

MONTAGE- ANLEITUNG

Mobiler Hochwasserschutz
DPS 2000 – Sicherheit mit System



ALUSOMMER

Inhaltsverzeichnis:

1	Bodenbeschaffenheit und Fundament	3
2	Die Ankerplatte	4
2.1	Ausrichten der Ankerplatten	5
2.2	Toleranzen	6
2.3	Bodenschiene	7
3	Montage der Wandanschlußprofile (WAP)	7
3.1	Einbetonieren der WAP	7
3.2	Aufdübeln der WAP (aus UPE 160 Stahl) auf bestehendes Mauerwerk	7
3.3	Spannstangen als Vertikalspanner	7
4	Die Dammbalken	8
5	Montage und Demontage der Abdeckbleche	10

1 Bodenbeschaffenheit und Fundament

Zuerst muss die Bodenbeschaffenheit bestimmt werden, da der beste Hochwasserschutz nichts nützt, wenn der Boden wasserdurchlässig ist (wird eine Wasserdurchlässigkeit in Betracht gezogen, ist als zusätzliche Maßnahme die Anschaffung einer Pumpe empfehlenswert).

Die Einbauteile des mobilen Hochwasserschutzes werden in den meisten Fällen in ein Streifen-Fundament, in einer geeigneten Aussparung oder in einem Mauersockel gesetzt.

Generell gilt, dass im Zuge einer Planung für den mobilen Hochwasserschutz ein befugtes Planungsbüro bzw. ein Ziviltechniker für Wasserwirtschaft herangezogen werden sollte.

Die Dimensionierung des Fundamentes wird in den meisten Fällen von einem Statiker berechnet und nachfolgend von einem Baumeister - bzw. Tiefbauunternehmen hergestellt werden muß (diese Leistung bietet die Fa. ALUSOMMER GMBH nicht an).

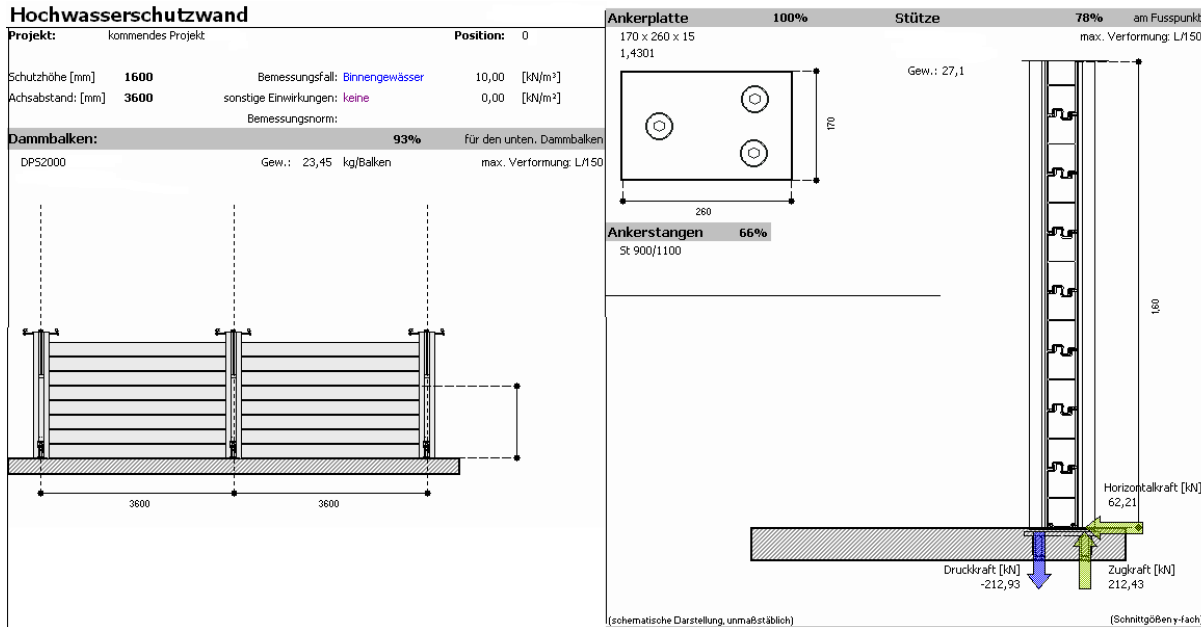
Die zu verwendende Betongüte des Fundaments wird in der Qualität C35/45 empfohlen.

Statik:

Die ALUSOMMER GMBH liefert eine den aktuellen Normen und Vorschriften entsprechende statische Berechnung, wobei sowohl die abzuleitenden Kräfte des Systems in das Fundament beschrieben werden, als auch die sichere Standfestigkeit der mobilen Systemwand im Einsatzfall garantiert wird. Dabei wird nach folgenden Vorschriften gerechnet:

DIN 1045	1	Tragwerke aus Beton, Stahlbeton und Spannbeton - Bemessung und Konstruktion (07.2001)
DIN 1054		Baugrund; Zulässige Belastung des Baugrunds (11.76)
DIN 1055	1	Lastannahmen für Bauten; Lagerstoffe, Baustoffe und Bauteile; Eigenlasten und Reibungswinkel (07.78)
	2	Lastannahmen für Bauten; Bodenkenngrößen; Wichte, Reibungswinkel, Kohäsion, Wandreibungswinkel (02.76)
	3	Lastannahmen für Bauten; Verkehrslasten (06.71)
	4	Lastannahmen für Bauten; Verkehrslasten, Windlasten bei nicht schwingungsanfälligen Bauwerken (06.87)
	5/A1	Lastannahmen für Bauten; Verkehrslasten, Schneelast und Eislast (06.75) / Änderung A1 (04.94)
	100	Einwirkungen auf Tragwerke - Teil 100: Grundlagen der Tragwerksplanung, Sicherheitskonzept und Bemessungsregeln (03.2001)
DIN 4113		Aluminiumkonstruktionen unter vorwiegend ruhender Belastung; Berechnung und bauliche Durchbildung (05.80)
DIN 18800	1	Stahlbauten; Bemessung und Konstruktion (11.90)
	1/A 1	Stahlbauten, Bemessung und Konstruktion; Änderung A 1 (02.96)
	2	Stahlbauten; Stabilitätsfälle; Knicken von Stäben und Stabwerken (11.90)
	2/A1	Änderung (02.96)
	3	Stahlbauten; Stabilitätsfälle, Plattenbeulen (11.90)
	3/A1	Änderung (02.96)
	4	Stahlbauten; Stabilitätsfälle, Schalenbeulen (11.90)
	7	Stahlbauten; Herstellen, Eignungsnachweis zum Schweißen (05.83)

Diese Vorschriften werden in einer Kurzstatik, wie im unten angeführten Beispiel (Siehe Seite 4) zusammengefasst:



Im Standardfall wird dabei ein Lastfall von 10kN/m³ angenommen, allerdings können etwaige Zusatzlasten, welche durch besondere Strömungssituationen, oder den Aufprall von Treibgut entstehen, eine höhere Stabilität der Wand erfordern.

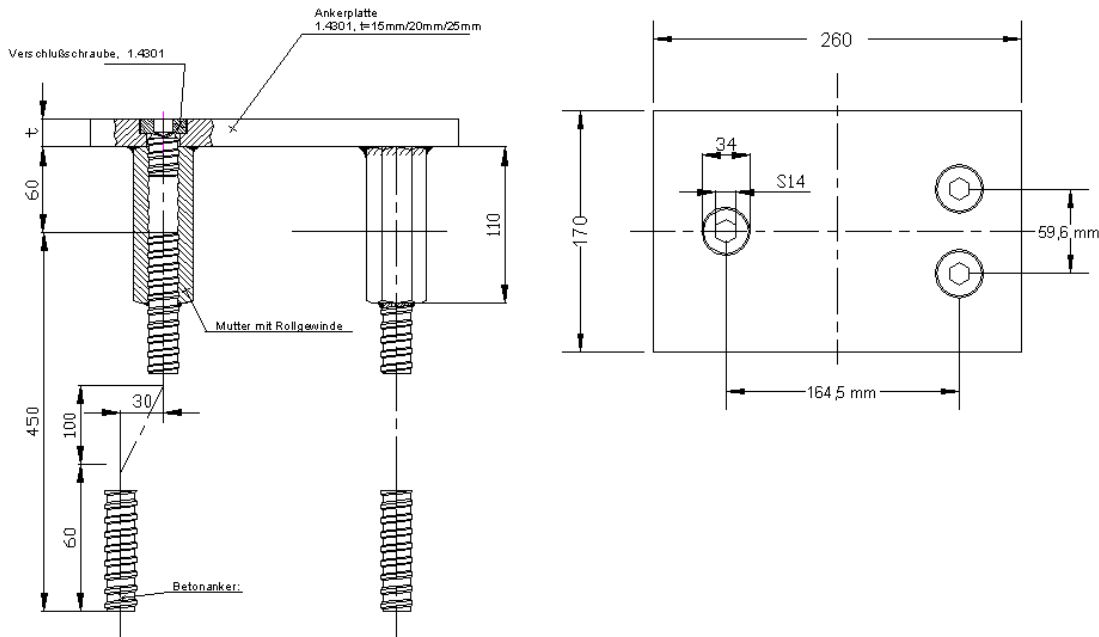
Die von der ALUSOMMER GMBH gelieferte „statische Berechnung“ betrifft die mobile Hochwasserschutz - Systemwand ab Fundamentoberkante. Die Berechnung des Fundaments sowie die Abstimmung der Wandstatik mit der des Fundaments sind vom Auftraggeber durchzuführen.

2 Die Ankerplatte

Die Ankerplatten können entweder einzeln, oder in einer Bodenanschlussschiene integriert, einbetoniert werden.

Das Ausrichten der Bodenschiene erfolgt über die Bewehrung (Moniereisen) oder Spundwand im Fundament und muss stabil und fest verankert sein, damit die Betonauffüllung des Fundaments die Ankerplatte nicht bewegt und somit über die Toleranzgrenze (Berechnung siehe Punkt 2.2) hebt. Bei größeren Schutzhöhen ist die Montage der Ankerplatten auf der Bewehrung nicht mehr empfehlenswert, da die notwendigen Toleranzen nicht mehr erreicht werden können. Eine Montage über eine feste Verbindung zu einer z.B. Sauberkeitsschicht oder einem vorab betonierten Fundamentsockel ist dringend anzuraten.

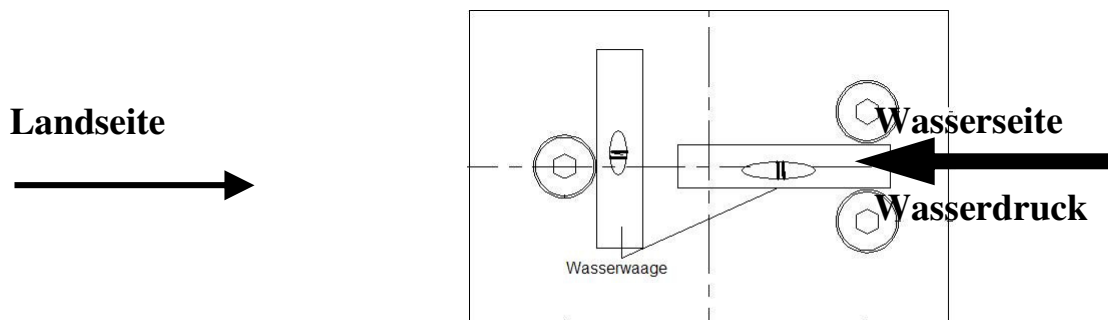
Aus Sicherheitsgründen müssen die Gewindebohrungen in den Ankerplatten während der Montage und Fundamentherstellung mit den mitgelieferten Blindschrauben verschlossen sein und es wird empfohlen die Inbusöffnungen in den Blindschrauben mit z.B. Silikon zu schützen oder abzudecken.



Die Ankerplatten müssen einzeln fixiert und genau gemäß den unter Punkt 2.2 dargestellten Toleranzen ausgerichtet sein.

Stabile Fixierungen erreicht man z.B. durch mehrfache Verschweißung der Ankerstangen mit der Bewehrung bzw. Querträgern in der Verschalung.

2.1 Ausrichten der Ankerplatten



Die Ankerplatte muß sowohl in horizontaler als auch in waagrechter Lage eben ausgerichtet sein.

Die Seite mit den 2 Gewindebohrungen in der Ankerplatte muss immer zur Wasserseite ausgerichtet werden (siehe Zeichnung)!

Wichtig: Die Abmessungen der Ankerplatten sind für die statischen Erfordernisse der Kraftübertragung in das Fundament abgestimmt. Somit darf keine Manipulation an den Ankerplatten (z.B. Kürzen der Ankerstangen) durchgeführt werden. Etwaige Änderungen sind nur nach vorheriger Absprache mit dem Systemlieferanten eventuell möglich!

2.2 Toleranzen

Die maximal zulässigen Toleranzen für den Einbau der Ankerplatten und Bodenschienen, sind in den Bereich des Stahlbau einzuordnen.

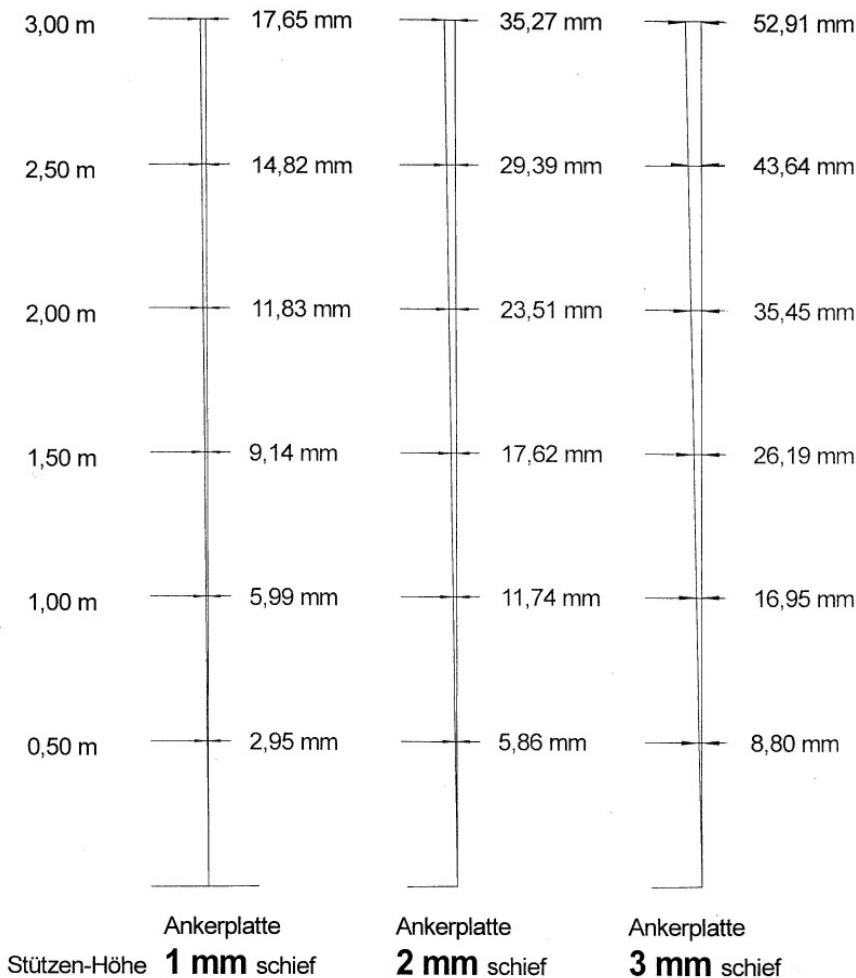
Das heißt, die Genauigkeit muß eine höchstmögliche sein!

Dichtungen für Bodenabschluß: EPDM: $\pm 3\text{mm}$, PU (Kompriband): $\pm 15\text{mm}$

Abweichung vom Achs- bzw. Stützenabstand: max. 20 mm (vgl. mit Abbildung S. 5)

Die maximale Toleranz beim Einbau der Ankerplatten ist abhängig von der maximalen Stützenhöhe. Zusätzlich ist zu unterscheiden zwischen einer Verdrehung der Ankerplatte um die Horizontal- und/oder der Vertikalachse.

Die nachfolgende Grafik zeigt die maximal möglichen Toleranzen für den Einbau der Ankerplatte:



2.3 Bodenschiene

Je nach Ausführung kann die Bodenschiene im Ganzen, als Stecksystem, mit oder ohne integrierte Ankerplatten und/oder mit bereits verschweißten Wandanschlussprofilen erzeugt und im Fundament versetzt werden. Die Bodenschiene wird immer mit Betonankern (in Abständen von ca. 30 cm) für die stabile Fixierung im Fundament ausgeliefert.

Beim Versetzen der Bodenschienelemente ist jedenfalls darauf zu achten, dass diese im vorgesehenen Fundament, eben ausgerichtet, fixiert werden müssen. Auch bei einer nachträglichen Montage in einer hergestellten Aussparung im Fundament ist eine Fixierung der Bodenschiene fest bzw. stabil (z.B. durch Verschweißen der Betonanker der Bodenschiene an der Bewehrung bzw. Moniereisen unbedingt durchzuführen).

Damit wird ein Verschieben bzw. Verrutschen der Bodenschiene beim bündigen Aufgießen mit Beton verhindert und im Einsatzfall der Bodendruck durch das Hochwasser bzw. steigendem Grundwasserspiegel in das Betonfundament und/oder Spundwand abgeleitet.

3 Montage der Wandanschlußprofile (WAP)

3.1 Einbetonieren der WAP

Die Wand sollte im Idealfall eine Aussparung von 170mm mal 170mm aufweisen.

Die WAP werden bereits mit auf der Rückseite verschweißten Betonankern ausgeliefert.

Die gelieferten WAP bündig in die Aussparung lotrecht einpassen, fixieren und mit Beton ausgießen.

3.2 Aufdübeln der WAP (aus UPE 160 Stahl) auf bestehendes Mauerwerk

Die WAP werden am unteren Ende mit einer beidseitigen Erhöhung samt Dichtung ausgeliefert.

Beachten Sie, dass diese Seite für die Abdichtung zur Wasserabweisenden (bzw. Landseite) sorgt und somit dementsprechend montiert wird.

Die vorgegebenen Verschraubungsöffnungen im WAP beachten und passende Gewindestangen oder Innengewindeanker bzw. Gewindehülsen oder Dübel (verzinkt bzw. aus Edelstahl, evtl. auch Spreizdruckfrei) entsprechend der Mauerbeschaffenheit montieren. Standardmäßig werden für die Verschraubung Senkkopfschrauben der Dimension M12x60 aus Edelstahl (V2A), mitgeliefert. Beachten Sie unbedingt die Vorschriften und Montageanleitungen der jeweiligen Dübelhersteller.

Die Dichtungen lassen sich mit einem handelsüblichen Kontaktkleber (Kraftkleber) am WAP verkleben. Eine gesonderte Anleitung liegt bei.

Beachten Sie auch hierbei unbedingt die jeweiligen Anwendungsvorschriften der Hersteller.

3.3 Spannstangen als Vertikalspanner

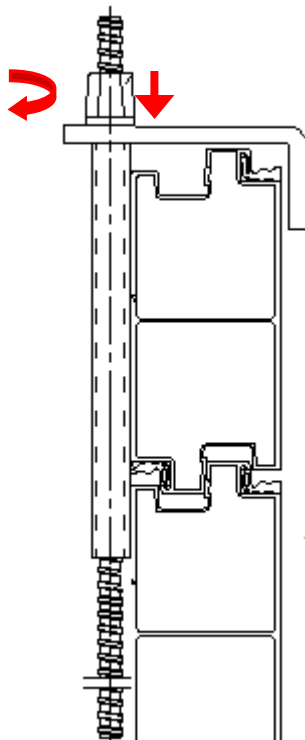
Bei einer Balkenlänge über 4000mm (bei Verwendung eines Kompri-Bandes am Boden-Dammbalken nach Empfehlung der ALUSOMMER GMBH) ist die Niederhaltung der Dammbalken durch

Vertikalspanner am WAP nicht ausreichend und daher zusätzliche Spannstangen erforderlich, welche den Anpressdruck der Balken in der Mitte erhöhen.

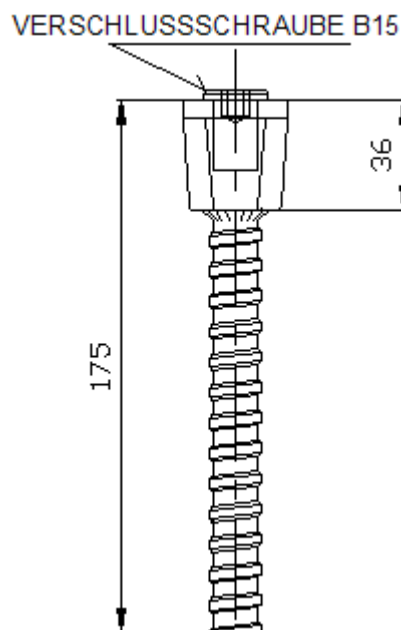
Insbesondere bei der Verwendung des Compri-Bandes (breite Dichtung aus Polyurethan am Bodendamm balken) ist der erhöhte Anpressdruck um eine Abdichtung zum Boden zu erreichen, notwendig. Die Spannstangen werden im Fundament fixiert und am obersten Balken mit der Verstellerschraube gespannt.

Die Spannstangen können sowohl an Land –oder Wasserseitig montiert werden, allerdings ist die Landseite zu empfehlen, da ansonsten die gesamte Schutzhöhe im Ernstfall aufgebaut werden muß. Die Fa. ALUSOMMER GMBH liefert alle dazugehörigen Teile mit.

Die Vorbereitung für die Fixierung im Fundament: siehe Grafik (alle Maße in mm):



Bodenhülse für Spannstange im Fundament gesetzt



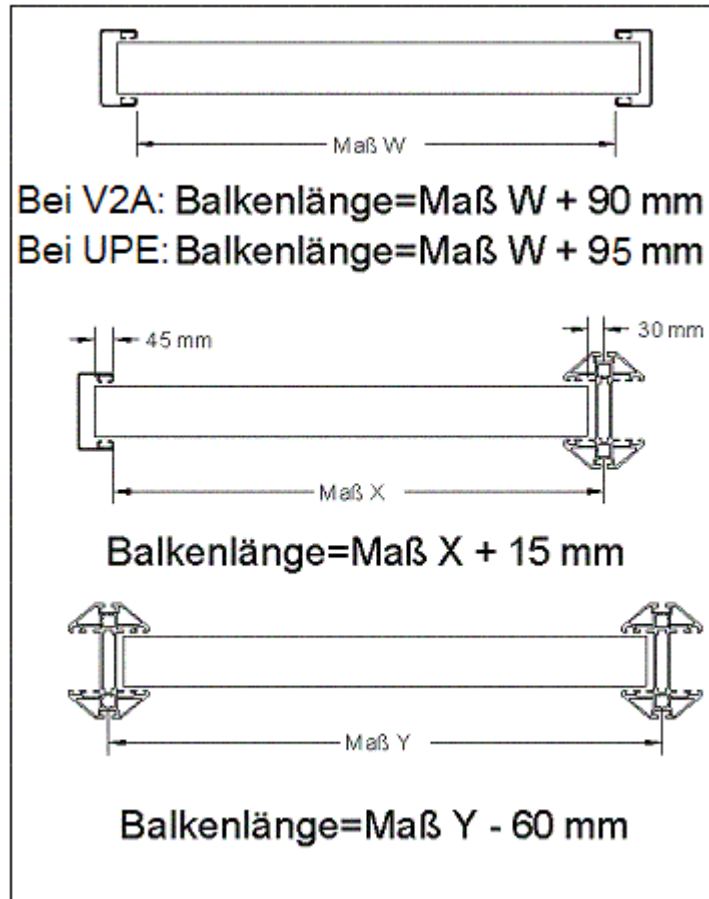
Seitlichen Abstand zwischen der Spannklemme (Auflage auf den Dammbalken) und der Spannstangenachse messen und am Boden markieren.

- 1) Bohrloch mit 18mm, ca. 200mm tief ansetzen.
- 2) Die oberen ca. 40 mm auf 35mm aufbohren.
- 3) Mit z.B. Zwei-Komponenten Verbundmörtel auffüllen.
- 4) Bündiges Einsetzen der Bodenhülse und austrocknen lassen (gemäß Herstellerangaben)
- 5) Auffüllen des Gewindes der Bodenhülse mit Maschinenfett
- 6) Verschließen mit der Blindschraube.

4 Die Dammbalken

Die ausgelieferten Dammbalken werden maßgenau nach den bereits vorab zugesandten technischen Zeichnungen ausgeliefert.

Sollten Sie nachträglich Änderungen in der Systembreite vornehmen, müssen Sie folgende Maße für die Berechnungen anwenden (Siehe Grafik):



Generell gilt, dass die Dammbalkenlänge immer um 30 mm kürzer ist, als das Maß von einer Innenkante (bzw. Innenfläche) zur nächsten Innenkante innerhalb eines Feldes.

Die Dammbalken werden mit den bereits eingepassten Moosgummi-Dichtungen ausgeliefert.

Die Dichtungen sind etwas länger ausgeführt, damit sich der Moosgummi ausdehnen kann.

Vor dem Erst- bzw. Probeaufbau müssen die Dichtungen um Bündigkeit mit den Dammbalken herzustellen, gekürzt werden. Ein beliebiges Schneidewerkzeug kann dazu verwendet werden.

Falls notwendig, ist mit den Kompri-Band (Dichtungsband für den Bodenbalken) gleichermaßen zu verfahren.

5 Montage und Demontage der Abdeckbleche

In Nichteinsatzfall werden die WAP und die Bodenschiene zum Schutz vor Verunreinigung, Beschädigung und Diebstahl der Dichtungen mit Blechen abgedeckt. Diese werden mit im Abdeckblech fixierten Schrauben aus V2A in der dafür vorgesehene Mutter handfest verschraubt
Im Einsatzfall werden die Schrauben (Innensechskant 8 mm) einfach gelöst und die Abdeckbleche abgenommen.