



# Wohngebäude Gaggenau

REGENRÜCKHALTUNG



## Zusammenfassung

Gaggenau (DE)	
Produkte	138 GRAF EcoBloc Inspect Module, GRAF Vario 800 Systemschacht
Anwendung	Regenrückhaltung
Volumen	55 m <sup>3</sup>
Entwässerte Fläche	960 m <sup>2</sup> sowie Grün- & Wegeflächen
Besonderheiten	<ul style="list-style-type: none"><li>• Rigolensohle liegt 1,60 m unter Bodenplatte einer Tiefgarage</li><li>• Maximaler Zufluss von 1,5 l/s</li></ul>

# Komplettlösung reduziert Schnittstellen

GRAF Regenrückhaltesystem EcoBloc Inspect /55 m<sup>3</sup> Speichervolumen unter Tiefgarage eingebaut

„Ein gutes Eckchen zum Leben – Wohnen an der Goethestraße“ lautet der Titel des Prospekts der GIEAG Immobilien AG. In fußläufiger Entfernung zum Zentrum und zum Stadtpark entstanden im Sommer 2016 im badischen Gaggenau in zwei Gebäuden 22 hochwertig ausgestattete Wohnungen. Der Zugang zur Tiefgarage in der Grünfläche zwischen den Gebäuden ist – dem Namen des Standorts Rechnung tragend – wie das Gartenhaus zu Zeiten Goethes in Weimar gestaltet. Unter der Tiefgarage verbirgt sich ein Regenrückhaltesystem von GRAF mit einem Speichervolumen von 55 m<sup>3</sup> Regenwasser.

„Wer heute baut, denkt immer auch an morgen.“ Entsprechend dem Anspruch der GIEAG Immobilien AG wurden die beiden Gebäude in Niedrigenergiebauweise nach KfW-Standard 70 und erhöhtem Schallschutz nach DIN 4109 geplant und errichtet. Fußbodenheizung mit Heizenergie aus einem Pelletofen, passive Wohnraumlüftung, elektrisch betriebene Raffstores und Jalousien stehen neben der hochwertigen Innenausstattung für hohen Wohnkomfort.

Das Rückhaltesystem für das Niederschlagswasser wurde notwendig, da der bestehende Mischwasserkanal in diesem Bereich für die zusätzliche Aufnahme unterdimensioniert ist. Daher wurde vom örtlichen Bauamt nur eine Einleitung von 1,5 l/s gestattet.

Gaggenau hat in der Jahresbetrachtung ein sehr regelmäßiges Niederschlagsaufkommen mit durchschnittlich 732 l/m<sup>2</sup> pro Jahr. Um auch bei einem Starkregenereignis einen maximalen Zufluss von 1,5 l/s zu gewährleisten, wird das Regenwasser in ein Regenrückhaltesystem eingeleitet und dort zwischengespeichert. Angeschlossen sind etwa 960 m<sup>2</sup> Dachfläche der viergeschossigen Gebäude, die Grünflächen über der Tiefgarage sowie die Wegeflächen. Das Regenrückhaltesystem besteht aus 138 GRAF EcoBloc Inspect Modulen. Das Retentionsvolumen wurde nach der Norm DIN 1986-100 sowie Arbeitsblatt DWA-A 117 dimensioniert.

Der Aufbau eines modularen Regenrückhaltesystems bietet die Möglichkeit, das Volumen und vor allem Länge und Breite den örtlichen Gegebenheiten individuell anzupassen. Durch die geringe Höhe der Module kann die Einbautiefe minimiert werden. „Die einzig mögliche Positionierung unter der Tiefgarage hat den Einbau von herkömmlichen Tanks ausgeschlossen“, erklärt Dipl.-Ing. Manfred Eichhorn den Einbau des modularen Systems von GRAF. Die Rigolensole der GRAF Systemlösung liegt dabei etwa 1,60 m unter der Bodenplatte der Tiefgarage.

## GRAF bietet Lieferung und Einbau aus einer Hand

Neben dem modularen Konzept des Regenrückhaltesystems haben den Inhaber des gleichnamigen Planungsbüros Eichhorn in Friesenheim die umfassenden Serviceleistungen von GRAF überzeugt. Das Unternehmen bietet nicht nur die termingerechte Lieferung der Module an die Baustelle, sondern die komplette, anschlussfertige Montage durch erfahrene Spezialisten an. Dies reduziert in einem eng getakteten Bauablauf die Schnittstellen, schafft Planungs- und Kalkulationssicherheit. „GRAF bietet alles aus einer Hand, das schafft Effizienz, klare Verantwortlichkeiten beim Einbau, der Abnahme und auch bei der Gewährleistung“, schätzt Manfred Eichhorn die All-inclusive-Leistungen von GRAF

Der GRAF EcoBloc Inspect überzeugt vor allem durch die einfache Handhabung beim Transport und der Montage. Durch die vormontierten Module wird beim GRAF EcoBloc Inspect wenig Zubehör und Werkzeug benötigt. Dies reduziert in erheblichem Maß Kosten bei der Montage.

## Vormontierte Module sparen Kosten

In der Modulgröße mit 420 l Speichervolumen entspricht das Rigolensystem gängigen Außenabmessungen von 80 x 80 x 66 cm. Das modulare System mit dem quadratischen Rastermaß wird im Verbund an die örtlichen Gegebenheiten angepasst. Die mögliche Verlegung in bis zu sieben Lagen bei einer maximalen Einbautiefe von 5 m sowie die hohe Belastbarkeit der Module bieten dabei umfassende planerische Freiheiten. Der GRAF EcoBloc Inspect ist mit gängigen Inspektionskameras DN 200 inspizierbar. Zudem können die Module bei Bedarf gespült werden.

Um die personalintensive Montagezeit noch weiter zu verringern, stand bei der Entwicklung des GRAF EcoBloc Inspect neben der Gewichts- vor allem die Montageoptimierung ganz oben im Anforderungsprofil. Durch die in den Modulen integrierten vertikalen Zentrierungen sind die Elemente nur noch horizontal zu verbinden. Trotz bis zu 60 % weniger Verbindungspunkten gegenüber herkömmlichen Systemen bleibt damit die hohe Stabilität des Blockverbundes erhalten.

Deshalb konnten für dieses Bauvorhaben 138 Module innerhalb eines Tages vor Ort zu einem einlagigen (0,66 m Höhe) Blockverbund von 18,4 x 4,8 m montiert und in Folie eingeschweißt werden.

Nach der Montage des Blockverbundes wurden die Rohrpositionen für den Zulauf, den Ablauf sowie die Entlüftung positioniert. Die im EcoBloc Inspect Modul definierten Anschlussflächen mit den gängigen Rohrdimensionen DN 100, 150 und 200 erleichtern die Positionierung und Montage.

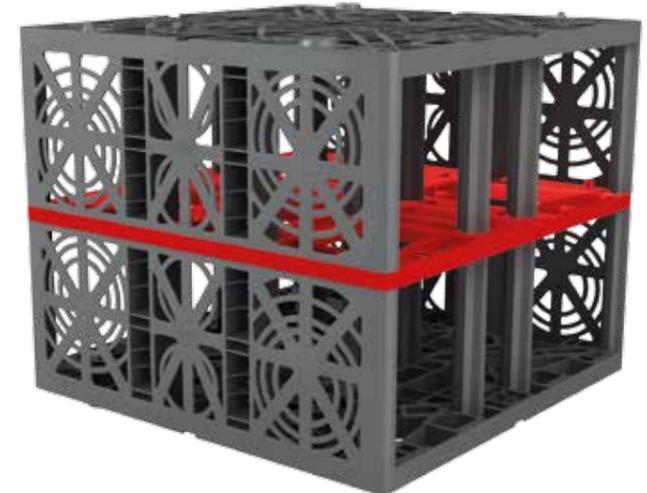
Der Blockverbund wurde anschließend mit Geotextil eingeschlagen. Diese innere Schicht wurde in einem zweiten Arbeitsschritt mit einer wasserundurchlässigen 2-mm-HDPE-Folie verschweißt und in einem dritten Arbeitsschritt nochmals mit dem Geotextil umschlossen. Die Schweißarbeiten werden stets von Fachfirmen durchgeführt, welche für den Bereich Rückhalte- und Deponieschweißarbeiten zertifiziert sind.

Der dreilagige Aufbau verhindert einen unkontrollierten Wasseraustritt aus den Modulen. Die innere Geotextilschicht schützt dabei die HDPE-Folie vor möglichen Beschädigungen durch Kanten. Das äußere Geotextil vermeidet Beschädigungen durch das Erdreich oder Steine. Bei dem Bauvorhaben in Gaggenau ist das Regenrückhaltesystem von einem Bett aus 60 cm Kies der Körnung 8/16 umgeben.

Das Wasser aus dem Rückhaltesystem wird über eine gedroselte Ableitung in den Mischwasserkanal geleitet. Diese ist in den GRAF Vario 800 Systemschacht integriert. Der Schacht kann individuell in der Höhe nivelliert und passgenau in die EcoBloc Module integriert werden. Dadurch ist kein zusätzlicher Aushub notwendig und das Schachtvolumen wird in das Fassungsvermögen des Regenrückhaltesystems einbezogen.

Das modulare System ermöglicht es wie bei einem Baukasten, das Vario 800 Schachtsystem innerhalb des EcoBloc Inspect Systems frei zu positionieren. Die Eckposition bietet die Möglichkeit, große Rohrdurchmesser bis DN 400 an zwei Seitenflächen anzuschließen. Mit dem um 360° drehbaren VS-Zulaufmodul können Anschlüsse bis DN 300 ohne zusätzliche Anschlussbögen erstellt werden.

GRAF bietet alternativ zu den vor Ort konfektionierten auch individuell vorgefertigte Regenrückhaltesysteme aus den EcoBloc Inspect Modulen an. Diese können bis zu einer Größe von 15 x 2,40 m produziert und mit einem Lkw zur Baustelle transportiert werden.



Durch die vormontierten Module wird beim GRAF EcoBloc Inspect wenig Zubehör und Werkzeug benötigt.



In fußläufiger Entfernung zum Zentrum und zum Stadtpark entstehen bis zum Sommer 2016 im badischen Gaggenau in zwei Gebäuden 22 hochwertig ausgestattete Wohnungen.



138 EcoBloc Inspect Module wurden innerhalb eines Tages vor Ort zu einem einlagigen (0,66 m Höhe) Blockverbund von 18,4 x 4,8 m montiert.



Die Rigolensole des Regenrückhaltesystems liegt etwa 1,60 m unter der Bodenplatte der Tiefgarage.



Der dreilagige Aufbau verhindert einen unkontrollierten Wasseraustritt aus den Modulen.



## Projektteam

Mo. – Fr. 08:00 bis 17:00 Uhr

+49 7641 589-9232

[www.graf-online.de](http://www.graf-online.de)  
[projekte@graf.info](mailto:projekte@graf.info)

### Technische Gesamtkataloge

Unsere technischen Kataloge sind zu den Themen Versickerung und Rückhaltung von Regenwasser, Regenwassernutzung und Abwassertechnik erhältlich.

