Zu diesem Zweck Lastplatte abnehmen und Durchgangsbohrungen setzen.
- Befestigungselemente (z. B. Schrauben und Muttern) können bis maximal 7 mm über die Unterseite der Lastplatte hervorstehen.

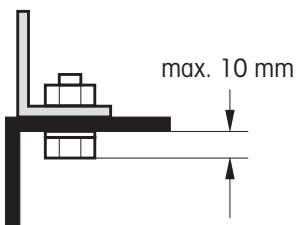
Technische Version: 11/2014

Befestigungsmöglichkeiten PFK98_-D600 / PFK98_-D1500



L Libelle

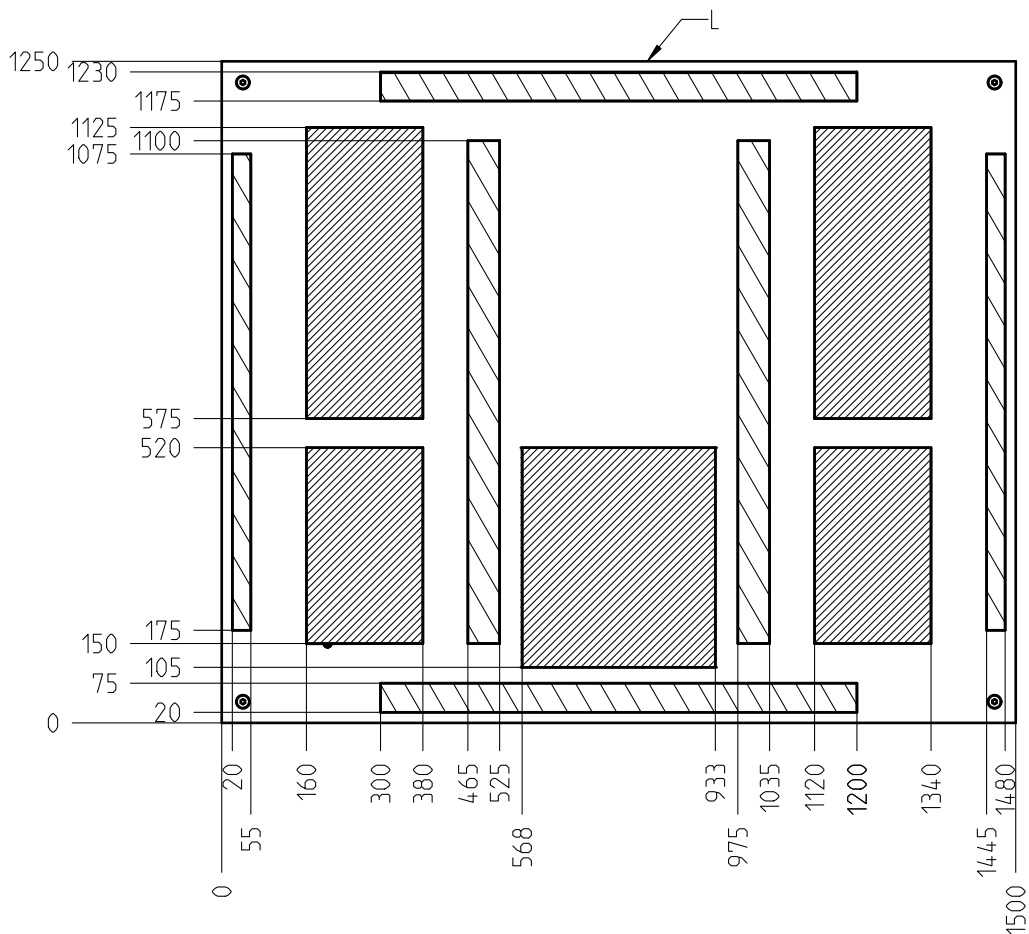
Abmessungen in mm



- Brücken-Anlagen können in den schattierten Bereichen montiert werden.
Empfohlene Montageart: Aufschrauben, Aufschweißen.
- Zu diesem Zweck Lastplatte abnehmen und Durchgangsbohrungen setzen.
- Befestigungselemente (z. B. Schrauben und Muttern) können bis maximal 10 mm über die Unterseite der Lastplatte hervorstehen.

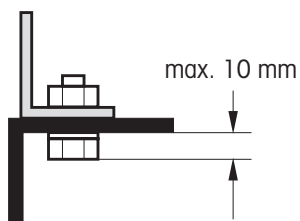
Technische Version: 11/2014

Befestigungsmöglichkeiten PFK98_-E1500 / PFK98_-E3000



L Libelle

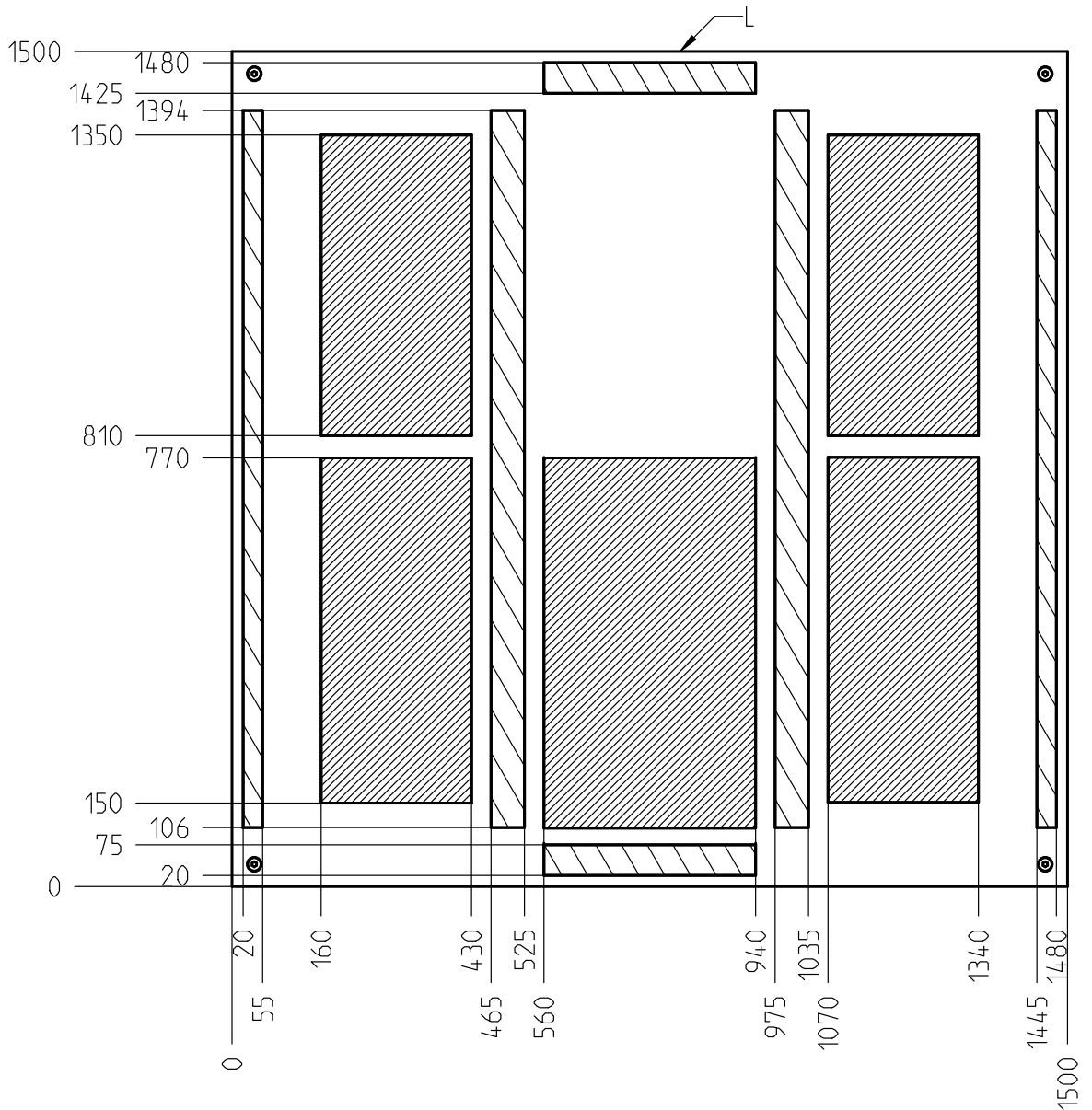
Abmessungen in mm



- Brücken-Anlagen können in den schattierten Bereichen montiert werden.
Empfohlene Montageart: Aufschrauben, Aufschweißen.
- Zu diesem Zweck Lastplatte abnehmen und Durchgangsbohrungen setzen.
- Befestigungselemente (z. B. Schrauben und Muttern) können bis maximal 10 mm über die Unterseite der Lastplatte hervorstehen.

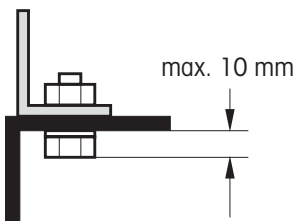
Technische Version: 11/2014

Befestigungsmöglichkeiten PFK98_-ES1500 / PFK98_-ES3000



L Libelle

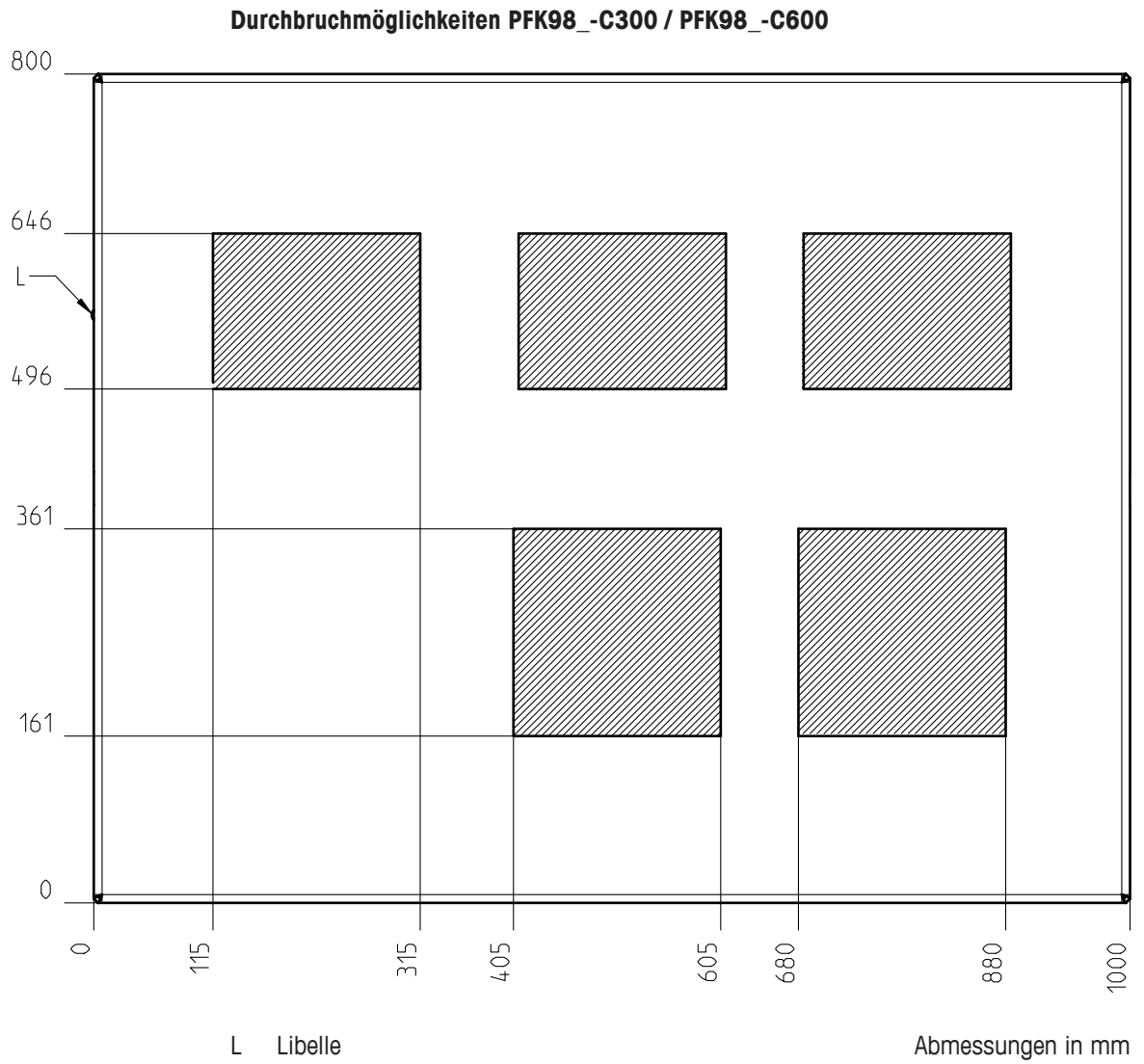
Abmessungen in mm



- Brücken-Anlagen können in den schattierten Bereichen montiert werden. Empfohlene Montageart: Aufschrauben, Aufschweißen.
- Zu diesem Zweck Lastplatte abnehmen und Durchgangsbohrungen setzen.
- Befestigungselemente (z. B. Schrauben und Muttern) können bis maximal 10 mm über die Unterseite der Lastplatte hervorstehen.

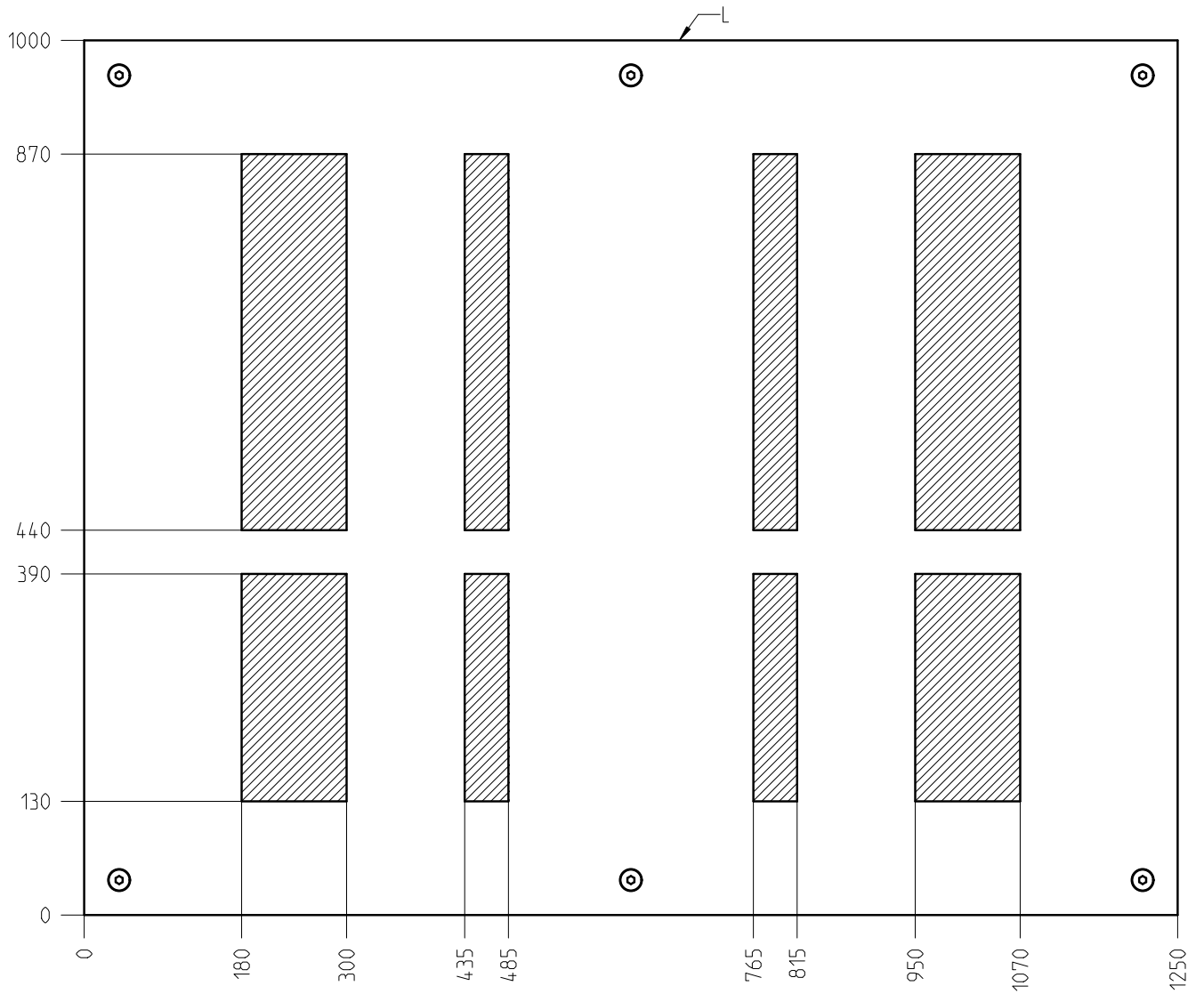
Technische Version: 11/2014

4.4 Durchbruchmöglichkeiten



Technische Version: 11/2014

Durchbruchmöglichkeiten PFK98_-D600 / PFK98_-D1500

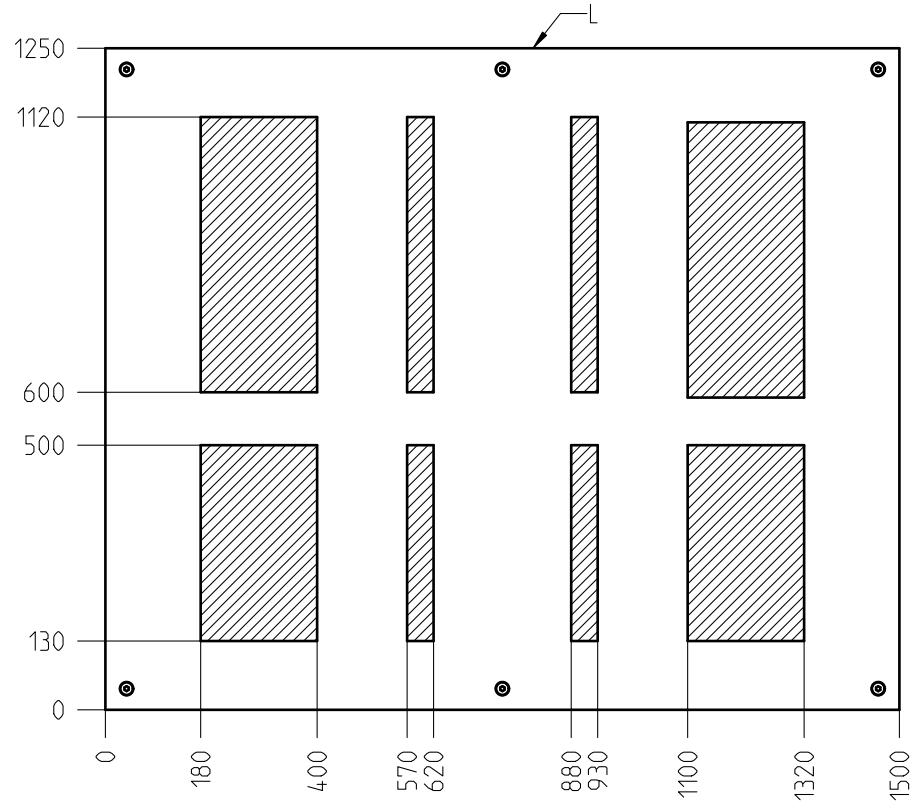


L Libelle

Abmessungen in mm

Technische Version: 11/2014

Durchbruchmöglichkeiten PFK98_-E1500 / PFK98_-E3000

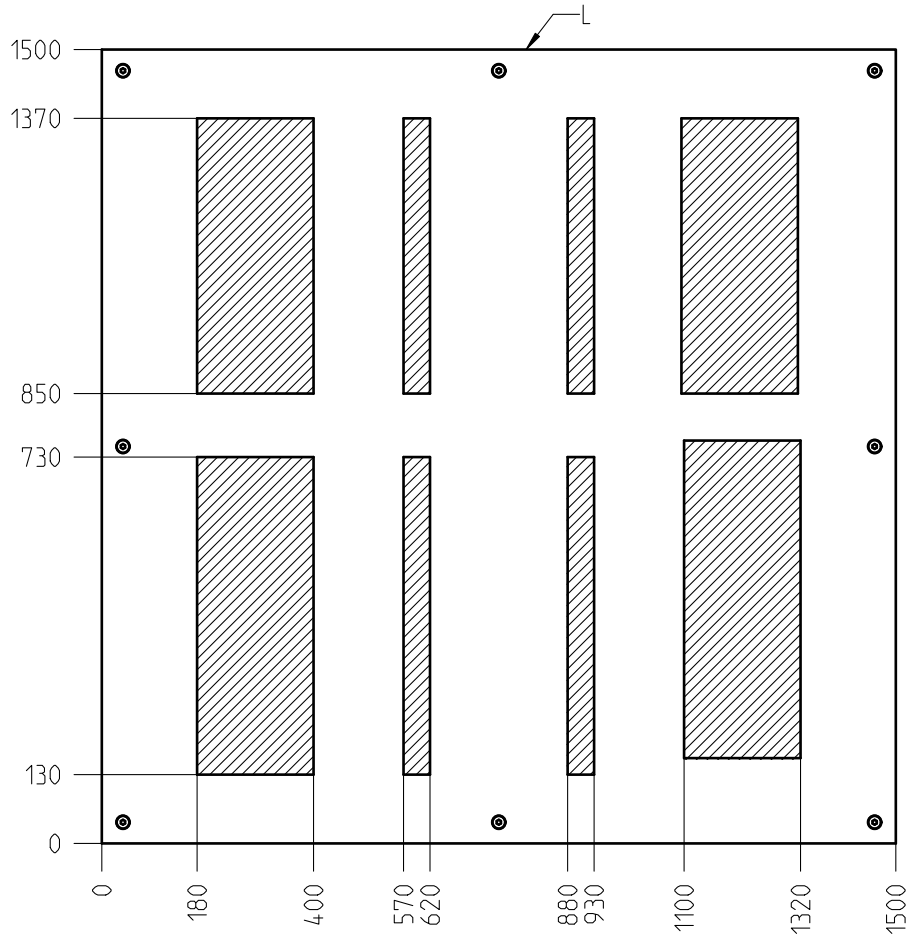


L Libelle

Abmessungen in mm

Technische Version: 11/2014

Durchbruchmöglichkeiten PFK98_-ES1500 / PFK98_-ES3000



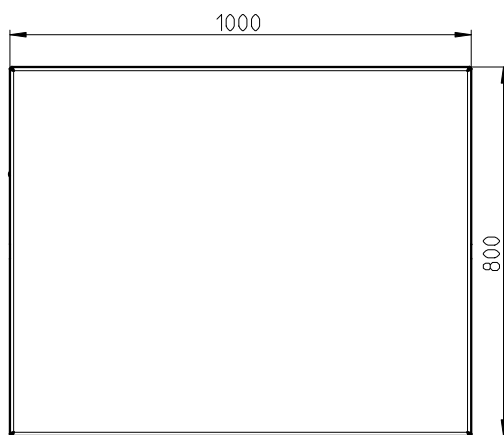
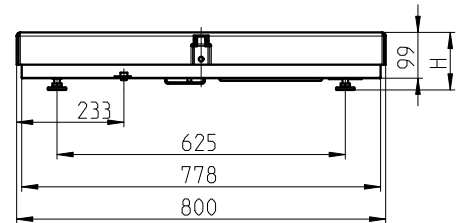
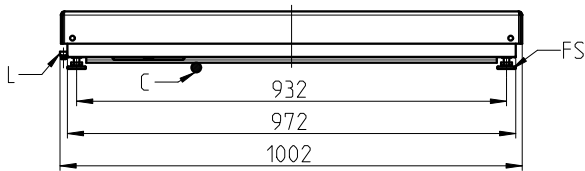
L Libelle

Abmessungen in mm

Technische Version: 11/2014

5 Abmessungen

Abmessungen PFK98_-C300 / PFK98_-C600

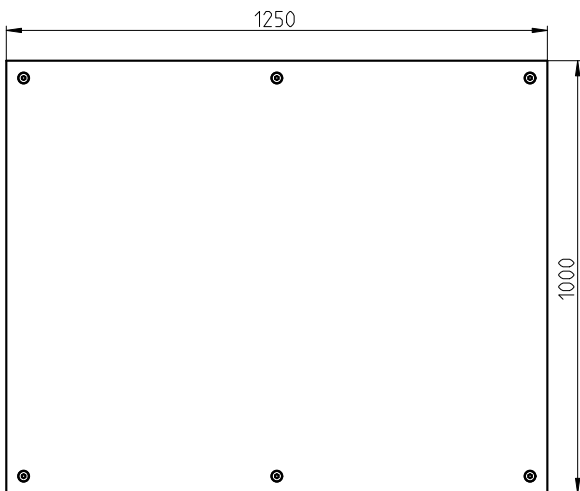
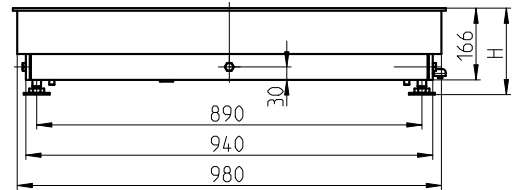
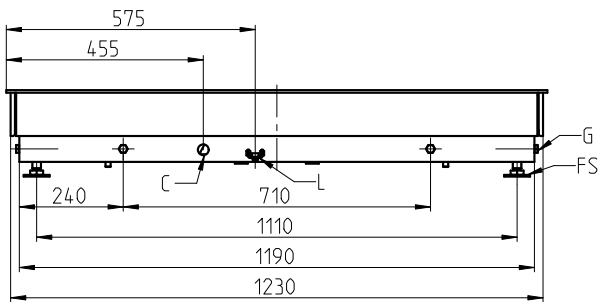


Abmessungen in mm

- H Verstellbar mit 4 Fußschrauben
Min. H = 115 mm
Max. H = 140 mm
- FS Fußschraube
Erforderliche Fläche D = 40 mm Durchmesser
Schraubenschlüsselgröße = 19 mm
Gewinde = M10
- C Kabelanschluss
- L Libelle

Technische Version: 04/2017

Abmessungen PFK98_-D600 / PFK98_-D1500

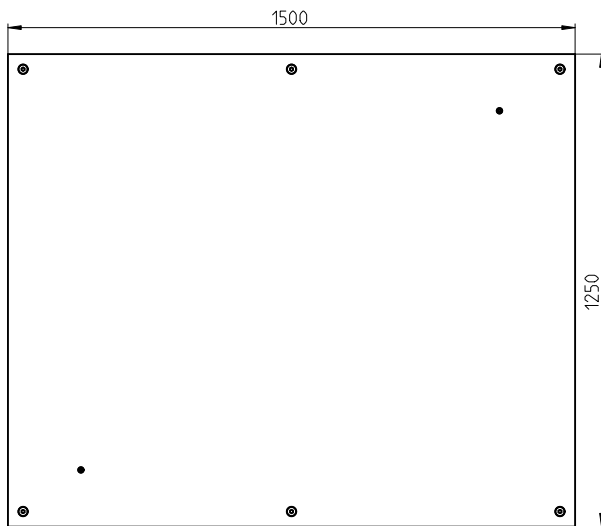
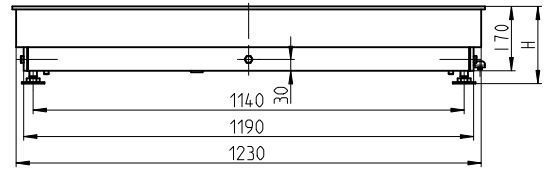
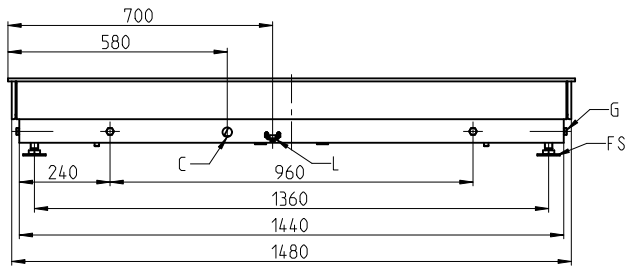


Abmessungen in mm

- H Verstellbar mit 4 Fußschrauben
Min. H = 182 mm
Max. H = 207 mm
- FS Fußschraube
Erforderliche Fläche D = 60 x 60 mm.
Schraubenschlüsselgröße = 30 mm
Gewinde = M12
- C Kabelanschluss
- L Libelle

Technische Version: 11/2014

Abmessungen PFK98_-E1500 / PFK98_-E3000

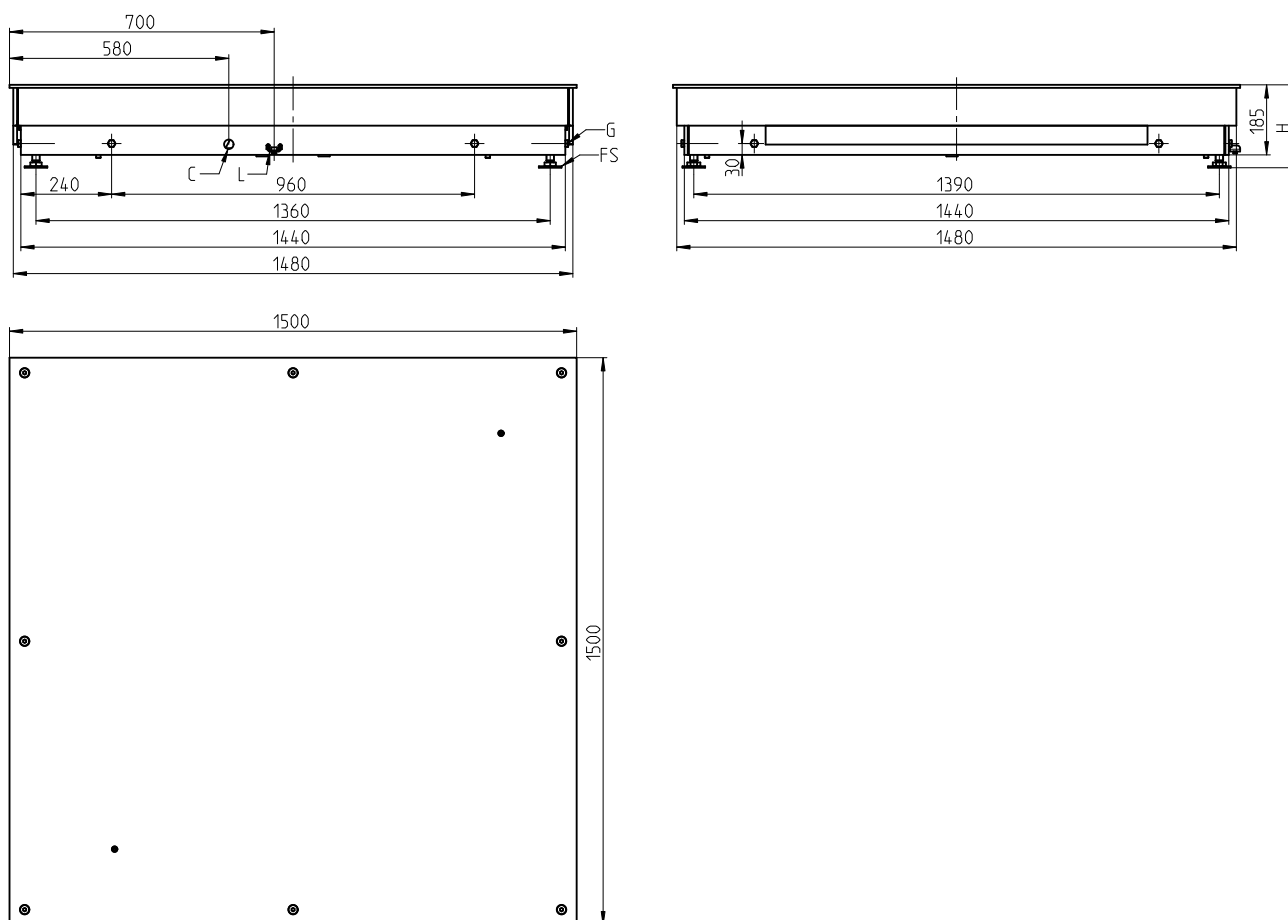


Abmessungen in mm

- H Verstellbar mit 4 Fußschrauben
Min. H = 184 mm
Max. H = 209 mm
- FS Fußschraube
Erforderliche Fläche D = 60 x 60 mm
Schraubenschlüsselgröße = 30 mm
Gewinde = M12
- C Kabelanschluss
- L Libelle

Technische Version: 11/2014

Abmessungen PFK98_-ES1500 / PFK98_-ES3000



Abmessungen in mm

- H Verstellbar mit 4 Fußschrauben
Min. H = 200 mm
Max. H = 225 mm
- FS Fußschraube
Erforderliche Fläche D = 60 x 60 mm
Schraubenschlüsselgröße = 30 mm
Gewinde = M12
- C Kabelanschluss
- L Libelle

Technische Version: 11/2014

www.mt.com/support

Mehr Informationen unter

Mettler-Toledo (Albstadt) GmbH

D-72458 Albstadt

Tel. +49 7431-14 0

Fax +49 7431-14 232

www.mt.com

Technische Änderungen vorbehalten

© Mettler-Toledo (Albstadt) GmbH 05/2017

30233014C de



* 3 0 2 3 3 0 1 4 C *