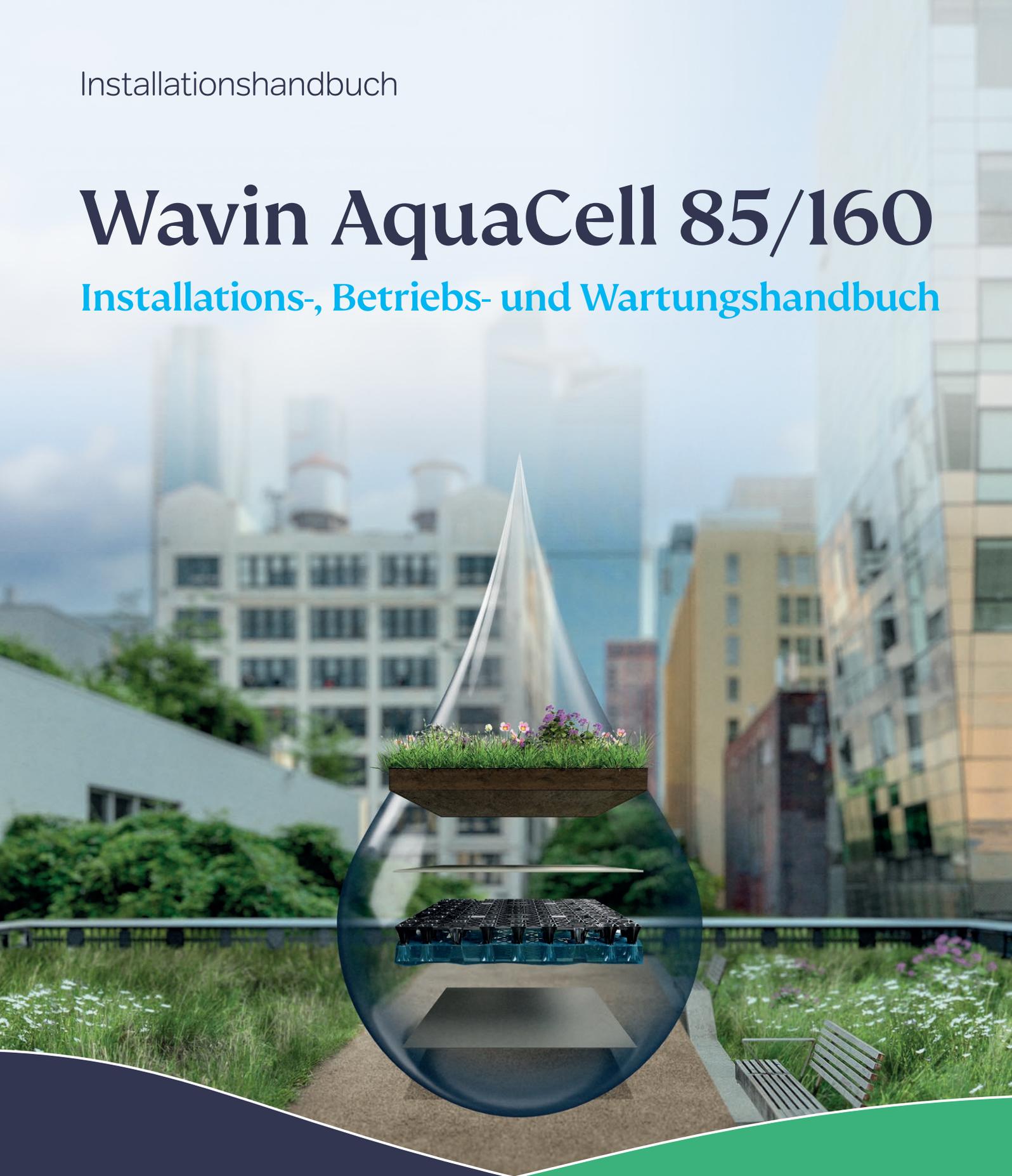


Installationshandbuch

Wavin AquaCell 85/160

Installations-, Betriebs- und Wartungshandbuch



wavin

An Orbia business.



Bevor Sie ein AquaCell Dachsicherungssystem installieren, lesen Sie bitte zuerst vollständig sämtliche Installationsanweisungen. Stellen Sie sicher, dass das Dach für die weitere Verwendung als Rückhaldedach genehmigt wurde (ggf. mit Übergabeprotokoll).

Alle Angaben in diesen Installationsanweisungen wurden nach dem heutigen Stand der Technik sorgfältig zusammengestellt. Hieraus kann jedoch keine Haftung abgeleitet werden. Sämtliche Arbeits- und Rahmenbedingungen, die außerhalb unseres Einflusses und unserer Kontrolle liegen, sowie abweichende Installations-, Verwendungs- und Verarbeitungssituationen oder Installationstechniken liegen nicht in unserem Verantwortungsbereich und schließen Ansprüche aus. Unabhängig davon ist vor der Verwendung und Verarbeitung unserer Produkte zu prüfen, ob sie für den vorgesehenen Einsatz und die Anwendung geeignet sind. Haftungsansprüche unterliegen ausschließlich unseren Allgemeinen Geschäftsbedingungen von Wavin (Wavin-Verkaufsbedingungen), die unter <https://www.wavin.com/en-gb/general-conditions> eingesehen werden können. Über die in den Allgemeinen Geschäftsbedingungen genannten Haftungsansprüche hinaus kann Wavin nicht für Personen-, Produkt- oder Sachschäden haftbar gemacht werden, die durch unsachgemäße Verwendung, vorhersehbaren Missbrauch oder Nichtbeachtung der Anweisungen in diesem Handbuch verursacht werden. Dies gilt auch für eigenmächtige Veränderungen am Produkt und die Verwendung von nicht freigegebenen Ersatzteilen, Werkzeugen oder Zubehörteilen. Grundsätzlich können alle Angaben und Hinweise in diesen Installationsanweisungen geltende Gesetze, Normen und den Stand der Technik nicht ersetzen. Irrtümer und Auslassungen sind vorbehalten.

Alle Rechte sind vorbehalten. Die Vervielfältigung und Verbreitung dieses Handbuchs (oder von Teilen davon) ist ohne schriftliche Genehmigung von Wavin untersagt.

Wavin AquaCell 85/160

Installations-, Betriebs- und Wartungshandbuch

1. Einführung	4
2. Installation	7
3. Sicherheit und Handhabung	9
4. Tragfähigkeit	12
5. Wartung/Instandhaltung	16
6. Werkzeuge und Ausrüstung	17
7. Produktzeichnungen	18
8. Projektcheckliste	19

1. Einführung

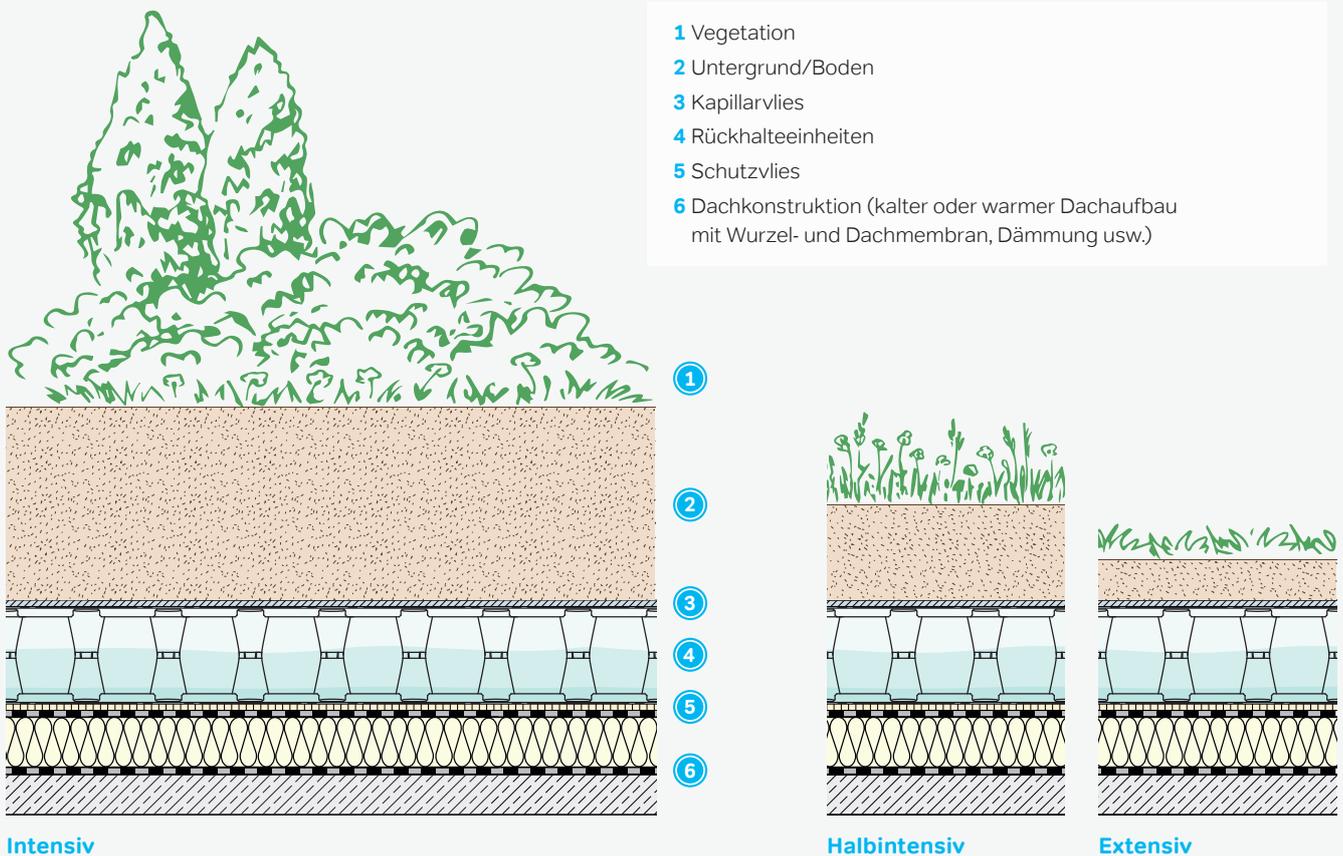
Klimaresilienz von Städten im Vormarsch

Städte wachsen und das Klima verändert sich; stärkere Niederschläge, extreme Hitze und anhaltende Dürre in Kombination mit weniger städtischem Raum für Lösungen bedeuten, dass es immer wichtiger wird, über ressourceneffizientere Lösungen nachzudenken.

Wavin unterstützt Städte auf ihrem Weg zur Klimaresilienz und bewegt sich in Richtung eines geschlossenen Wasserkreislaufs vom ersten Regentropfen bis zum endgültigen Abfluss. Dachflächen bieten umfangreiche Möglichkeiten für die Anpassung an den Klimawandel, sowohl im privaten als auch im öffentlichen Sektor, und können dazu beitragen, lebenswertere und grünere urbane Räume zu schaffen, welche die klimaresilienten Städte von morgen fördern. Durch städtische Rechtsvorschriften zum Auffangen und zur Speicherung von Regenwasser und zur Begrenzung der Regenwasserentsorgung auf die Kanalisation werden Rückhaltedächer in urbanen Gebieten immer wichtiger – wo natürliche Landschaften oder unterirdische Lösungen keine hinreichenden Lösungen ermöglichen. Naturbasierte Lösungen, grüne Infrastruktur und insbesondere Dächer wurden als entscheidende Komponenten auf dem Weg zur Abschwächung der Folgen des Klimawandels und zu entsprechenden Anpassungsmaßnahmen identifiziert.

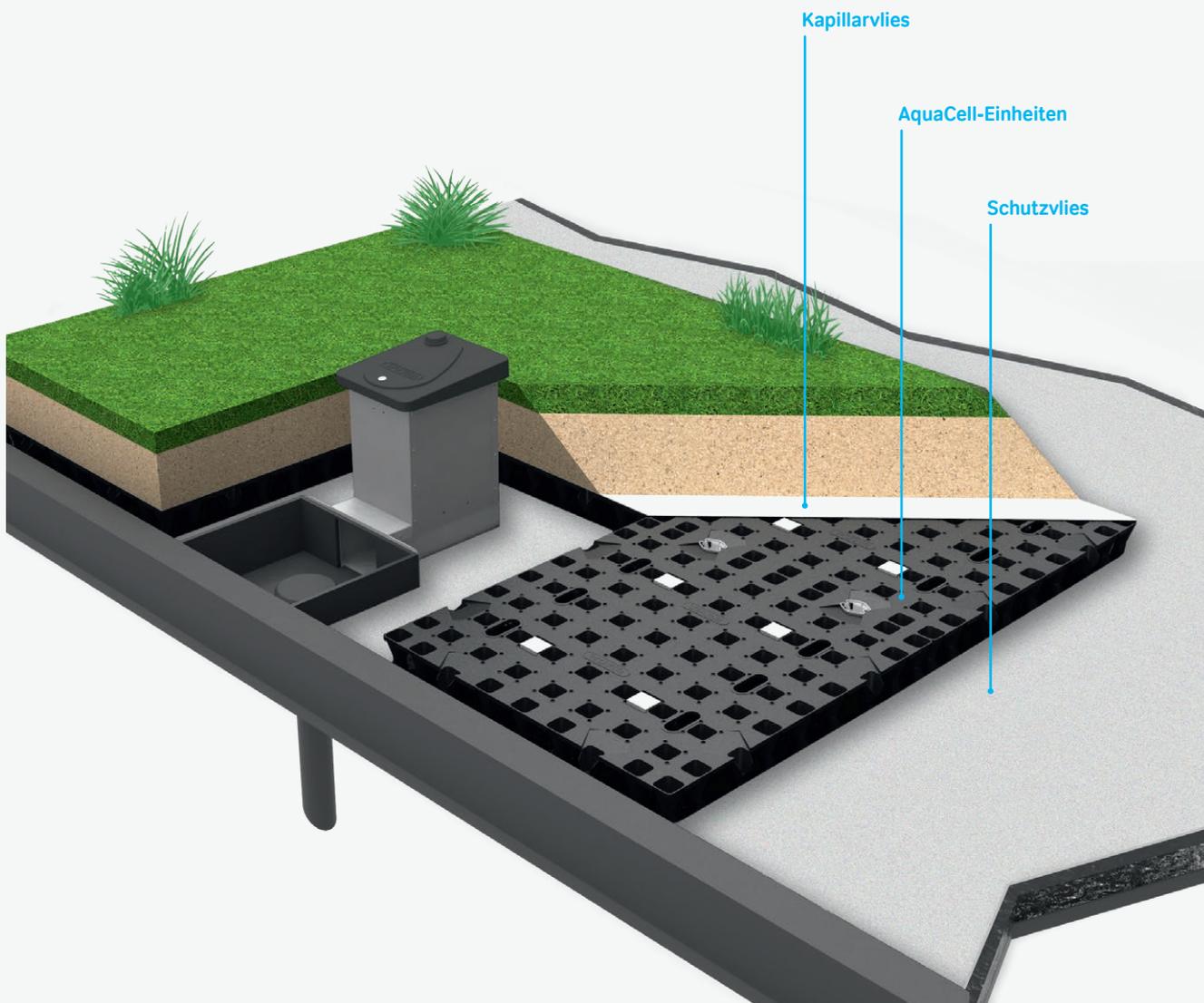
Natürlich braucht Grün Blau (Wasser), um zu gedeihen, weshalb wir PolderRoof Rückhaltedächer als wesentlichen Teil der Lösung sehen. Um auf Dächern einen gesunden und langfristigen Lebensraum für Flora und Fauna zu schaffen, müssen die Funktionen eines normalen Gartens auf dem Dach simuliert werden. Je nach Gewicht und Art der Pflanzen sowie deren Pflegebedarf wird zwischen extensiven, halbintensiven und intensiven Gründächern unterschieden. Neben dieser eher einfachen Grundklassifizierung können je nach Spezialisierung weitere, feinere Unterteilungen vorgenommen werden, wie z. B. leichte Gründächer, die sich durch ein besonders geringes Baugewicht auszeichnen, oder Biodiversitätsdächer, die durch Design und Pflanzenauswahl besonderes Augenmerk auf die Biodiversität legen. Rückhaltegründächer können als Wasserspeicher unter dem Gründach eingerichtet werden, der sowohl für die Regenwasserrückhaltung als auch für die Regenwassergewinnung oder -wiederverwendung verwendet werden kann.

Grundlegender Schichtaufbau für die allgemeinen Gründachtypen



Systemkonfiguration

PolderRoof wird auf Dächern und Decks (z. B. Innenhöfen) eingesetzt, wo ein Wasserrückhalt erforderlich ist, oft in Zusammenhang mit begrenztem verfügbarem Speicherplatz (unter der Oberfläche).



Die PolderRoof-Lösung von Wavin verwandelt Flachdächer in bestehenden oder neuen Gebäuden in kontrollierte Wasserspeicher mit integrierter Bewässerung (blaugrüne Dächer) oder als Basis für ein Dach mit Solarmodulen (gelbe Dächer) und/oder Kies/Pflaster (weiße Dächer). Es handelt sich um ein komplettes Wasserdämpfungs-/Rückhaltesystem für Dächer und das ideale Fundament für ein Gründach, einen Dachgarten oder -park oder ein Solardach. Die wasserführende Dachplattform bietet Architekten die Gestaltungsflexibilität, um fantasievolle, multifunktionale offene Räume auf Dächern oder Terrassen zu schaffen und gleichzeitig das wahre Potenzial und die Vorteile von blauen/grünen/gelben/weißen Oberflächen in urbanen Gebieten zu erschließen.

PolderRoof-Portfolio



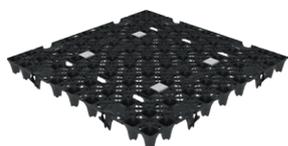
PolderFleece NW 100C (Kapillarfleece)

Material	Neue synthetische Fasern
Abmessungen pro Rolle	2,2 x 100 m (220 m ²)
Gewicht pro m ² /pro Rolle	100 g/m ² ; 22 kg
Wasseraufnahmekapazität	≈ 0,7 l/m ²



PolderFleece NW 500P (Schutzvlies)

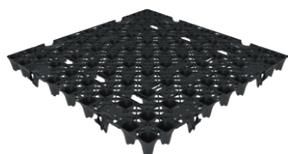
Material	Neufasern aus Polypropylen (PP)
Abmessungen pro Rolle	2 x 40 m (80 m ²)
Gewicht pro m ² /pro Rolle	500 g/m ² ; 40 kg
Durchstichfestigkeit (CBR)	5,5 kN gem. EN ISO 12236



AquaCell 85 mit Kapillarität

Rückhaltevolumen	99 l/Einheit; 82 l/m ²
Material	100 % recyceltes PP
Abmessungen	1100 x 1100 x 85 mm
Gewicht	3,5 kg/STCK (2,9 kg/m ² ; 250 kg/Palette)
Langzeitfestigkeit	2000 kg/m ² (20kN/m ² EN1752-1)

Integrierte Anschlüsse



AquaCell 85

Rückhaltevolumen	99 l/Einheit; 82 l/m ²
Material	100 % recyceltes PP
Abmessungen	1100 x 1100 x 85 mm
Gewicht	3,5 kg/STCK (2,9 kg/m ² ; 250 kg/Palette)
Belastbarkeit	2000 kg/m ² (20kN/m ² EN1752-1)



AquaCell 160* mit Kapillarität

Rückhaltevolumen	186 l/Einheit; 154 l/m ²
Material	100 % recyceltes PP
Abmessungen	1100 x 1100 x 160 mm
Gewicht	7,0 kg/STCK (5,8 kg/m ²)
Belastbarkeit	2000 kg/m ² (20kN/m ² EN1752-1)

Verbindungsstecker



AquaCell 160*

Rückhaltevolumen	186 l/Einheit; 154 l/m ²
Material	100 % recyceltes PP
Abmessungen	1100 x 1100 x 160 mm
Gewicht	7,0 kg/STCK (5,8 kg/m ²)
Belastbarkeit	2000 kg/m ² (20kN/m ² EN1752-1)



AquaCell-Verbindungsstecker

Material	100 % recyceltes PP
Gewicht	± 25 g/STCK
Farbe	Hellgrau



AquaCell Sechskantschraubeneinsatz

Material	Stahl, elektrolytisch verzinkt
Abmessungen	M10 x 25 (metrisches Gewinde)

* 2 Einheiten plus Anschlussstecker

2. Installation



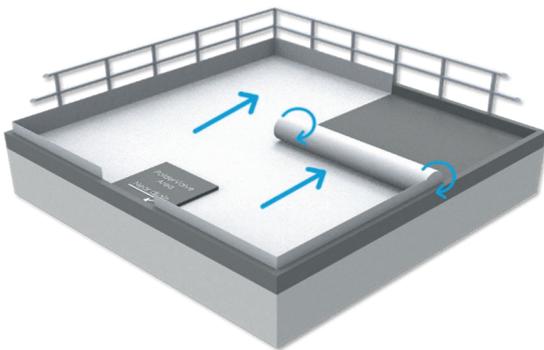
Checkliste:

Um die erfolgreiche Umsetzung eines PolderRoof-Rückhaltedachs von Wavin zu gewährleisten, müssen einige grundlegende Dachbedingungen/-anforderungen erfüllt sein. Die Projektcheckliste ist ein Dokument, das vom PolderRoof-Monteur vor der Installation besprochen und vereinbart werden muss. (Siehe Anhang – Projektcheckliste)

Einheiten und Vliese

1. Schutzvlies (für Abdichtungsmembran)

- ⌚ Die Verlegerichtung ist beliebig – es gibt keine spezielle Ober- oder Unterseite.
- ⌚ Bei Fugen sollte die obere Folie die untere Folie überlappen.
- ⌚ Gemäß den FLL-Dachbegrünungsrichtlinien muss die Schutzschicht mit einer Überlappung von mindestens 10 cm verlegt werden.



- ⌚ Das Schutzvlies dient auch zum Schutz von Dachdurchführungen (z. B. Dachauslässe, Lüftungsschächte). Schichten mindestens bis zu der geplanten strukturellen Höhe des fertigen Gründachs anheben. Überhänge werden nach Fertigstellung entfernt.
- ⌚ Werden hierfür separat zugeschnittene Vliesstreifen verwendet, ist eine Überlappung in der horizontalen Dachfläche von ca. 30 cm vorzusehen.
- ⌚ Unter dem Schutzvlies darf sich kein Schüttgut (Kies, Erde) befinden.

2. Installation der Rückhalteeinheiten

- ⌚ Heben Sie die Rückhalteeinheiten an den dafür vorgesehenen Handgriffpositionen an.

AquaCell 85

Bei einem einlagigen 85 mm Rückhaltesystem können die Einheiten sofort von der Palette genommen werden.



AquaCell 160

Bei einem doppellagigen 160-mm-Rückhaltesystem werden die Einheiten umgedreht auf einer Palette geliefert.

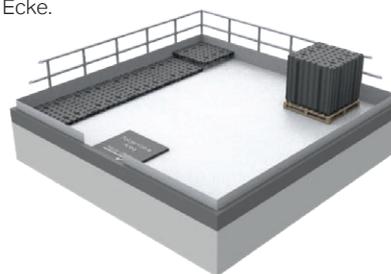
- ⌚ Drehen Sie die erste Einheit um und klicken Sie die Seite „A-A“ auf die Seite „B-B“. So verbindet sie sich mit der nächsten Einheit und bildet sofort die 160 mm hohe Einheit.



- ⌚ Nach dem Verbinden der beiden Hälften können die Einheiten wie zuvor beschrieben an den Griffen abgenommen werden.

Bitte beachten Sie: Die Umdrehrichtung der ersten Einheit (Hälfte) ist entscheidend für eine korrekte Säule-an-Säule-Verbindung. Wenn Sie eine andere Seite umdrehen, müssen Sie die Einheit möglicherweise einige Male drehen, um die richtige Stelle zu finden, an der die Einheiten ordnungsgemäß miteinander verbunden werden können.

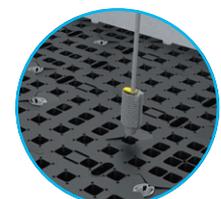
- ⌚ Legen Sie sie flach auf das Schutzvlies – beginnend an der ersten Ecke.



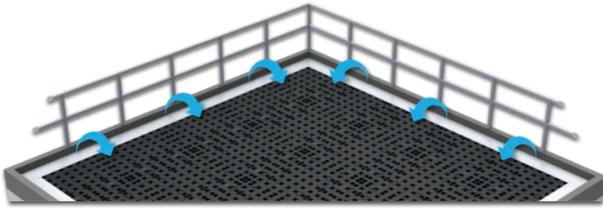
- ⌚ So werden die Einheiten verbunden:

▶ Bei einlagiger Ausführung (85 mm) über den integrierten Klickmechanismus.

▶ Bei doppellagiger Ausführung (160 mm) über das Verbindungsstecker-Tool.

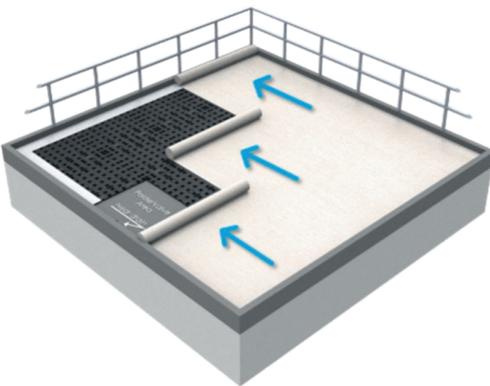


- ⌚ An den Dachkanten einen Abstand von 10 – 15 cm einhalten.



- ⌚ Bei Bedarf die Rückhalteeinheiten mit einer Säge zuschneiden. (Bitte beachten Sie die empfohlenen Schutzmaßnahmen bei der Verwendung dieser Geräte.)
- ⌚ Wickeln Sie bei Bedarf überschüssiges Schutzvlies um die Einheiten.

3. Installation des Kapillarvlieses



- ⌚ Legen Sie das Kapillarvlies mit einer Überlappung von mindestens 10 cm auf die Rückhalteeinheiten. Um Dachbauteile und Dachkanten herum sind zusätzliche 30 cm vorzusehen.
- ⌚ Stellen Sie sicher, dass das Kapillarvlies (vorübergehend) wie folgt an den Einheiten befestigt wird:
 - › Durch Einschrauben eines (Stahl-)Rings oder von (Verpackungs-)Holz in eine Säule der Einheit
 - › oder alternativ durch Anheften des Vlieses an den Einheiten (vorzugsweise Vlies nach innen falten, um es als drei-/doppellagiges Vlies anzuheften)
 - › oder durch Platzieren von Gewichten auf das Vlies (Paletten, Erdsäcke usw.).

3. Sicherheit und Handhabung

Das PolderRoof-System von Wavin besteht aus einem Schutzvlies, den AquaCell-Rückhalteeinheiten und einem Kapillarfiltervlies. Zur Positionierung potenzieller externer Elemente (z. B. Absturzschutzsysteme) an den Einheiten können optionale Verbindungsstecker (Sechskanteinsätze) erforderlich sein. Bei einem intelligenten Steuerungssystem können auch Artikel wie beispielsweise PolderValve, -Tap, -Level und/oder ein Rain Gauge Teil des PolderRoof-Systems sein.

Nur eine komplette Systemkonstruktion liefert ein insgesamt bewährtes System. Aus Sicherheitsgründen dürfen nur Original-Systemkomponenten verwendet werden. Die Verwendung beschädigter, gebrauchter oder wiederverwendeter Produkte ist zu vermeiden. Jeglicher Austausch und jede Änderung der Komponenten oder der bestimmungsgemäßen Verwendung führen zum Verlust der Garantie und Haftung.

Die Angaben in diesen Montage- und Installationsanweisungen entbinden den Planer, das ausführende Unternehmen oder den Betreiber nicht von der Prüfung und Beurteilung der örtlichen Gegebenheiten.

1. Statik

Großflächige (extensive) Gründächer wiegen in der Regel zwischen 50 kg/m² (bei leichten Dächern) und 80–170 kg/m² (eine extensive Begrünung, wie sie häufig auf Carports zu finden ist, wiegt etwa 120 kg/m², was einer Kiesschicht von etwa 5–6 cm entspricht). Intensivgründächer haben Flächenbelastungen ab ca. 300 kg/m². Die Angaben beziehen sich auf den wassergesättigten Zustand mit Vegetation. Unabhängig davon, ob das Gründach mit extensiver oder intensiver Begrünung konzipiert ist, haben die Rückhaltedachkomponenten des PolderRoof-Systems ein Eigengewicht von ca. 3,5–6,5 kg/m² und die elektronischen Geräte ein Gewicht von ca. 27 kg/m².

Dynamische Lasten, wie z. B. Schneelast und ggf. stromführende Last, sind gesondert zu berechnen. Stellen Sie sicher, dass alle Statiken und Lastfälle für das Dach ordnungsgemäß geprüft, dokumentiert und genehmigt wurden, um Unfälle aufgrund unzureichender Statik zu vermeiden.

2. Absturzschutz/Fallschutz

Der Auftragnehmer ist für die Absturzschutzmaßnahmen des Montagepersonals verantwortlich. Bei einer Dachfläche von mehr als zwei Metern sind Absturzschutzmaßnahmen von Anfang an zu berücksichtigen. Bei begehbaren Dachgärten sind Geländerkonstruktionen unerlässlich, bei extensiven Gründächern sind zur Pflege und Instandhaltung Verankerungspunkte für die persönliche Schutzausrüstung vorzusehen.

Ein System kann eine behördliche Genehmigung erfordern. Dies muss in jedem Fall vor der Installation überprüft werden. Die jeweiligen behördlichen und gesetzlichen Vorschriften, die einschlägigen lokalen und regionalen technischen Normen und Richtlinien sind zu beachten und einzuhalten.

Der Betreiber muss sicherstellen, dass alle Installations- und Inspektionsarbeiten gemäß den örtlichen Gesetzen und Vorschriften von autorisiertem und qualifiziertem Personal durchgeführt werden, das sich durch eingehendes Lesen der Betriebsanweisungen hinreichend informiert hat. Um Dachdecker, Auftragnehmer und Subunternehmer vor schweren Verletzungen zu schützen, ist es darüber hinaus unerlässlich, die bestehenden Vorschriften für die Arbeit, den Betrieb und die Unfallverhütung auf Baustellen und Dächern zu befolgen, Gefahren bei Arbeiten auf Dächern zu identifizieren und kritische Sicherheitsmaßnahmen zu befolgen, um diese Gefahren zu kontrollieren. Nachfolgend sind einige wichtige Punkte im Zusammenhang mit Arbeiten auf dem Dach, mit PolderRoof-Komponenten oder der für die Installation erforderlichen Ausrüstung aufgeführt.

Verwenden Sie hierzu eine individuelle Absturzschutzsicherung auf dem Dach (PASgA) oder eine kollektive Absturzschutzsicherung (z. B. provisorische Geländer). Verankerungspunkte für diese Systeme können so installiert werden, dass sie die Dachabdichtung nicht durchdringen und die Unterkonstruktion nicht beeinträchtigen, sondern ihre Stabilität durch die überlagerte Last der Gründachstruktur erhalten. Unter anderem sind die normativen Vorschriften der Norm DIN EN 795 (Persönliche Absturzschutzsicherung – Anschlagvorrichtungen), das Arbeitsschutzgesetz, die Arbeitsstättenverordnung und die Vorschriften der Arbeitgeberhaftung für Sicherheit bei der Arbeit zu beachten. Vor Beginn der Montagearbeiten ist eine Gefährdungsbeurteilung zu erstellen und ggf. die Genehmigung für die Absturzschutzmaßnahmen beim zuständigen Arbeitsschutzkoordinator einzuholen.

3. Ausrüstung

Stellen Sie bei Arbeiten auf Dächern sicher, dass Sie alle erforderlichen Sicherheitsausrüstungen mitbringen. Es kann persönliche Schutzausrüstung für Arbeiten auf einem Dach erforderlich sein, einschließlich, aber nicht beschränkt auf: rutschfestes Schuhwerk, Schutzhelm, Handschuhe, Augenschutz wie Schutzbrille und Visier, Gehörschutz wie Gehörschutzstöpsel und Kapselgehörschutz, Absturzschutz/Fallschutz wie Sicherheitsgeschirr und Sicherheitsseile, Atemschutz, Kleidung für nasses Wetter.

4. Extremwetter (Wind, Regen, Temperaturen)

Extreme Wetterbedingungen sind auf Baustellen ein häufiges Problem. Ob extreme Hitze und Sonneneinstrahlung, starker Regen oder auch Wind – bei extremen Wetterbedingungen muss für einen angemessenen Schutz gesorgt werden. Insbesondere bei starkem Wind oder Sturm sollte die Montage eines PolderRoof zu Ihrer eigenen Sicherheit nicht durchgeführt und auf einen späteren Zeitpunkt verschoben werden. Ausrüstung und gelagerte Waren sollten ebenfalls vor Wind geschützt und gesichert werden.

5. Strom und Elektrowerkzeuge

Die unsachgemäße Verwendung elektrischer Geräte kann zu schweren Stromschlägen, Verbrennungen, Bränden und zum Tod führen. Deshalb dürfen Arbeiten an elektrischen Leitungen und Geräten nur von geschultem und autorisiertem Personal durchgeführt werden. Regelmäßige Sicherheitsprüfungen zur Identifizierung und Behebung möglicher Ursachen von Stromschlägen können helfen, Unfälle zu vermeiden. Bei elektronischen Geräten, die Teil des PolderRoof sind, sind unbedingt die entsprechenden Datenblätter, Installationsanweisungen und Sicherheitshandbücher zu beachten. Für Elektrowerkzeuge siehe auch Abschnitt „Werkzeuge und Ausrüstung“.

6. Gefahrstoffe

Zu den gängigen Gefahrstoffen bei Arbeiten auf Dächern gehören Asbest, Lackdämpfe und schädliche Chemikalien. Es müssen geeignete Maßnahmen, einschließlich der ordnungsgemäßen Lagerung und sicheren Handhabung von Gefahrstoffen, getroffen werden. In PolderRoof-Produkten werden keine schädlichen oder gefährlichen Substanzen verwendet, und alle Produkte sind REACH- und RoHS-konform, sofern erforderlich.

7. Brandschutzbestimmungen

Befolgen Sie die örtlichen Brandschutz- und Sicherheitsvorschriften für Gebäude. Vor allem bei Gründächern sollte ein Wasseranschluss auf dem Dach in Betracht gezogen werden, um das Gründach vor dem Austrocknen zu schützen und zusätzliche Brandlasten zu vermeiden. Auch die aktive Speicherung von Wasser für Bewässerungszwecke auf dem Dach kann sinnvoll sein.

8. Transport

Bitte sorgen Sie für ausreichenden Zugang zur Baustelle. Es ist eine stabile, tragfähige und ebene Zugangsfläche sowie eine ausreichend große freie Abstellfläche erforderlich. Bitte prüfen Sie auch sofort nach der Lieferung, ob die Lieferung vollständig und unbeschädigt ist – falls gelieferte Ware fehlt oder (Transport-)Schäden aufweist, lassen Sie dies bitte vom Spediteur auf dem Lieferschein dokumentieren und gegenzeichnen und informieren Sie umgehend Ihre zuständige Wavin-Gesellschaft oder Ihren Vertragspartner.

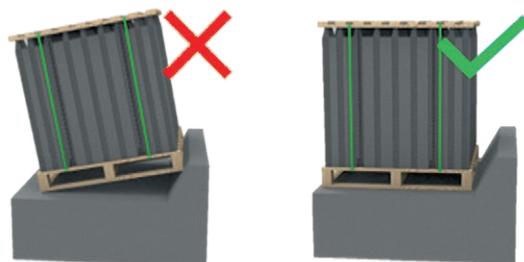
Hinweis: Höhere Gewalt jeglicher Art (Streik, Aussperrung, behördliche Hindernisse usw.) befreit den Lieferanten in der Regel von zuvor eingegangenen Lieferterminverpflichtungen.

9. Beladen und Entladen

Die Lkw haben in der Regel keine eigene Hebe- oder Entladeausrüstung. Der Auftragnehmer muss eine entsprechende Möglichkeit und geeignete Ausrüstung zum Entladen der Komponenten vorsehen. Dies kann beispielsweise ein Gabelstapler, Radlader oder auch ein Kran (mit Gabeln oder Schlingen) mit einer Hubkapazität von mindestens 500 kg für unsere Komponenten sein (für den Transport von Substraten und anderen Materialien kann eine hohe Hubkapazität von bis zu 1500 kg zu empfehlen sein). Unter bestimmten Voraussetzungen kann die Lieferung gegen Aufpreis und auf Anfrage im Voraus per LKW mit einem auf dem LKW montierten Gabelstapler erfolgen.

10. Lagerung

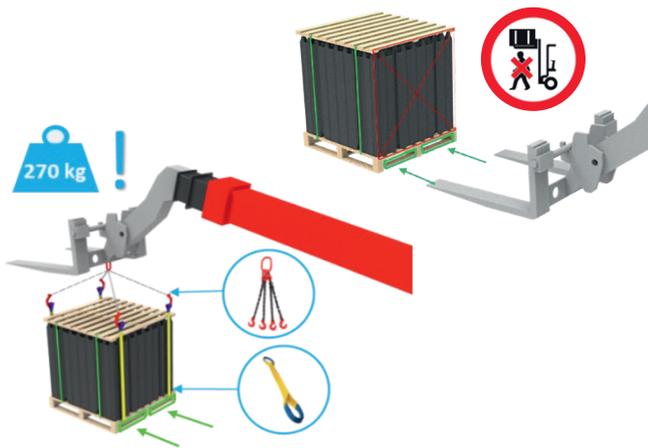
Zur Lagerung der entladenen Paletten sind ebene und ausreichend tragfähige Flächen vorzusehen. Lagern Sie Materialien mit ausreichendem Abstand zu Dachkanten und -rändern, eben und ohne Punktbelastungen auf festem Untergrund und schützen Sie die angelieferte Ware vor mechanischer Beschädigung, Windansaugung, längerer UV-Lichteinwirkung, Erwärmung sowie Regendurchdringung (insbesondere bei Kartonagen). Falls erforderlich Lieferungen zum Schutz mit Folie abdecken und/oder im Schatten lagern.



11. Anheben

Achtung: Niemals unter schwebenden Lasten aufhalten oder arbeiten. Es besteht Verletzungs- und Absturzgefahr durch schwebende Lasten. Tragen Sie einen Schutzhelm. Paletten immer auf sicheren Stand prüfen und niemals versuchen, eine herabfallende oder kippende Palette zu stützen.

Paletten, Palettenkäfige und/oder Kartons müssen vorsichtig und an den dafür vorgesehenen Stellen angehoben und ordnungsgemäß verzurrt werden. Das Anheben von obersten Paletten oder durch Einsetzen von Haken in das Produkt ist nicht zulässig und kann dazu führen, dass sich eine Verpackung öffnet oder Produkte beschädigt werden. Paletten müssen immer an der untersten Einheit im Palettenrahmen angehoben werden. Beim Heben von Paletten auf höhere Dachkonstruktionen sollte der Transport per Kran Palette für Palette erfolgen. Bitte beachten Sie, dass ein Palettengewicht jeweils bis zu 270 kg betragen kann.



12. Handhabung

Paletten werden in der Regel mit PET-Riemen abgestützt und können mit einem scharfen Gegenstand (Schere, Messer, Schneider u. ä.) geöffnet werden. **Achtung:** Die Riemen können unter Spannung stehen und scharfe Enden können beim Öffnen Verletzungen verursachen. Halten Sie daher ausreichend Abstand und entfernen Sie die Riemen, bevor Sie mit der Arbeit fortfahren. Die Produkte, wie beispielsweise die Rückhalteeinheiten, können dann einfach an den vorgesehenen Positionen (Handgriffe) angehoben und von der Palette entnommen werden.



4. Ladekapazität

AquaCell 85/160 sind für ein Anwendungsfenster von max. 20 kN/m^2 ($\leq 2000 \text{ kg/m}^2$) ausgelegt. Langzeitbelastungswerte sind definiert als $\leq 20 \text{ kN/m}^2$ ($\leq 2000 \text{ kg/m}^2$) und sind für die Nutzungsphase des Gründachs maßgeblich.

Nachfolgend finden Sie das Verhältnis zwischen der Kontaktfläche und der kurzzeitigen Belastung (Belastung bis zu 4 Stunden). Das Hinzufügen von Substrat trägt zu einer höheren akzeptablen Maximalkraft bei. Die Kurzzeitwerte sind während der Installationsphase maßgeblich.

Kurzzeitbelastbarkeit (< 4 Std.)

Kontaktfläche [cm x cm]		A [m ²]	Last [kg] direkt	Belastung [kg] 20 cm Substrat
10	10	0,01	41	55
20	20	0,04	163	218
30	30	0,09	367	491
40	40	0,16	652	873
50	50	0,25	1019	1363
100	100	1,00	2000	2000
Durchmesser	10	0,01	32	43
Durchmesser	20	0,03	128	171
Durchmesser	30	0,07	288	385
Durchmesser	40	0,13	512	685
Durchmesser	50	0,20	801	1071

Komponenten auf den Einheiten

Für die Befestigung und Installation von Solarmodulen, Zäunen usw. werden viele verschiedene Systeme verwendet, was system-, hersteller- und länderspezifische Berechnungen für Windansaugung und Absturzsicherung zur Folge hat. Für die entsprechenden Freigaben und Berechnungen wenden Sie sich bitte an die jeweiligen Hersteller oder Ihre Konstruktionsbüros. Wavin kann keine allgemeingültige und anwendbare Freigabe für alle Systeme und Befestigungsoptionen erteilen.

Rampa-Einsätze

AquaCell-Einheiten verfügen über 180 Schraubeneinsätze pro Einheit (Mittelabstand 68,75 mm, siehe Produktzeichnungen – Detail G).

Zum Einsetzen von systemspezifischen Sechskantschrauben, um Geräte mit den Einheiten zu verbinden. Maximale Kraft, der ein einzelner Einsatz standhalten bzw. die er bewältigen kann (Eindrück- sowie Auszugskräfte):

	Festigkeit (kN)	Gewicht [kg]
Auszug	1,8	180
Eindruck	1,0	100



Maximale Lasten

Neben der Auszugskraft, die maßgeblich ist, um die Solar- oder Absturzsicherungs-/Fallschutzanlage als ballasttragendes System ordnungsgemäß mit der AquaCell-Einheit verbunden zu halten, muss die Lastsituation berücksichtigt werden.

Um zu prüfen, ob das System die statischen Dauerbelastungen eines Solarmoduls oder einer Absturzsicherung bewältigen kann, prüfen Sie die Auflagefläche der Befestigungselemente in der Tabelle auf den vorherigen Seiten bitte auf geeignete Belastungen.

Optionen für Solaranlagen

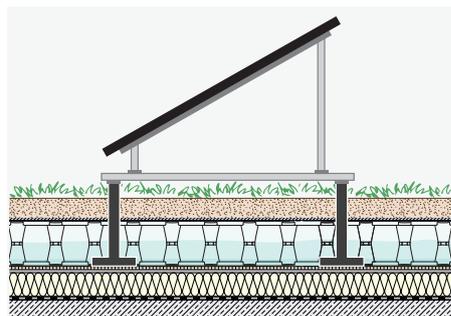
Um eine ausreichende Stabilität und Sicherheit der Photovoltaikanlage auf einem Flachdach zu gewährleisten, ist es notwendig, diese gegen auftretende Windlasten zu fixieren. Hierzu muss die Montage UND das Gesamtsystem mit ausreichender Gewichtung ausgerüstet sein, um dem Winddruck und der Windansaugung auf der Moduloberfläche standzuhalten und ein Verschieben, Kippen und Anheben der Solar-/Gesamtanlage zu verhindern.

Es gibt drei Möglichkeiten:

1. Verankerung am Dachstuhl – oder
2. Gewichtung mit ausreichendem Ballast (selbsttragend) – oder
3. Anschluss an die Einheit (zuzüglich hinreichender Ballast)

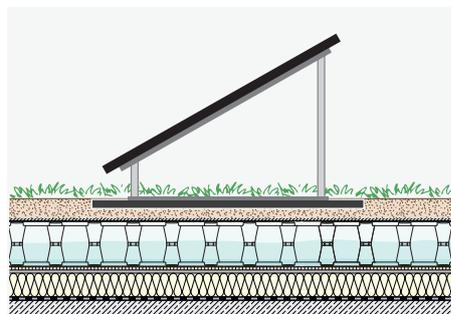
1. Direkte Dachbefestigung

Jede Art der Befestigung direkt am Dachstuhl/an der Dachtragfläche, wo die Einheiten um sie herum gebaut werden.



2. Eigenlasttragende Solarmodule

Lastverteilung und Verankerungspunkt der Solareinheit, wobei grünes Dach/Substrat als zusätzliches Gewicht verwendet wird (wie nachstehend mit einer geeigneten Stützplatte).

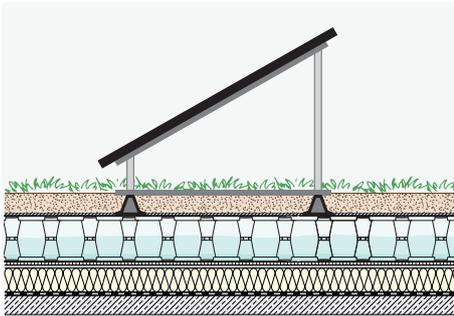


3. Direktmontage an den Einheiten

Anforderungen:

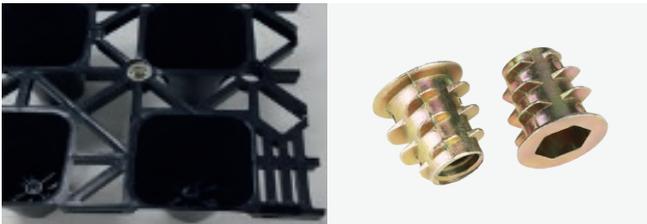
Last

Ausreichende Tragfähigkeit, solange Montageplatten von angemessener Größe verwendet werden. Eine 20 x 20 cm große Montageplatte kann 160 kg Gewicht auf den Kisten tragen, eine 10x10 cm große Platte kann 40 kg tragen.



Auszug der Einsätze

- ⌚ Auszugskraft der Sechskantschraubeneinsätze = 180 kg (1810N)
- ⌚ Auszug des Systems (Solarmodul + Rückhalteeinheit/Dachtragfläche)
- ⌚ Es besteht ein erhebliches Risiko, dass sich Solarmodule mit der Einheit (Dachtragfläche) bei starkem Wind ablösen und anschließend verloren gehen, wenn keine ausreichende zusätzliche Last auf den Solarmodul-Montageeinheiten (Fliesen/Erde/sonstige) gesichert wurde (fallspezifische technische Berechnungen erforderlich!)
- ⌚ Systemgenehmigungen möglicherweise erforderlich



Befahrbarkeit

Es ist nicht zulässig, das System ohne Abdeckung direkten dynamischen Verkehrsbelastungen auszusetzen. Auch bei ordnungsgemäßer Substratabdeckung sollte für die maximale Beladung jedes Fahrzeugs und die angegebene maximale Tragfähigkeit des AquaCell-Systems ein ausreichender Sicherheitsspielraum berechnet werden.

Fahren Sie nicht mit Baufahrzeugen wie Kettenbaggern oder Radladern über die Einheiten. Stellen Sie keine Fahrzeuge mit hohen Punktlasten auf das System, wie z. B. Hubwagen, Feuerwehrfahrzeuge oder ähnliche Fahrzeuge mit Teleskop-Hebebühnen.

Der Verkehr mit leichten Maschinen auf den Einheiten ist nur unter bestimmten Bedingungen möglich, wie nachstehend angegeben:

- ④ Vor dem Überfahren der Rückhalteboxen wurde ≥ 20 cm Substrat aufgetragen.
- ④ Verwenden Sie Lastverteilungsplatten auf der 20 cm starken Substratschicht.
- ④ Die maximal zulässige Radlast beträgt 800 kg *.
- ④ Fahrhinweise:
 - › Geradeaus fahren (keine Kurven)
 - › Langsam und gleichmäßig fahren
 - › Kein plötzliches Bremsen oder Beschleunigen
 - › Fahrzeuge nicht länger als 4 Stunden auf dem System parken



***Bitte beachten Sie:**

Übt ein Baufahrzeug im stationären/statischen Zustand kurzzeitig Kräfte aus, erhöht sich die dynamische Belastung bei Beschleunigungs- oder Verzögerungsvorgängen. Grundsätzlich sind eine entsprechend vorsichtige Beladung, ein umsichtiger Ladevorgang und eine möglichst geringe Bewegungsdynamik zu beachten.

5. Wartung/Instandhaltung

Regelmäßige Wartung und Routineinspektionen

Regelmäßige Wartungsarbeiten und Inspektionen sind unerlässlich, um den ordnungsgemäßen Betrieb des Systems zu gewährleisten, und für die Langlebigkeit des PolderRoof-Systems von entscheidender Bedeutung. Inspektionen sollten regelmäßig und jährlich sowie nach erheblichen Regenereignissen durchgeführt werden. Untersuchen Sie das System auf Ablagerungen, Schäden, Verstopfungen und Anzeichen von Verschleiß und befolgen Sie den Wartungsplan in der folgenden Tabelle in diesem Handbuch.

Betriebs- und Wartungsanforderungen für Blaugründächer

Wartungsplan	Erforderliche Maßnahme	Typische Häufigkeit
Regelmäßige Inspektionen	Überprüfen Sie alle Komponenten, einschließlich Bodensubstrat, Vegetation, Abflüsse, Bewässerungssysteme, Membranen und Dachstruktur auf ordnungsgemäße Funktion, Integrität der Wasserabdichtung und strukturelle Stabilität.	Jährlich und nach schweren Stürmen
	Untersuchen Sie das Bodensubstrat auf Anzeichen von Erosionskanälen und identifizieren Sie alle Sedimentquellen.	Jährlich und nach schweren Stürmen
	Überprüfen Sie die Ablaufeinlässe, um sicherzustellen, dass der Ablauf von der Drainageschicht zur Förder- oder Dachablaufanlage ungehindert abläuft.	Jährlich und nach schweren Stürmen
	Überprüfen Sie das Polder-Ventil, um sicherzustellen, dass die Auslässe frei fließen.	Jährlich und nach schweren Stürmen
	Überprüfen Sie die Unterseite des Dachs auf Anzeichen von Undichtigkeiten.	Jährlich und nach schweren Stürmen
Regelmäßige Wartung	Entfernen Sie Schmutz und Abfälle, um ein Verstopfen der Einlassabläufe und eine Beeinträchtigung des Pflanzenwachstums zu verhindern.	Halbjährlich und jährlich oder nach Bedarf
	Bei Errichtung (Jahr eins) nach Bedarf abgestorbene Pflanzen ersetzen.	Monatlich
	Nach der Errichtung ggf. abgestorbene Pflanzen ersetzen.	Jährlich (im Herbst)
	Herabgefallene Blätter und Ablagerungen von sommergrünen Blattpflanzen entfernen.	Halbjährlich oder nach Bedarf
	Schädlinge und invasive Vegetation, einschließlich Unkraut, beseitigen.	Halbjährlich oder nach Bedarf
	Gras mähen, Sträucher kürzen und ggf. andere Pflanzungen (falls erforderlich) instandhalten – Schnittgut sollte entfernt werden und darf sich nicht ansammeln.	Halbjährlich oder nach Bedarf
Abhilfemaßnahmen	Wenn Erosionskanäle sichtbar sind, sollten diese mit zusätzlichem Bodensubstrat wie dem ursprünglichen Material stabilisiert werden, und Quellen von Erosionsschäden sollten identifiziert und kontrolliert werden.	Nach Bedarf
	Wenn sich der Ablass einlass abgesetzt hat, Risse aufweist oder sich bewegt hat, untersuchen und gegebenenfalls reparieren.	Nach Bedarf

6. Werkzeuge und Ausrüstung

Für die Montage eines PolderRoof empfehlen wir die Verwendung eines der folgenden Werkzeuge (Winkelschleifer, Elektroschneider, Stichsägen, Handkreissägen oder Heißdraht zum Schneiden der Rückhalteelemente; ein Akkuschauber für die Sechskant-Schraubeneinsätze). Befolgen Sie bei der Verwendung von Elektro- und Schneidwerkzeugen die Sicherheitsanweisungen und beachten Sie die vorgenannten Sicherheitshinweise. Elektrowerkzeuge können schwere Verletzungen von Personen und/oder Schäden am Gebäude verursachen. Stellen Sie sicher, dass das Personal in der Verwendung geeigneter Werkzeuge geschult ist und dass diese nicht defekt sind.

Sägewerkzeuge



Schneidwerkzeuge

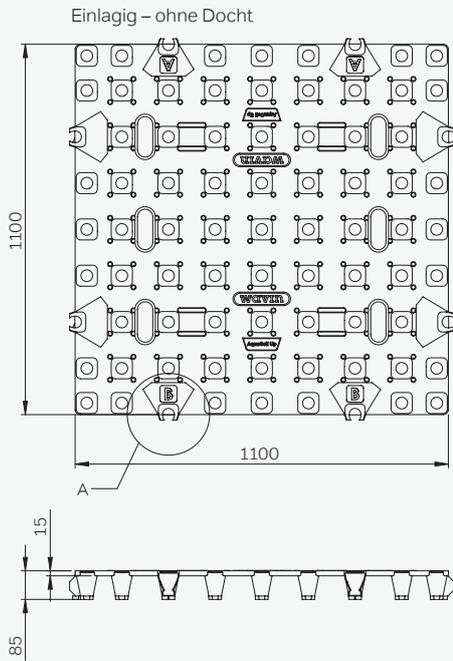


Ausrüstung

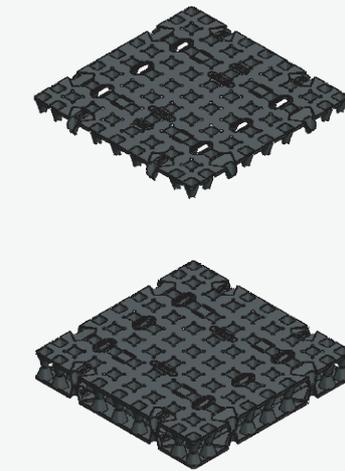
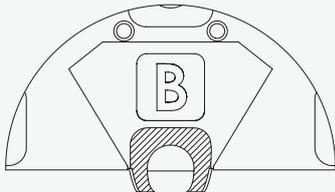


7. Produktzeichnungen

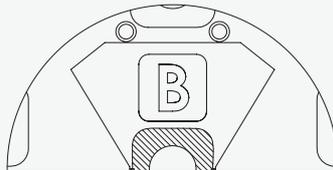
AquaCell 85



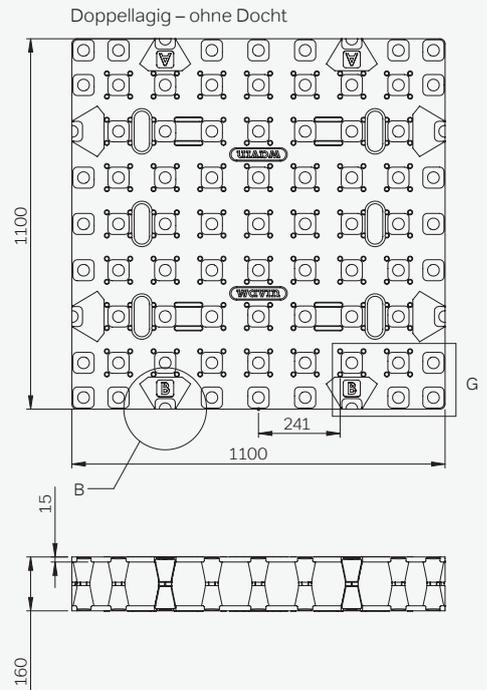
Detail A einzellig:
Einheit-zu-Einheit-Verbindung
über Anschlussdeckel



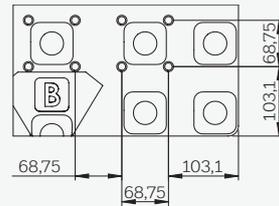
Detail B doppelstellig:
Einheit-zu-Einheit-Verbindung
über Verbindungsstecker



AquaCell 160



Detail G:
Positionierung der Befestigungspunkte



8. Projektcheckliste



Einführung:

Um die erfolgreiche Umsetzung eines PolderRoof-Rückhaltedachs von Wavin zu gewährleisten, müssen einige grundlegende Dachbedingungen/-anforderungen erfüllt sein. Diese Checkliste ist ein Übergabedokument, das mit dem Projektleiter besprochen, vereinbart und von diesem abgezeichnet werden muss.

1. Dachvorbereitung

- Flachdach mit 0° Neigung (<1 cm Kante zu Kante)
- Nachweis der statischen Tragfähigkeit im Nasszustand (Wasserrückhaltung rund um die Uhr)
- Ausreichende Anzahl an Dachabläufen gemäß EN 12056–3 und örtlichen Vorschriften und Höhe gemäß angegebener Wasserrückhaltehöhe
- Wasserdichte Bedachung gemäß den einschlägigen Vorschriften/Gesetzen installiert – bis zur erforderlichen Überlaufhöhe (Dichtheitsprüfbericht muss vor der Ausführung der Montage des Rückhaltedachs übermittelt werden)
- Saubere Flachdachfläche (ohne scharfkantige Gegenstände)

2. Wasser

- Frostfreie Wasserversorgung (3/4 ") in ≥ 1 m Höhe über der Dachoberfläche

3. Leistung (Smart Roof)

- Stromanschluss 110–230 V
- Hauptschalter (Leistungsschalter) - für den Außenbereich
- Ausreichende 4G-Signalstärke für eine solide Verbindung mit der Cloud

4. Konnektivität (Smart Roof)

- Ausreichende Stärke des öffentlichen Netzwerks
- Vermeidung von deckenden/kollidierenden Objekten in der näheren Umgebung

Das Dach muss genehmigt werden, bevor eine Installation erfolgen kann.

Name _____ Unternehmen _____

Telefon _____ E-Mail _____

ÜBERGABEVEREINBARUNG

Datum

Unterschrift

Mehr zu unseren Systemlösungen auf wavin.com

- Trinkwasser
- Regenwasser
- Gebäudeentwässerung
- Abwasserentsorgung
- Heizen & Kühlen
- Gasversorgung
- Telekommunikation
- Kabelschutz



Building &
Infrastructure



Wavin ist ein Teil von Orbia, einer Unternehmensgruppe, die einige der größten Herausforderungen der Welt meistert.

Verbunden mit einem gemeinsamen Ziel:
das Leben auf der ganzen Welt zu verbessern.

Wavin GmbH Industriestraße 20 | 49767 Twist | Deutschland
Tel. +49 5936 12-0 | info@wavin.com | wavin.com