

Installationsanleitung 1 von 3 · *Installation Guide 1 of 3*

SMARTFIELD LYSIMETER

Stechen der Bodensäule
Cutting the soil column

1



METER

Sicherheitshinweise

Safety instructions

Bei den hier beschriebenen Arbeiten besteht:

- Verletzungsgefahr durch Heben schwerer Lasten.
- Verletzungsgefahr durch Schneidewerkzeuge.

Bitte beachten Sie die für Bauarbeiten im Freien geltenden Sicherheitsbestimmungen Ihres Landes!

Elektroinstallationen müssen von einem Fachmann ausgeführt und/oder abgenommen werden. Bitte beachten Sie die Sicherheitsbestimmungen.

When working as described here keep in mind:

- the risk of injury through lifting heavy loads.
- the risk of injury through cutting tools.

Please pay attention to the safety instructions of your country regarding outdoor construction works!

Electric installations have to be worked out and/or approved by a specialist. Please pay attention to the safety instructions.



Anleitung sorgfältig lesen.
Read manual carefully.



Handschuhe tragen.
Wear protective gloves.



Sicherheitsschuhe tragen.
Wear protective boots.

Erklärung der Zeichen

Symbol Explanation

■ Wasser
water

■ Mechanik
mechanical parts

■ Boden
soil

■ Elektronik
electronics

▨ Luft
air

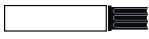
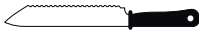

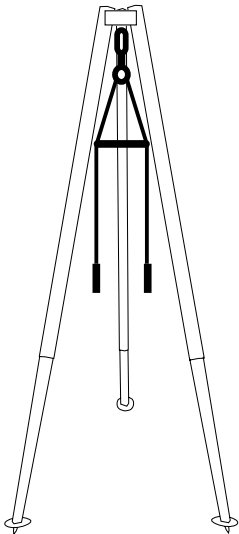
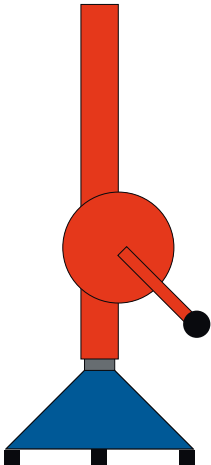
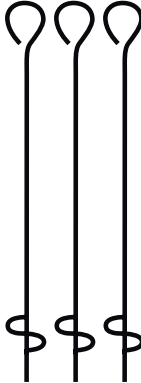
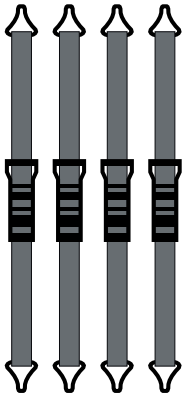

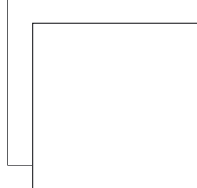
— Wasserschlauch
water tube

— Erdleitung
ground conductor




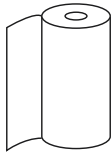
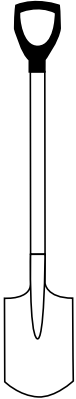

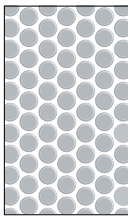
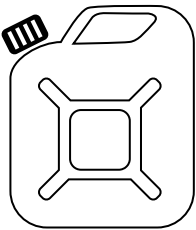
— Datenleitung
data line

Notwendige Werkzeuge und Zubehör

Tools and accessories needed

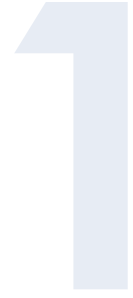
| Zubehör/Accessories: SFL-TOOLSET-300, SFL-TOOLSET- 600/900 | | | | | SFL-LIFT | |
|--|----------------------------------|---|----------------------------------|--|--|---------------------------------|
|  | Marker marker |  | Messer knife |  |  | |
|  | Stechvorrichtung cutting jack |  | 3 Erdnägel 3 pegs |  | | 4 Spanngurte 4 tension belts |
|  | Erdbohrer soil auger |  | 2 Stahlplatten 2 steel plates | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

Diese Werkzeuge sind kundenseitig zu stellen.
These tools are to be provided by the customer.

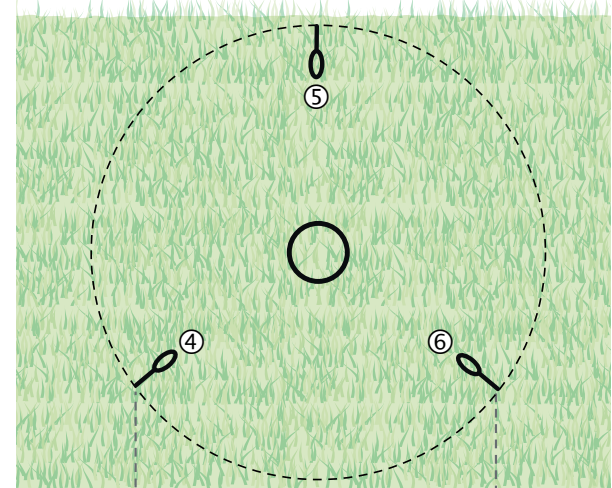
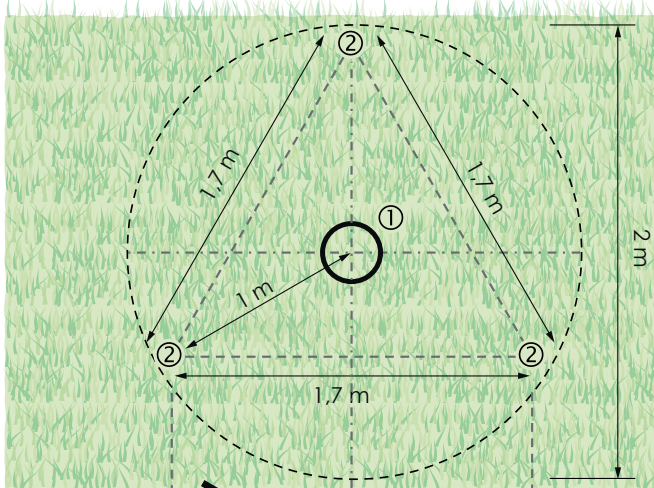
| | | | | | | | |
|---|----------------------------|---|----------------------------|---|-------------------------------------|---|---|
|  | Protokollbuch note book |  | Massband tape line |  | Meterstab meter |  | Wischpapier Rolle towel roll |
|  | Spaten spade |  | Wasserwaage water level |  | Luftpolsterfolie air bubble film |  | Wasser (≈ 5 Liter) water (≈ 5 liter) |

Erdnägel einschrauben

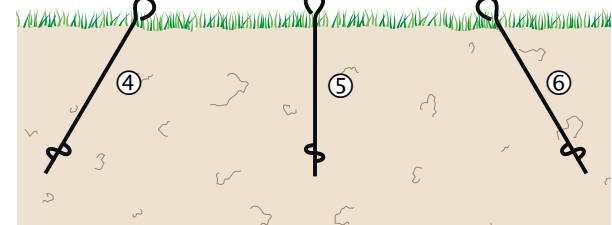
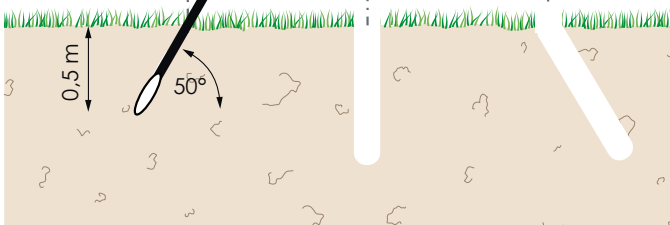
Fixing the pegs



Ansicht von oben
top view



Seitenansicht
side view



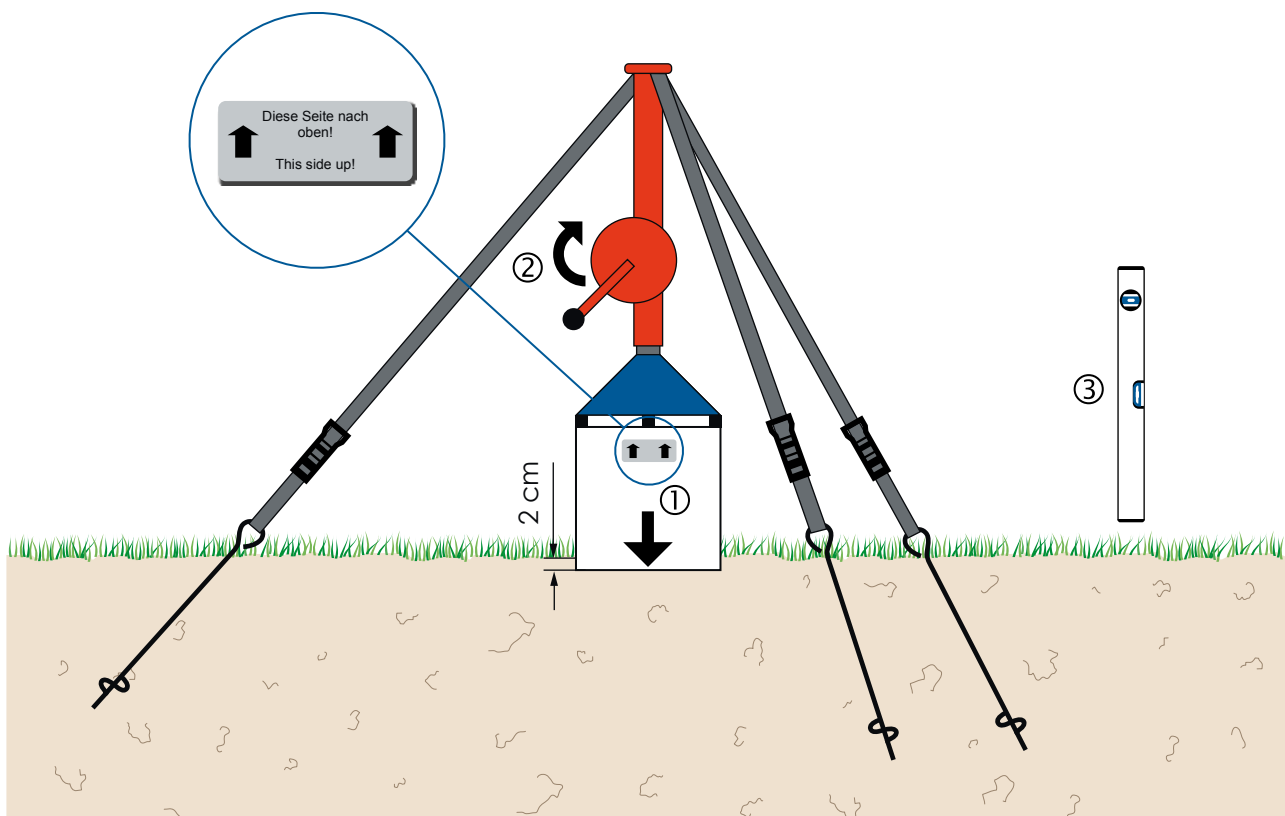
- ① Repräsentative Position für Lysimeter wählen und dokumentieren (siehe auch Bedienungsanleitung).
- ② Drei Positionen für Erdnägel auf einem konzentrischen Kreis von \varnothing 2 m markieren.
- ③ Löcher bohren.
- ④ Drei Erdnägel einschrauben.

- ① Select a representative spot for the Lysimeter (details see manual).
- ② Mark 3 peg positions on a concentric circle of 2 m diameter.
- ③ Drill holes.
- ④ Screw three pegs into the soil.

Stechvorrichtung aufstellen und Stechvorgang beginnen

Erecting the cutting jack and starting the cutting process

2



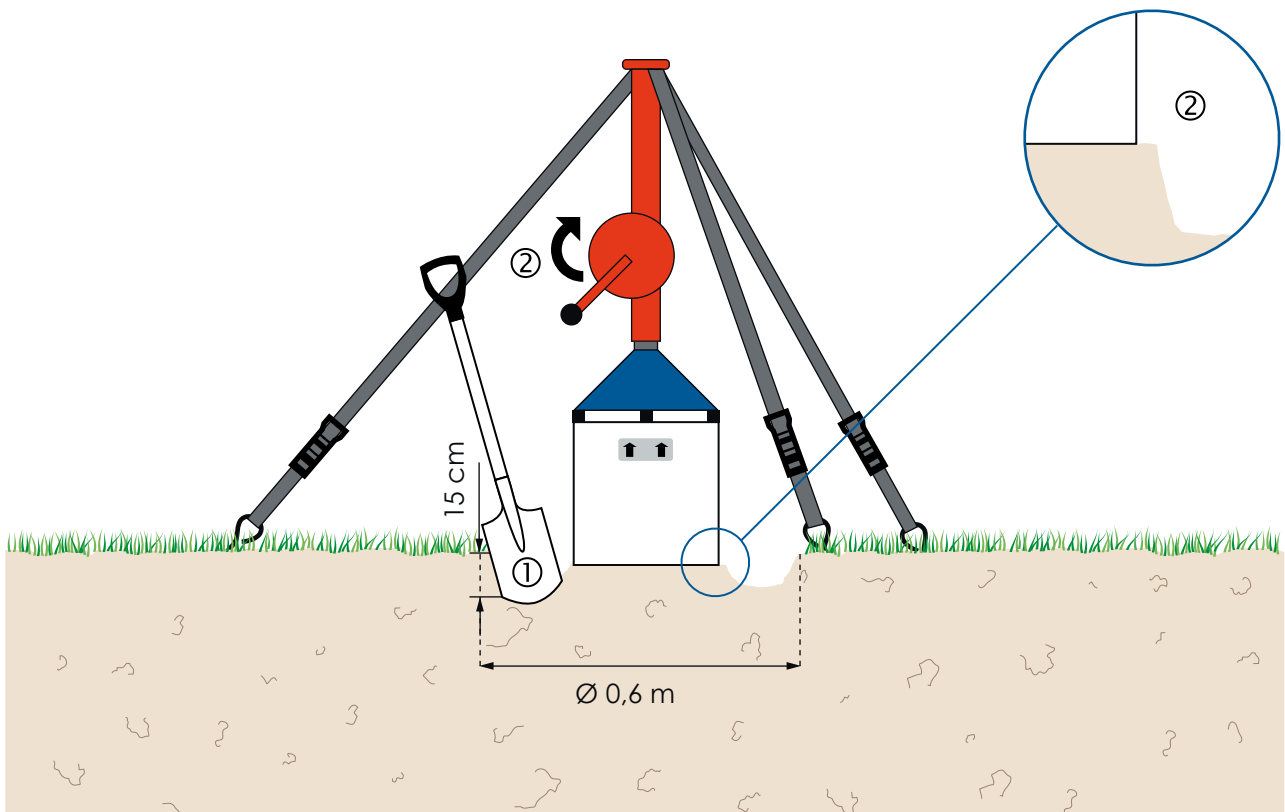
- ① Lysimeterzylinder auf die gewählte Position stellen. Stechvorrichtung auf Lysimeterzylinder stellen und mit Spanngurten zu den Erdnägeln abspannen.
- ② Sicherstellen, dass Kurbel frei drehbar ist. Kurbel der Stechvorrichtung betätigen bis Zylinder 2 cm in den Boden eingedrungen ist.
- ③ Senkrechte Stellung des Zylinders regelmäßig mit Wasserwaage kontrollieren!

- ① Put Lysimeter cylinder on the defined position. Put the cutting jack onto the Lysimeter cylinder and fix it with the tension belts down to the pegs.
- ② Make sure, the crank can be turned freely. Turn jack crank until cylinder has cut the soil by 2 cm.
- ③ Make sure, the cylinder is in a vertical position. Use water level!

Boden wässern und Graben ziehen

Wetting the soil and digging a ditch

3



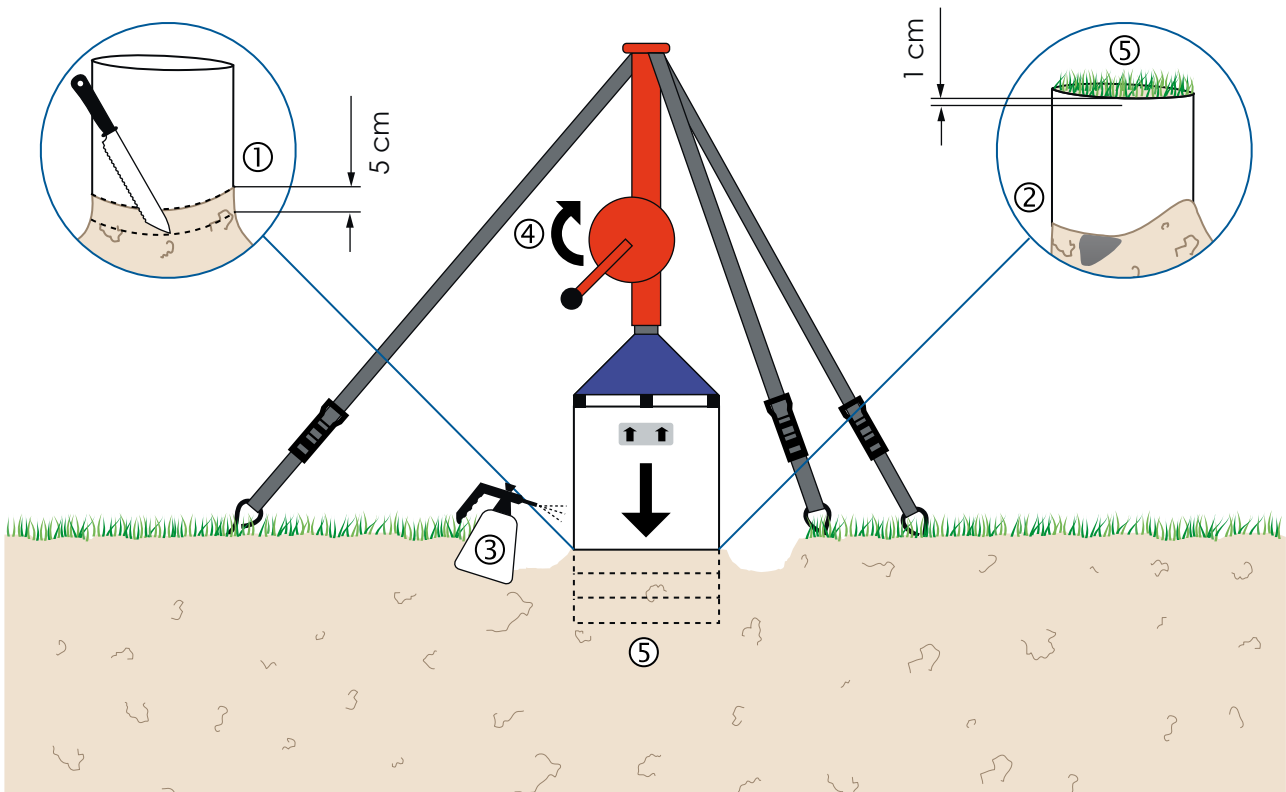
- ① Graben von 15 cm Tiefe auf Spatenbreite um den Lysimeterzylinder ausheben.
- ② Erde direkt am Zylinder stehen lassen.

- ① Dig a 15 cm deep ditch – width of spade – around the lysimeter cylinder.
- ② Leave the soil next to the cylinder.

Stechvorgang fortsetzen

Continuing the cutting process

4



① Bodensäule 5 cm senkrecht freischneiden, so dass der zu stechende Bereich sichtbar ist.

② Steine und Wurzeln entfernen und die dabei entstehenden Hohlräume mit Boden auffüllen. Manipulationen dokumentieren und bestmöglich mit Boden aus dem jeweiligen Profil befüllen.

③ Lysimeterzylinder und „Erdkegel“ mit Wasser besprühen.

④ Weitere 1, 2, 3, 4, 5 cm mit möglichst wenig Kurbelkraft stechen. Jeweils wieder freischneiden.

⑤ Wiederholen der Schritte 2-4 bis die Bodenoberfläche 2 cm unter der Lysimeterzylinder-Unterkante steht.

① Scrape soil column clear so that you can see the cutting zone.

② Remove stones and roots and refill their gaps with soil.

③ Spray water on the Lysimeter cylinder and the soil column.

④ Cut another 1, 2, 3, 4, 5 cm further down using only minimum force. If needed cut clear.

⑤ Repeat point 2-4 until the soil surface is 2 cm below the Lysimeter cylinder's rim.

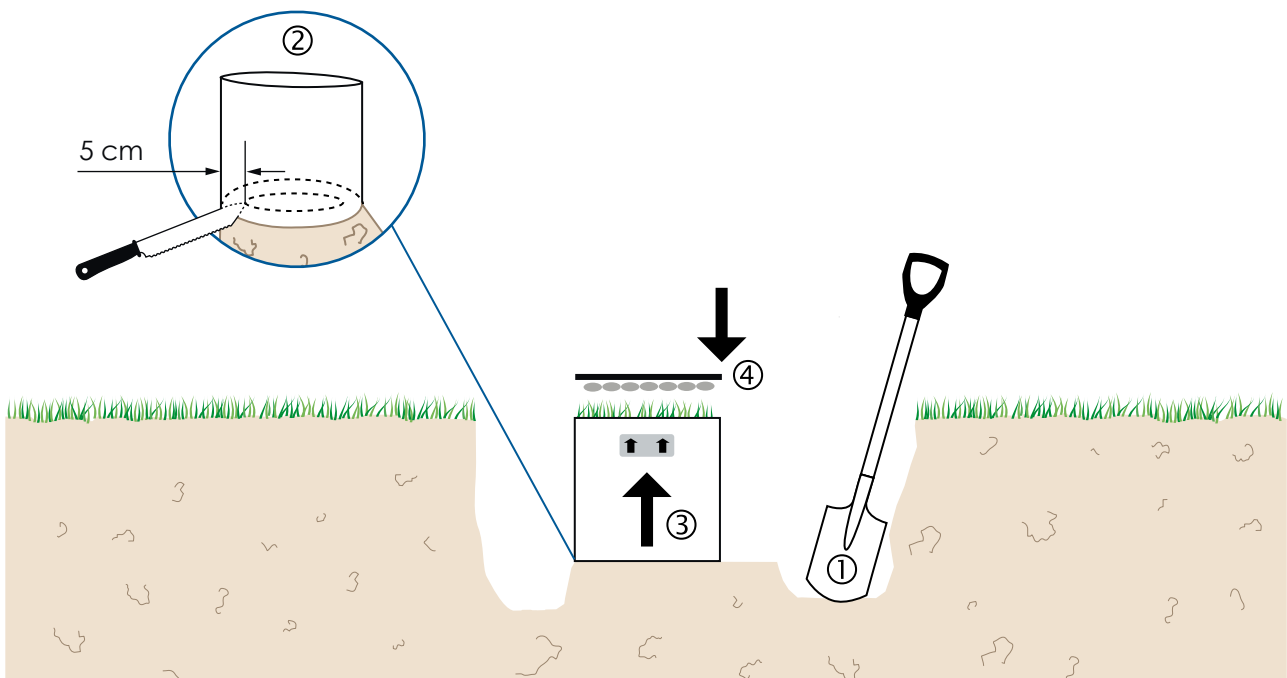
Bodensäule lösen

Variante für bindige Böden

Removing the column

Version for silt / clay soils

5
silt / clay



- ① Graben weiter ausheben.
- ② In die Bodensäule rundum einen Spalt von ca. 5 cm einschneiden.
- ③ Bodensäule ablösen.
- ④ Bodensäule z.B. mit Luftpolsterfolie als Füllvolumen bedecken und Platte auf Lysimeterzylinder legen.

- ① Continue digging the pit.
- ② Cut a 5 cm slit around the soil column.
- ③ Remove soil column.
- ④ Cover soil column e.g. with air bubble film as a filling volume and put plate on top of the Lysimeter cylinder.

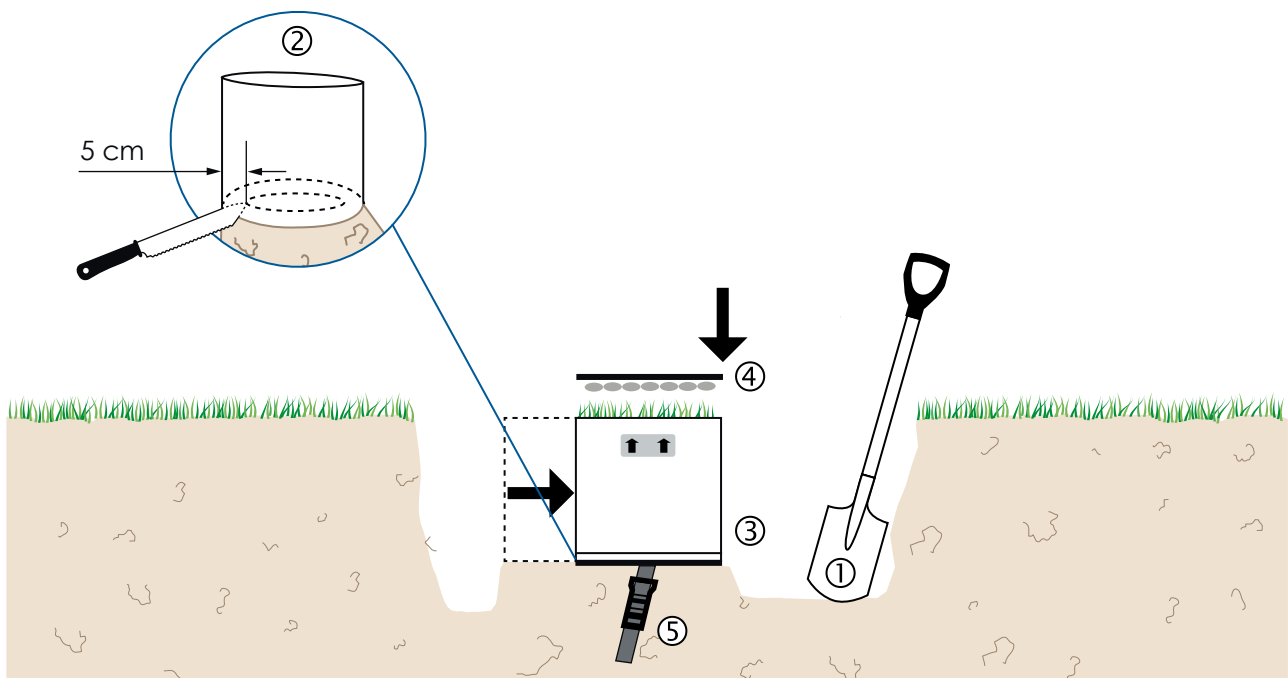
Bodensäule lösen

Variante für sandige / kiesige Böden

Removing the column

Version for sandy / gravelly soils

5
sand



- ① Graben weiter ausheben.
- ② In die Bodensäule rundum ca. 5 cm einschneiden.
- ③ Platte und Spanngurt auf den ebenen Boden neben Lysimeterzylinder legen.
- ④ Mit beigelegtem Messer unterhalb der Bodensäule einen Spalt schneiden, die Platte in den Spalt stecken und die Bodensäule auf die Platte schieben.
- ⑤ Bodensäule z. B. mit Luftpolsterfolie als Füllvolumen bedecken, Platte auf Lysimeterzylinder legen und mit Spanngurt sichern.

- ① Continue digging the pit.
- ② Cut a 5 cm slit around the soil column.
- ③ Place tension belt and plate next to lysimeter cylinder upon plane ground.
- ④ Cut with attached knife a gap underneath soil column. Put plate into the slit and move soil column onto the plate.
- ⑤ Cover soil column e.g. with air bubble film as a filling volume, put plate on top of the Lysimeter cylinder and fix it with the tension belt.

Lysimeterzylinder drehen

Variante für 30 cm

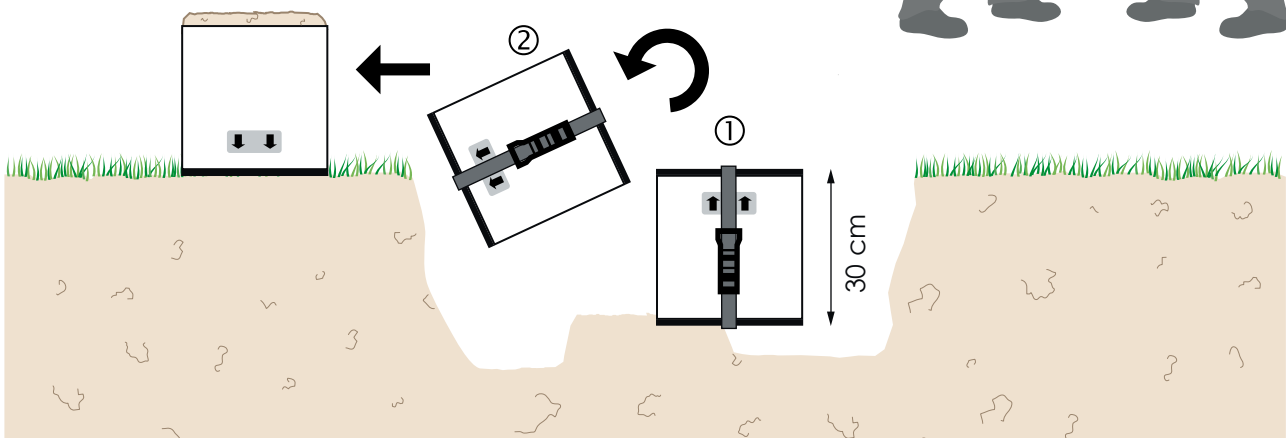
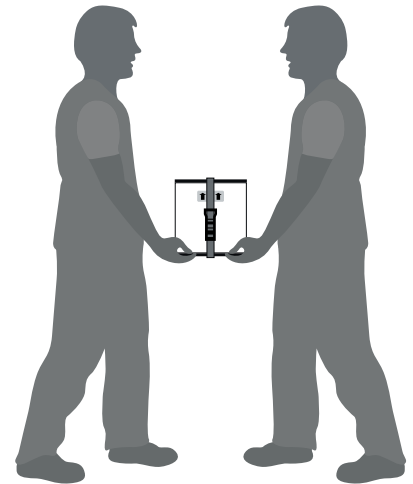
Turning the Lysimeter

Version for 30 cm

6
30 cm

Die Masse der Bodensäule beträgt bis zu 50 kg. Sicherheitsbestimmungen beim Heben schwerer Lasten beachten!

The mass of the soil column is up to 50 kg. Observe safety regulations for lifting heavy loads!



- ① Bodensäule mit Spanngurt sichern.
- ② Lysimeterzylinder um 180° drehen und neben Grube stellen.

- ① Fix plates with tension belt.
- ② Turn Lysimeter cylinder upside down and place it beside the pit.

Lysimeterzylinder drehen

Variante für 60/90 cm

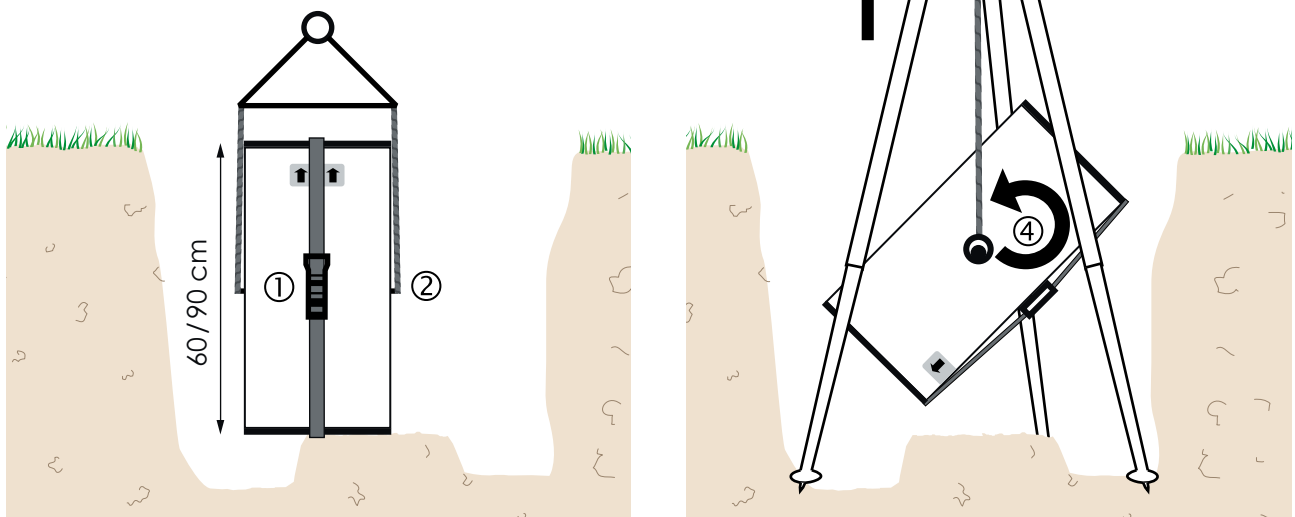
Turning the Lysimeter cylinder

Version for 60/90 cm

6
60/90 cm

Die zu hebende Masse beträgt bis zu 120 bzw. 200 kg. Sicherheitsbestimmungen beim Heben schwerer Lasten beachten! Sicherheitsbestimmungen zum Umgang mit Hebezeugen, Dreibein oder Bagger beachten.

The mass to be lifted is up to 120 or 200 kg respectively. Observe safety regulations for lifting heavy loads! Observe safety regulations for handling lifting gear, tripod or front loader.



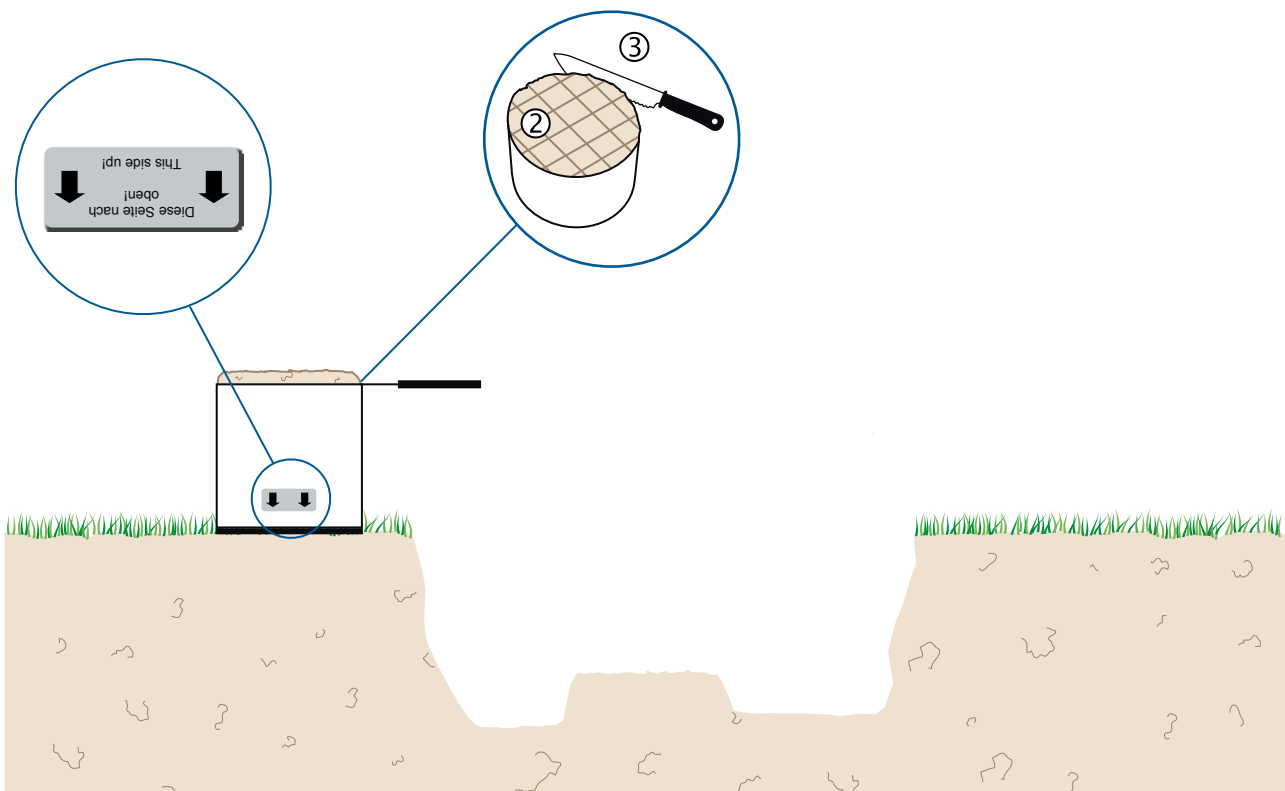
- ① Platten mit Spanngurt sichern.
- ② Hebegeschirr an den Hebebolzen einhängen.
- ③ Lysimeterzylinder mit einem Frontlader, Dreibein oder ähnlichem anheben.
- ④ Lysimeter um 180° drehen und neben Grube stellen.

- ① Fix plates with tension belt.
- ② Hook lifting gear to the bolts.
- ③ Lift Lysimeter cylinder with a front loader, tripod or similar.
- ④ Turn Lysimeter upside down and place it beside the pit.

Bodensäule präparieren

Finishing the soil column

7



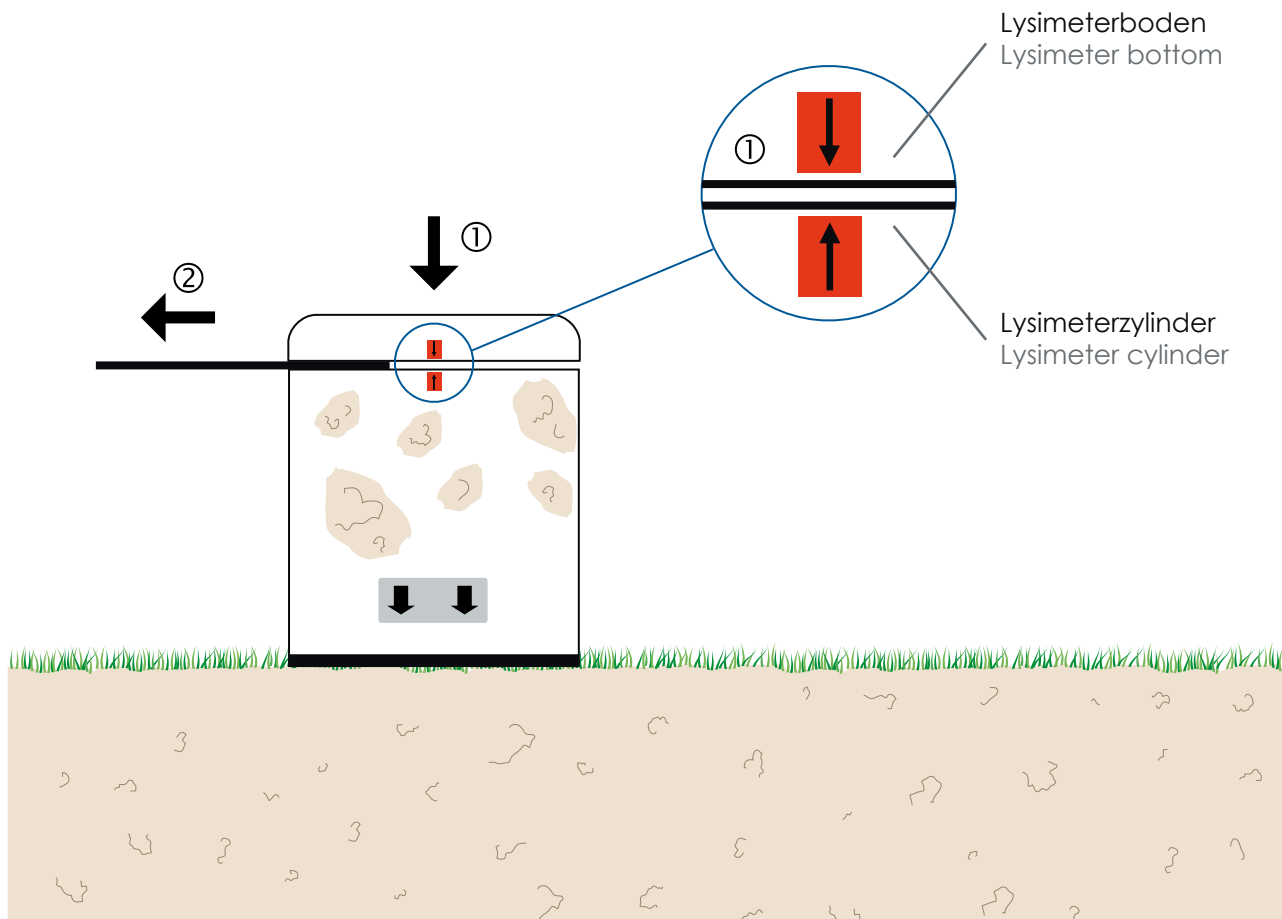
- ① Spanngurt entfernen.
- ② Überschüssigen Boden an der Lysimeter-Unterseite mit Messer überkreuz einschneiden.
- ③ Überschüssigen Boden abheben und nicht verschmieren, da dies den Wasserfluß beeinträchtigt. Bodenfläche muss exakt eben sein!

- ① Remove tension belt.
- ② With a knife score crosswise the surplus soil on the bottom of the lysimeter.
- ③ Cut surplus soil off. Make sure you do not smear the soil as this has a negative impact on the water flow. Bottom must be plane.

Lysimeterboden aufsetzen

Attaching the Lysimeter bottom

8

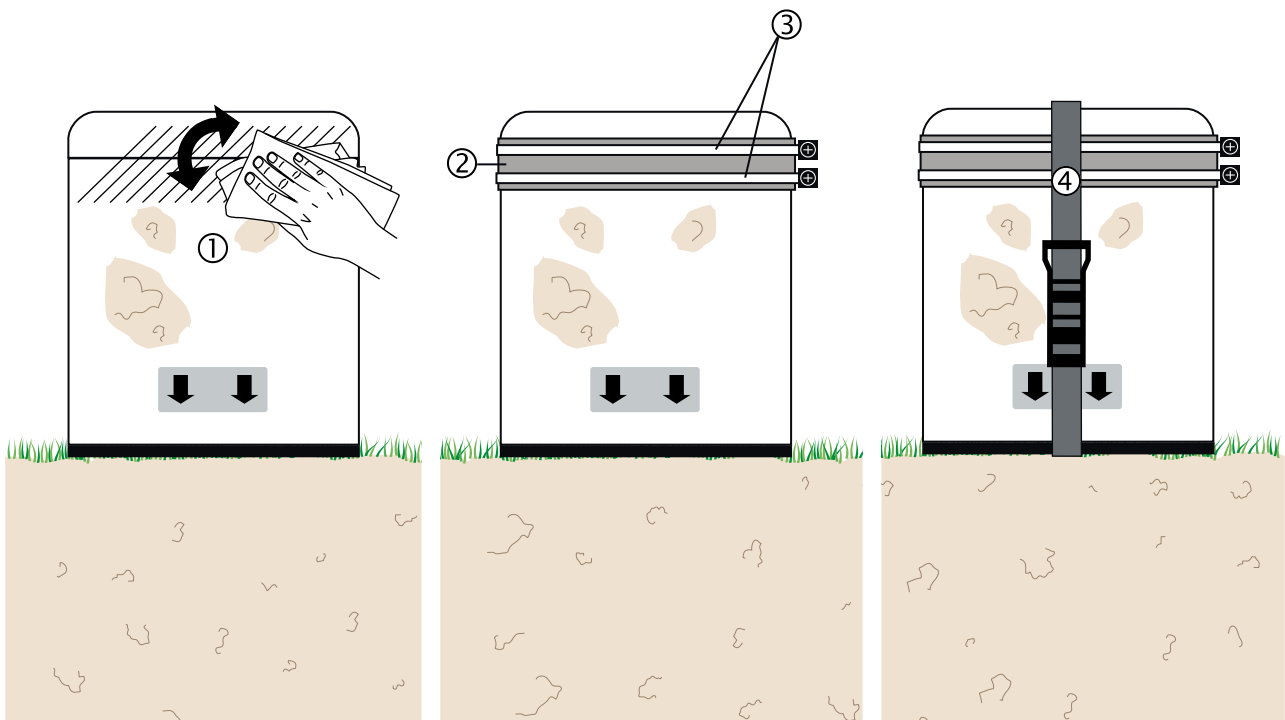


- ① Lysimeterboden auf Lysimeterzylinder-Unterteil mit Platte aufsetzen (Positionspfeile auf Lysimeterzylinder und Lysimeterboden beachten!).
 - ② Platte herausziehen. Quarzsand aus Lysimeterboden stellt eine kapillare Verbindung zur Bodensäule her.
-
- ① Put Lysimeter bottom on Lysimeter cylinder's underside (Pay attention to position arrows on Lysimeter cylinder and Lysimeter bottom!).
 - ② Remove plate. Silica flour in the Lysimeter bottom builds a capillary connection with the soil column.

Lysimeterboden abdichten

Sealing the Lysimeter bottom

9



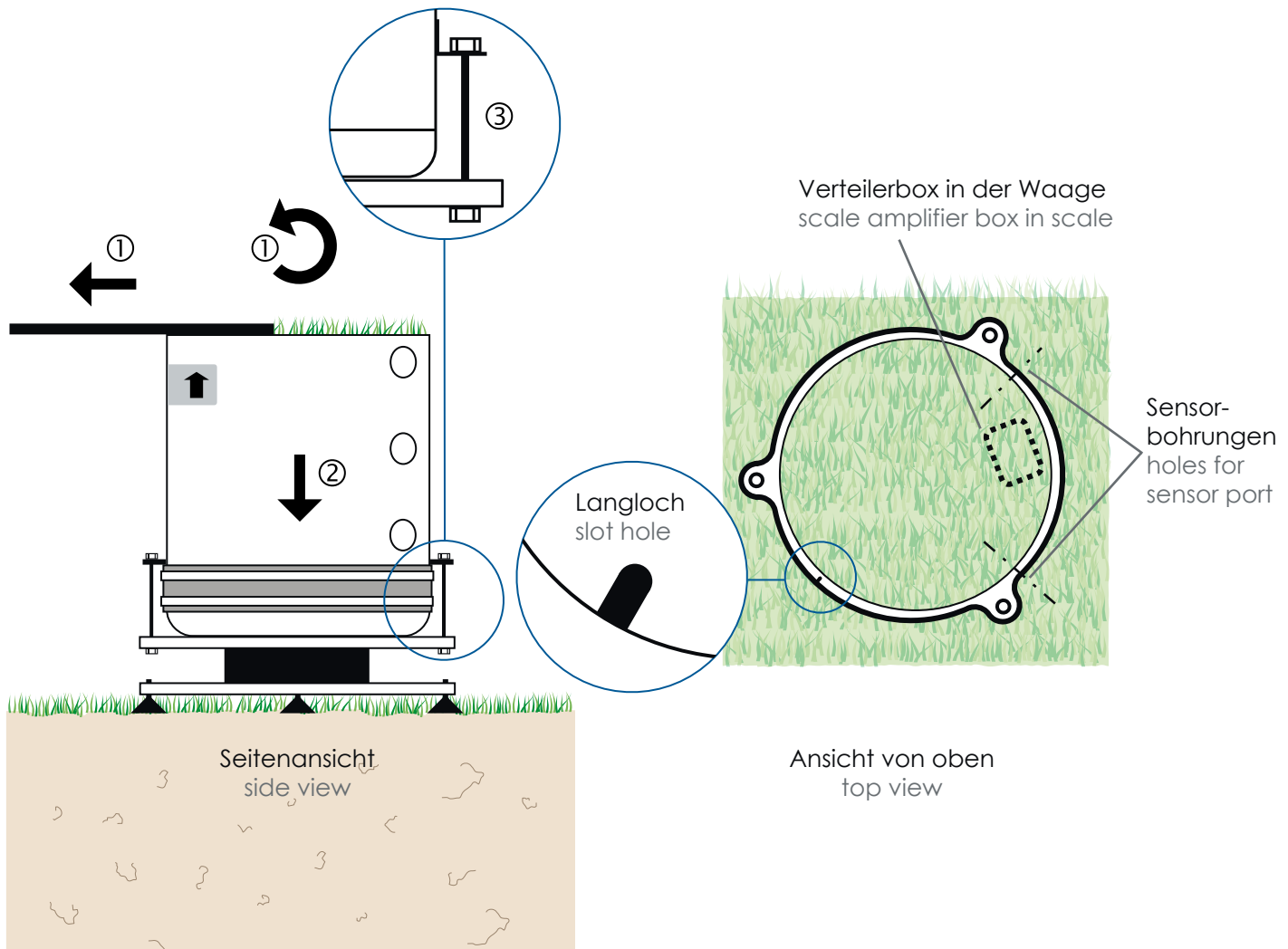
- ① Zylinderrand mit feuchtem Tuch säubern.
- ② Dichtungsband aufziehen.
- ③ Dichtung mit 2 Schlauchschellen befestigen und mit 20 Nm anziehen.
- ④ Lysimeterzylinder mit Spanngurt sichern.

- ① Clean upper 10 cm of the cylinder.
- ② Mount gasket.
- ③ Fix gasket with 2 hose clamps and tighten with 20 Nm.
- ④ Fix bottom plate with tension belt.

Lysimeterzylinder auf Waage setzen

Place Lysimeter cylinder onto scale

10



- ① Lysimeter um 180° drehen (bei Lysimeterhöhe 60 cm und 90 cm wie bei Nr. 6 60/90 cm vorgehen). Anschließend Spannungsgurt entfernen.
- ② Lysimeter relativ zur Verteilerbox positionieren und mittig auf die Waage setzen.
- ③ Lysimeter und obere Waagenplatte mit Bolzen verschrauben.

- ① Turn Lysimeter by 180° (for 60 cm and 90 cm Lysimeters see #6 60/90 cm). After this remove tension belt.
- ② Position Lysimeter relative to the scale amplifier box and put it centric onto the scale.
- ③ Fix Lysimeter and top scale plate with bolts.

© 2020 METER Group AG, München

Version: SMARTFIELD-Lysimeter_Installation_V05-2020

Änderung, die dem technischen Fortschritt dienen, sind jederzeit möglich.

SMARTFIELD® ist ein eingetragenes Warenzeichen der METER Group AG, München.

Gedruckt auf Papier aus chlorfrei gebleichtem Zellstoff.



© 2020 METER Group AG, Munich, Germany

Version: SMARTFIELD-Lysimeter_Installation_V05-2020

Subject to modifications and amendments without notice.

SMARTFIELD® is a registered trademark of METER Group AG, Munich.

Printed on paper from chlorine-free bleached pulp.



METER

METER Group AG

Mettlacher Straße 8

81379 München

Tel. +49 (0) 89 / 12 66 52 - 0

Fax +49 (0) 89 / 12 66 52 - 20

info@metergroup.com

www.metergroup.com