



Siemens Ludwigsfelde

VERSICKERUNG



Zusammenfassung

| | |
|--------------------|--|
| Ludwigsfelde (DE) | |
| Produkte | 780 x EcoBloc Inspect 420, EcoBloc Adapterplatte DN 500, VS-Schachtsystem DN 600 |
| Anwendung | Regenwasser-Versickerung |
| Volumen | 330 m ³ |
| Entwässerte Fläche | 24.000 m ² |
| Besonderheiten | <ul style="list-style-type: none">• Trinkwasserschutzgebiet (Wasserschutzzone III B)• Vorgesaltete Sedimentationsanlage• Versickerung aufgrund Bodenbeschaffenheit erst ab 1,70 m unter Geländeoberkante möglich |

Hoher Wirkungsgrad für Testzentrum

Regenwasserversickerung mit Graf EcoBloc Inspect

Die Siemens AG baut für 66 Millionen Euro in Ludwigsfelde bei Berlin ein Brenner-Testzentrum für Kraftwerks-Gasturbinen. Der Betrieb wird im Februar 2015 aufgenommen. Ähnlich wie bei der Gasturbine, bei der die Entwickler einen möglichst hohen Wirkungsgrad anstreben, ist bei der Regenwasserversickerung das Leistungsvermögen der Rigole ein wesentlicher Parameter. Deshalb haben sich die planenden und ausführenden Unternehmen der Arge CEC, Wayss & Freytag Ingenieurbau AG und die Matthäi Gruppe, für ein GRAF Rigolensystem entschieden. Das Regenwasser wird mit 780 GRAF EcoBloc Inspect Modulen mit einem Speichervolumen von etwa 330.000 l kontrolliert versickert.

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 und Zeit in einem eng getakteten Bauzeitplan.

Das quadratische Grundmaß der Module kann im Verbund an die örtlichen Gegebenheiten angepasst werden. Die mögliche Verlegung in bis zu 7 Lagen bei einer maximalen Einbautiefe von 5 m spart beim Einbau Fläche und damit Kosten. In der Größe mit 420 l entspricht das Rigolensystem gängigen Außenabmessungen von 80 x 80 x 66 cm. Bei hohen Grundwasserständen hingegen bietet sich der GRAF EcoBloc Inspect mit 230 l Volumen und einer Einbautiefe von 60 cm bis Unterkante Rigolensystem als Lösung an.

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 Rigolensystemen bleibt damit eine hohe Stabilität des Blockverbundes erhalten.

Deshalb konnten für dieses Bauvorhaben die 780 Module auf einer Fläche von etwa 16 x 31 m auch sehr zügig zu einem einlagigen Blockverbund mit einer Rigolensohle von 1,90 m unter Geländeoberkante montiert werden. Der Rigolenkörper wurde anschließend mit dem GRAF-Tex Geotextil umschlossen.

Als europäischer Marktführer für Produkte zur Regenwassernutzung definiert GRAF den Begriff Nachhaltigkeit nicht nur für die Anwendung. Dank strenger Qualitätskontrollen und einer eigenen Aufbereitungsanlage für Sekundärrohstoffe stellt GRAF eine konstant hohe Rohstoffqualität sicher und trägt den Nachhaltigkeitsgedanken des EcoBloc Inspect in der gesamten Wertschöpfungskette Rechnung. Neben dem hochwertigen Regranulat reduziert GRAF durch ein sehr energieeffizientes Spritzgießverfahren den Energieeinsatz bei der Produktion.

Der GRAF EcoBloc Inspect ist konstruktiv auf eine Nutzungsdauer von mindestens 50 Jahren unter Berücksichtigung einer zweifachen Sicherheit ausgelegt. Zur Sicherstellung einer dauerhaft hohen Versickerungsleistung trägt auch der integrierte Inspektionskanal bei. Der GRAF EcoBloc Inspect ist mit gängigen Inspektionskameras DN 200 inspizierbar. Zudem können die Module bei Bedarf gespült werden.

Das Brenner-Testzentrum entsteht auf einer Grundfläche von 36.000 m² im Gewerbegebiet Preußenpark. Die Fläche ist als Trinkwasserschutzgebiet der Wasserschutzzone III B zugeordnet. Die Experten von KWS Geotechnik GmbH haben im Auftrag der Bauherren bei der Untersuchung des Bodenkörpers Grundwasser in 3,90 m Tiefe unter Geländeoberkante angetroffen.

Die erste und zweite Bodenschicht ermöglicht keine Versickerung von Regenwasser. Die dritte Bodenschicht, welche in einer Tiefe ab 1,70 bis 4,55 m unter Geländeoberkante ansteht, ist jedoch aufgrund der Beschaffenheit sehr gut für eine Versickerung geeignet. Diese besteht im Wesentlichen aus Schmelzwassersanden mit einer feinen bis groben Körnung. Die Wasserdurchlässigkeit wurde in dem Bodengutachten mit 9×10^{-5} und 2×10^{-4} m/s ermittelt. Da die statischen Eigenschaften der EcoBloc Rigole auch den Einbau in tieferen Bodenschichten bei Beibehaltung der SLW-60-Befahrbarkeit erlauben, war ein Austausch des Bodens vor der Einbringung des Rigolenkörpers nicht notwendig. Dies sparte zusätzlich Zeit und Kosten.

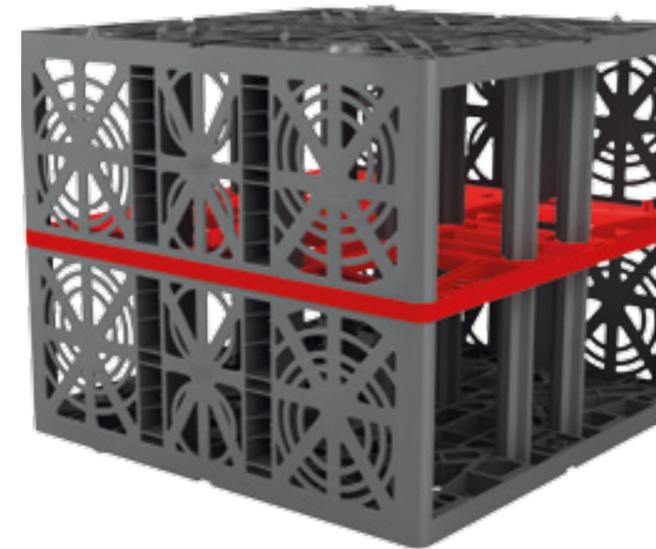
Für die gesamte Fläche wird ein Niederschlagsvolumen von über 16 Millionen l pro Jahr angenommen. Die Park- und Straßenflächen werden in Muldenrigolen entwässert. Die Muldengröße von 4,50 x 5,50 x 2,00 m erlaubt eine Oberflächenbeschickung von 18 m³ (m² x h).



Das Regenwasser wird mit 780 GRAF EcoBloc Inspect Modulen mit einem Versickerungsvolumen von etwa 330.000 l kontrolliert versickert.

Die Dachfläche wird über die Sedimentationsanlage in die unterirdische EcoBloc Inspect Rigole entwässert, da das Regenwasser nach einer Verträglichkeitsuntersuchung gemäß DWA M153 vor der Versickerung zu reinigen ist. Über Sammler wird dann das Wasser an zwei Zulaufschächten aus Beton über zwei GRAF Adapterplatten DN 500 in die Versickerungsrigole geleitet. Zudem wurden seitlich der Rigole zwei GRAF VS-Schachtsystem DN 600 als Inspektions- und Reinigungsschacht installiert.

Das Speichervolumen der zu entwässernden 24.000 m² großen versiegelten Fläche ist so bemessen, dass erst beim Eintreten eines 10-jährigen Regenereignisses ein rückwärtiger Einstau in den Regenwasserkanal erfolgen könnte. Der Freibord der vorgeschalteten Sedimentationsanlage schafft für diesen Fall einen zusätzlichen Puffer.



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



Über Sammler wird das Wasser an zwei Zulaufschächten aus Beton über zwei GRAF Adapterplatten DN 500 in die Versickerungsrigole geleitet.



Die EcoBloc Inspect Module wurden auf einer Fläche von etwa 16 x 31 m zu einem einlagigen Blockverbund mit einer Rigolensohle von 1,90 m unter Geländeoberkante montiert.



Da die statischen Eigenschaften der EcoBloc Rigole auch den Einbau in tieferen Bodenschichten bei Beibehaltung der SLW-60-Befahrbarkeit erlauben, war ein Austausch des Bodens vor der Einbringung des Rigolenkörpers nicht notwendig.



Projektteam

Mo. – Fr. 08:00 bis 17:00 Uhr

+49 7641 589-9232

www.graf-online.de

projekte@graf.info

Technische Gesamtkataloge

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

