

Anleitung für den Betrieb und die Wartung des GRAF EcoBloc Inspect 420, 230 und flex

GRAF EcoBloc Inspect Produkte



Die in dieser Anleitung beschriebenen Punkte sind unbedingt zu beachten. Bei Nichtbeachtung erlischt jeglicher Garantieanspruch. Für alle über GRAF bezogenen Zusatzartikel erhalten Sie separate in der Transportverpackung beiliegende Einbauanleitungen.

Eine Überprüfung der Komponenten auf eventuelle Beschädigungen hat unbedingt vor dem Versetzen in die Baugrube zu erfolgen. Beschädigte Blöcke dürfen nicht eingesetzt werden.

Fehlende Anleitungen können Sie unter www.graf.info downloaden oder bei GRAF anfordern.

Inhaltsübersicht

1.	ALLGEMEINE HINWEISE	2
1.1	Allgemeines	2
1.2	Sicherheit	2
2.	ALLGEMEINE PRODUKTHINWEISE	3
3.	ALLGEMEINE RECHTLICHE HINWEISE	4
3.1	Europäische und deutsche Richtlinien für den Betreiber einer Versickerungsanlage	4
4.	TECHNISCHE DATEN	4
5.	REINIGUNG DES NIEDERSCHLAGSWASSERS	5
5.1	Reinigung des Niederschlagswassers	5
5.2	Filtereinrichtungen	5
6.	WARTUNG DER VERSICKERUNGSANLAGE	6
6.1	Auffangflächen	6
6.2	Filtereinheit	6
6.3	Rigolenelemente	6
7.	SONSTIGE ANWENDUNGSFÄLLE	7

1. Allgemeine Hinweise

1.1 Allgemeines

Versickerungsanlagen unterliegen i.d.R. behördlichen Genehmigungsverfahren. Dies ist in der Planungsphase zu prüfen und gegebenenfalls anzustreben. Es gelten grundsätzlich die gesetzlichen Vorschriften sowie die Bestimmungen in der einschlägigen Literatur wie z.B. deutsche und europäische Normen und Arbeitsblätter bzw. Merkblätter der DWA.

Einbau und Inspektion der Versickerungsanlage ist nur durch autorisiertes und qualifiziertes Personal durchzuführen. Zusätzlich sind die folgenden Sicherheits - und Einbauhinweise zu beachten.

Die Dimensionierung der Versickerungsanlage erfolgt üblicherweise nach dem DWA A-138 Arbeitsblatt. Eine entsprechende kostenlose Dimensionierung können Sie auf Wunsch bei uns anfordern. Insbesondere die Durchlässigkeit des anliegenden Erdmaterials spielt eine wesentliche Rolle und kann bei Fehleinschätzung zu Problemen und Beschädigungen der Rigole führen.

1.2 Sicherheit

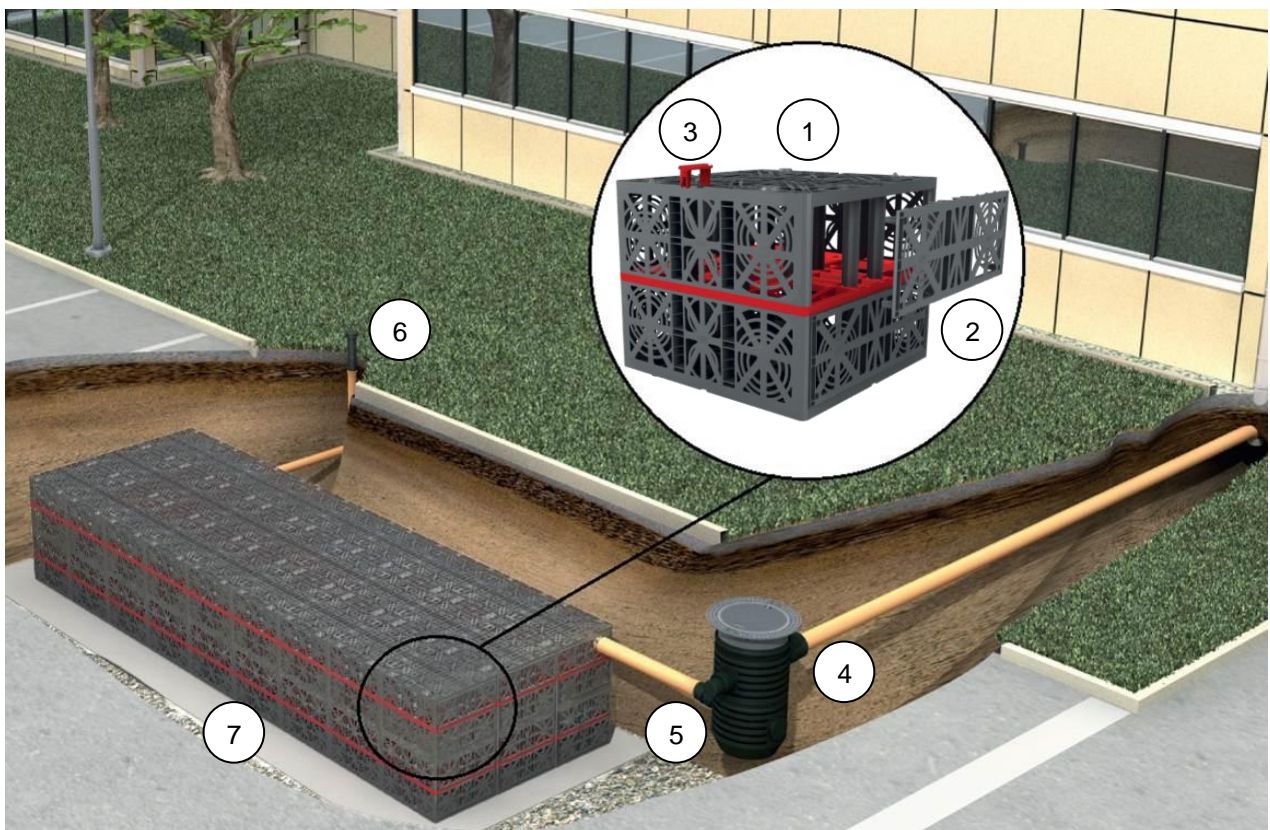
Bei sämtlichen Arbeiten sind die einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften nach BGV C22 zu beachten. Bei Frostgefahr und Nässe besteht beim Betreten der Rigolenelemente erhöhte Rutschgefahr!

Die Firma GRAF bietet ein umfangreiches Sortiment an Zubehörteilen, die alle aufeinander abgestimmt sind und zu kompletten Systemen ausgebaut werden können. Die Verwendung anderer Zubehörteile kann dazu führen, dass die Funktionsfähigkeit der Anlage beeinträchtigt wird und die Haftung für daraus entstandene Schäden entfällt.

2. Allgemeine Produkthinweise

Folgende Produkte befinden sich im GRAF Versickerungssortiment:

Produkttyp		Beschreibung	Art.Nr.
Rigolenelemente	1	GRAF EcoBloc Inspect 420	402000
	2	GRAF EcoBloc Endplatten	402002
	3	GRAF EcoBloc Verbindungselemente z.B. 10er Set	402015
		GRAF EcoBloc flex	402005
		GRAF EcoBloc flex Bodenplatte	402006
	Schächte	4	GRAF VS-Zulaufmodul DN 400
		GRAF VS-Zwischenstück DN 400	330341
5		GRAF VS-Verteilermodul DN 400	330340
		GRAF VS-Zulaufmodul DN 600	330360
		GRAF VS-Zwischenstück DN 600	371003
		GRAF VS-Verteilermodul DN 600	330361
Zubehör	6	Entlüftungsabschluss DN 100	369017
		Inspektionsabschluss DN 200	340527
	7	GRAF-tex Geotextil lfm = 5 m ²	231002



3. Allgemeine rechtliche Hinweise

3.1 Europäische und deutsche Richtlinien für den Betreiber einer Versickerungsanlage

Der Betreiber einer Versickerungsanlage, üblicherweise ist dies der Bauherr, unterliegt Pflichten, die in europäischen und deutschen Richtlinien festgelegt sind. Jegliche Ableitung, in diesem Falle Versickerung durch Bodenschichten, von gefährlichen Stoffen in den Wasserkreislauf, insbesondere das Grundwasser, sind durch die europäischen Richtlinien 76/464/EWG und 80/68/EWG verboten. Zusätzlich ist das deutsche Wasserhaushaltsgesetz (WHG) und die Bodenschichten betreffend BBodSchG und BBodSchV, für den Betreiber einer Versickerungsanlage verpflichtend.

Zusammen mit kommunalen Richtlinien ergeben sich für den Betreiber folgende Pflichten:

- Kein Eintrag von gefährlichen Stoffen in den Wasserkreislauf
- Bei Gefahr von gefährlichen Stoffen sind entsprechende Gegenmaßnahmen (Reinigung durch Filter oder Mulde) zu treffen
- Einwandfreier Betrieb während der kompletten Laufzeit

Eine Informationsbroschüre über die notwendigen Methoden (Filter, Absetzbecken, Mulde o.ä.) zur Vorreinigung erhalten Sie üblicherweise bei der zuständigen Kommune bzw. Wasseramt. Hier erhalten auch sämtliche Informationen über die erlaubnisfreie Versickerung sowie die wasserrechtliche Erlaubnis zur Versickerung, die gegebenenfalls eingeholt werden muss.

4. Technische Daten

Volumen (brutto/netto)	420 I/405 I	230 I/220 I
Maße (L x B x H)	800 x 800 x 660 mm	800 x 800 x 350 mm
Anschlüsse	8x DN 200/DN 150/DN 100 + 8 x DN 100	4 x DN 200/DN 150/DN 100 + 4 x DN 100
Gewicht	17 kg	12 kg
Material	100 % polypropylène (PP), matériau recyclé	
Belastbarkeit		
Kurzzeit	max 100 kN/m ²	
Langzeit	max 59 kN/m ²	

5. Reinigung des Niederschlagswassers

5.1 Reinigung des Niederschlagswassers

Um einen einwandfreien Betrieb der Versickerungsanlage zu gewährleisten sind i.d.R. ausreichend dimensionierte Filter vorzusehen. Diese Filter befinden sich, in Fließrichtung des Niederschlagswassers gesehen, vor der Versickerungsanlage.

In speziellen Fällen dienen mehrstufige Filtersysteme mit Grob- und Feinfilter der entsprechenden Reinigung des Niederschlagswassers. Ob ein mehrstufiges System notwendig ist und welche Dimensionen ein entsprechender Filter besitzen muss, kann an Hand der Exposition und Größe der Auffangflächen ermittelt werden. Gerne unterstützen wir Sie bei der Auswahl eines passenden Filters/Filterschachtes. GRAF bietet hierfür ein umfangreiches Sortiment an.

Zusätzlich bieten das Arbeitsblatt DWA A-138 und das Merkblatt DWA M-153 Bemessungsbeispiele und Hinweise für Filterstufen vor Versickerungsanlagen.

5.2 Filtereinrichtungen

Das DWA Merkblatt M-153 beschreibt unterschiedliche Handlungsempfehlungen zum Umgang mit Regenwasser. Ein Überblick ist in Tabelle 1 dargestellt.

Tabelle 1

Bodenpassagen	Retentionsbodenfilter	Sedimentationsanlagen	Filter
Mulden	Sandfilter	Absetzbecken	Grobfilter
Flächenversickerung	Teiche	Regenklärbecken	Feinfilter
			Substratfilter

Bei erhöhten Schadstoffkonzentrationen können auch mehrere Filtersysteme zu einem Gesamtfilter aufgebaut werden. Dabei werden zuerst grobe Partikel herausgefiltert und anschließend gelöste Stoffe zurückgehalten.

Die Bodenschichten, welche das Niederschlagswasser während des Versickerungsprozesses durchdringt, bevor es ins Grundwasser gelangt, bewirken ebenfalls einen Filtereffekt. Daher ist ein Abstand von einem Meter, von der Rigolensohle bis zum mittleren Grundwasserstand, bereits in der Planungsphase bzw. bei Errichten der Anlage nach DWA A-138 einzuhalten.

6. Wartung der Versickerungsanlage

6.1 Auffangflächen

Die Wartung beginnt am Anfang der Niederschlagskette. Eine stark verschmutzte Auffangfläche kann bereits eine erhöhte Menge an Schmutzfracht für die Anlage verursachen, die im weiteren Verlauf aufwändig herausgefiltert werden muss. Um die Standzeit der Filter zu erhöhen, empfiehlt sich daher ebenfalls die Wartung der Auffangflächen hinsichtlich grober Verschmutzungen (Laub, Streugut o.ä.)

6.2 Filtereinheit

Sämtliche Arten von Filtereinrichtungen, siehe Kapitel 5.2, bedürfen einer entsprechenden Wartung um den einwandfreien Betrieb der Versickerungsanlage zu gewährleisten. Ein einwandfreier Betrieb ist Voraussetzung um Schäden an der Versickerungsanlage zu vermeiden und die Leistung zu erhalten.

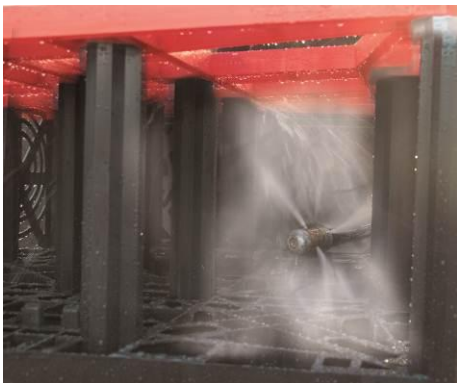
Die Schadstofffrachten sind von saisonalen Einflüssen abhängig. Es empfiehlt sich daher, besonders in diesen Zeiträumen, die Filtereinrichtungen auf Überstau oder gefüllte Schlamm- und Schmutzweimer zu überprüfen. Höhere Schmutzfrachten treten besonders bei

- Schneeschmelze
- Ansammlung von Streugut
- Pollenflug
- Starkniederschläge durch Gewitter
- Laubabfall im Herbst

Zusätzlich sind die Herstellerangaben zu Wartung und Service der verwendeten Filtereinrichtungen zu befolgen.

6.3 Rigolenelemente

Eine regelmäßige Überprüfung der Rigolenelemente stellt eine konstant hohe Versickerungsleistung sicher und garantiert eine zügige Verteilung des Niederschlagswassers bei Starkniederschlägen mit hohen Intensitäten.



Spülung mit Spülsonde



Inspizierbarkeit mit Kamerawagen

6. Wartung der Versickerungsanlage

Verschmutzungen können, wie oben beschrieben, die Versickerungsleistung senken. Der Abfall der Versickerungsleistung kann z.B. durch Versickerungstests mit einem definierten Volumen geprüft werden. Anhang der Dimensionierungsunterlagen nach DWA A-138 lassen sich Volumen und Dauer für einen Test abschätzen und vergleichen.

Bei Abweichung der Versickerungsleistung $\geq 25\%$ empfehlen wir eine Überprüfung der Anlage mit Inspektionsgeräten. Beeinträchtigungen der Sickerleistung durch Grobpartikel oder verschmutztes Geotextil können mit geeigneten Hochdruckspülsonden freigespült werden. Außerdem kann der allgemeine Zustand, wie zum Beispiel der korrekte Einbau oder zeitliche Veränderungen der Anlage, mit Inspektionsgeräten überprüft werden.

Inspektion und Spülung der Anlagen können von ortsansässigen Kanalinspektionsfirmen durchgeführt werden.

7. Sonstige Anwendungsfälle

Die vorliegende Dokumentation behandelt ausschließlich die Verwendung der GRAF EcoBloc Rigolenkörper zur Rückhaltung, Speicherung oder Versickerung von Niederschlagswasser. Jegliche anderweitige Nutzung der Rigolenkörper ist mit der Otto GRAF GmbH bezüglich technischer, stofflicher und/oder statischer Sicht abzustimmen.

Des Weiteren empfiehlt sich bei speziellen Anforderungen die Kontaktaufnahme mit Architekten oder Planern, welche Kenntnisse im Bereich Hydrologie und Geologie besitzen.

Instructions for maintenance of GRAF EcoBloc Inspect flex, Ecobloc Inspect 230 & EcoBloc Inspect 420

GRAF EcoBloc Inspect



The points described in these instructions must be observed under all circumstances. All warranty rights are invalidated in the event of non-observance. Separate installation instructions are enclosed in the transportation packaging for all additional articles purchased from GRAF.

The Graf EcoBloc Inspect must be checked for any damage prior to installation under all circumstances.

Missing instructions can be downloaded on www.graf.info or can be requested from GRAF.

Contents

1. GENERAL INFORMATION	9
1.1 General	9
1.2 Safety	9
2. GENERAL PRODUCT INFORMATION	10
3. GENERAL LEGAL INFORMATION	11
3.1 European and German guidelines for infiltration/attenuation system operators	11
4. TECHNICAL DATA	11
5. TREATING SURFACE & RAINWATER	12
5.1 Treating surface & rainwater	12
5.2 Filter units	12
6. MAINTAINING THE INFILTRATION/ATTENUATION SYSTEM	13
6.1 Collection surfaces	13
6.2 Filter unit	13
6.3 Inspection & performance of system	13
7. MAINTAINING THE INFILTRATION/ATTENUATION SYSTEM	14
8. OTHER APPLICATIONS	14

1. General information

1.1 General

Infiltration/attenuation systems are usually subject to official approval processes. This should be investigated in the planning phase and approval sought if required. The statutory specifications and the requirements in the relevant literature, such as German and European standards and work sheets / data sheets of the DWA, always apply.

Only authorised and qualified personnel should install and inspect the infiltration/attenuation system. The following safety and installation instructions should also be noted.

The infiltration/attenuation system is usually sized in accordance with national standards. You can request free sizing from Graf. The permeability of the surrounding soil is of great significance and may result in problems with and damage to the Graf infiltration & attenuation system if calculated incorrectly.

1.2 Safety

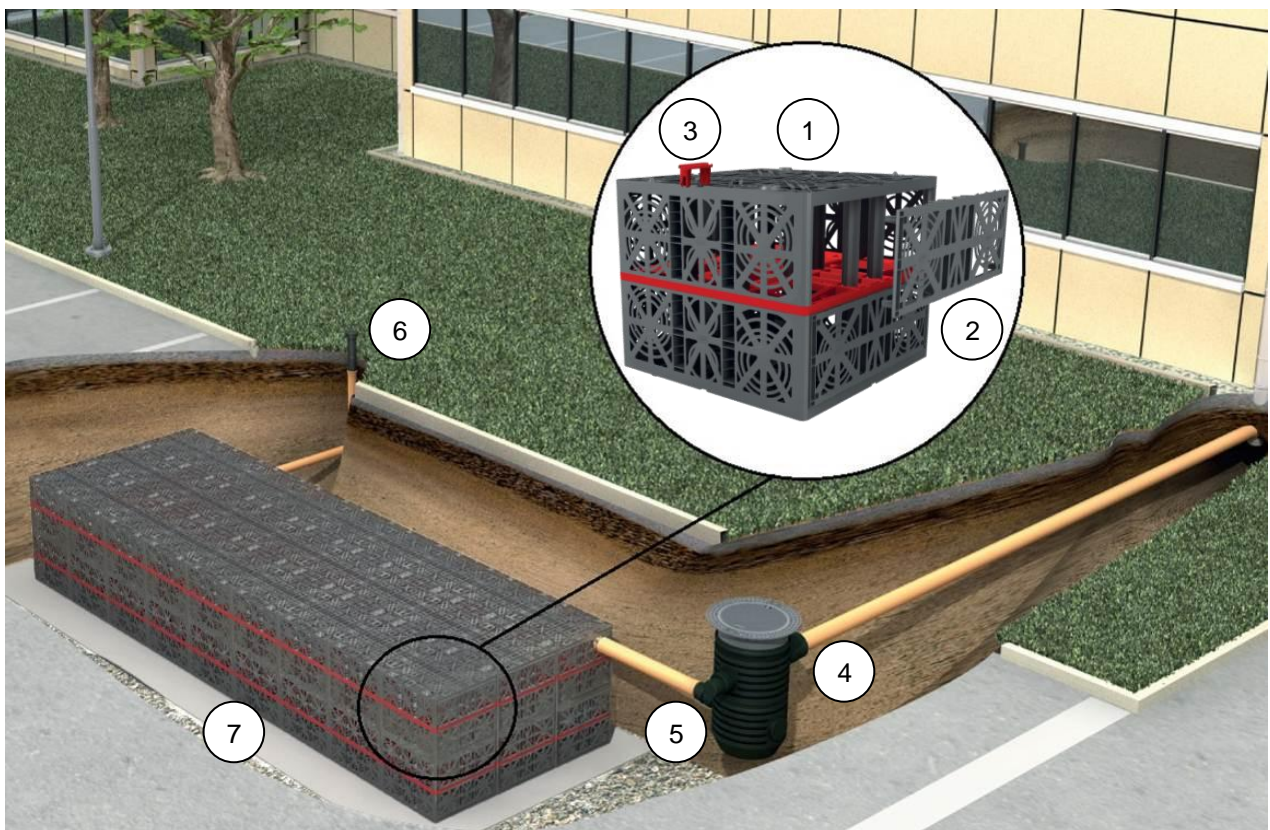
All work should be undertaken in compliance with the relevant accident prevention regulations according to BGV C22. There is an increased risk of slipping on Graf Ecobloc Inspect flex, 230 or 420 in frosty and wet conditions.

GRAF provides an extensive range of accessories, which are all coordinated and can be combined to form complete systems. Using other manufacturers accessories or components may result in the system's reduced performance or failure and liability for damage or costs will not be accepted.

2. General product information

The GRAF infiltration/attenuation range includes the following products:

Produkttyp		Beschreibung	Art.Nr.
Infiltration ditch elements			
	1	GRAF EcoBloc Inspect 420	402000
	2	GRAF EcoBloc Inspect end plates	402002
	3	GRAF EcoBloc connecting elements, e.g. 10-piece set	402015
		GRAF EcoBloc Inspect flex	402005
		GRAF EcoBloc Inspect baseplate	402006
Shafts			
	4	GRAF VS inlet module DN 400	330339
		GRAF VS connecting piece DN 400	330341
	5	GRAF VS distributor module DN 400	330340
		GRAF VS inlet module DN 600	330360
		GRAF VS connecting piece DN 600	371003
		GRAF VS distributor module DN 600	330361
Accessories			
	6	DN 100 venting end	369017
		DN 200 Inspection end	340527
	7	GRAF-tex geo textile, roll width 5metre	231002



3. General legal information

3.1 European and German guidelines for infiltration/attenuation system operators

The person operating an infiltration/attenuation system, usually the owner, is bound by obligations which are laid down in European and German guidelines. Any discharge, by infiltration/attenuation system through layers of soil, of dangerous substances into the water cycle, especially the groundwater, is prohibited by the European Directives 76/464/EEC and 80/68/EEC. Operators of infiltration/attenuation systems are also bound to the German Federal Water Act (WHG) and in terms of the soil layers, the Federal Soil Protection Act and Federal Soil Protection Ordinance.

Together with local guidelines, the operator is subject to the following obligations:

- Dangerous substances must not enter the water cycle
- If there is a risk of dangerous substances entering the water cycle, appropriate countermeasures (treatment with filter or swale) should be taken
- Should ensure that the infiltration/attenuation system is operated correctly at all times.

An information brochure detailing the methods required (oil separators, filters, silt traps, swale etc.) for pre-treatment is usually available from the local authority or water board responsible. This will also contain information about infiltration/attenuation not requiring a licence and the licence issued under water law for infiltration/attenuation which may have to be obtained.

4. Technical data

Volumen (gross/net)	420 Liter/405 Liter (111/107 US-gal.)	205 Liter/195 Liter (54.2/51.5 US-gal.)
Dimensions (LxWxH)	800 x 800 x 660 mm (31.44" x 31.44" x 25.98")	800 x 800 x 320 mm (31.44" x 31.44" x 12.6")
Connections	8x DN 200/DN 150/DN 100 + 8 x DN 100 (8x 8'6'4' + 8 4')	4 x DN 200/DN 150/DN 100 + 4 x DN 100 (4x 8'6'4' + 4x 4')
Weight	17 kg (37.5 lbs)	8 kg (17.6 lbs)

Material 100 % polypropylene (PP), recycled material

Load capacity

Short term max. 100 kN/m² (14.5 psi)

Long term max. 59 kN/m² (8.55 psi)

5. Treating Surface & rainwater

5.1 Treating surface & rainwater

To ensure perfect operation of the infiltration/attenuation system, filters of sufficient sizes should usually be fitted. These filters are required to be installed upstream of the infiltration/attenuation system.

In special cases, multi-stage filter systems with coarse and fine filters are used to treat the rainwater. The exposure and size of the collection surfaces can be used to determine whether a multi-stage system is needed and the size of filter required. We would be happy to help you select an appropriate filter/filter shaft. GRAF provides an extensive range of such products.

Work sheet DWA A-138 and data sheet DWA M-153 also contain sizing examples and information about filter stages upstream of infiltration/attenuation systems.

5.2 Filter units

The DWA data sheet M-153 provides various recommendations for working with rainwater. An overview is provided in Table 1.

Table 1

Groundwater intake	Retention soil filters	Sedimentation systems	Filters
Swales	Sand filters	Silt traps	Coarse filters
Surface infiltration	Ponds	Purification basins for rainwater	Fine filters
			Substrate filters

In areas with high concentrations of pollutants, several filter systems can also be combined to form one overall filter. This firstly filters out coarse particles and then retains dissolved substances.

The layers of soil which the rainwater penetrates during the infiltration process before it reaches the groundwater also have a filtering effect. A distance of one metre between the bed of the infiltration system and average groundwater level should therefore be maintained during the planning phase and/or when setting up the system in accordance with DWA A-138.

6. Maintaining the infiltration/attenuation system

6.1 Collection surfaces

Maintenance begins at the start of the rain cycle. A very dirty collection surface may produce an increased amount of dirt for the system which then requires a lot of effort to filter out later on. To extend the service life of the filters, we would therefore recommend maintaining the collection surfaces to remove large pieces of dirt (leaves, grit etc.).

6.2 Filter unit

All kinds of filter units, see chapter 5, require maintenance to ensure the infiltration/attenuation system operates perfectly. Perfect operation is essential for avoiding damage to the infiltration/attenuation system and maintaining performance.

The pollutant levels depend on seasonal factors. During these periods, we would therefore recommend checking the filter units for overflows or full sludge and dirt buckets. Increased dirt levels will arise in the event of

- snow melt
- build-up of grit
- high pollen levels
- heavy rainfall during storms
- autumn leaf drop

The details provided by the manufacturer on maintaining and servicing the filter units used should also be followed.

6.3 Inspection & performance of system

Regularly checking the infiltration/attenuation system will ensure high performance and guarantee the rapid distribution of surface & rainwater in the event of heavy rainfall of a high intensity.



Jet washing the system



Inspection with camera

7. Maintaining the infiltration/attenuation system

As described above, dirt may reduce the performance of the infiltration/attenuation system. Drops in performance can be checked using e.g. tests with a defined volume. The volume and duration for a test can be estimated and compared using the sizing documents according to DWA A-138.

If the infiltration performance deviates by $\geq 25\%$, we would recommend using inspection equipment to check the system. Coarse particles or dirty geo textile impairing the infiltration performance can be removed with appropriate high-pressure purging probes. The general condition, for example, correct installation or changes to the system over time, can also be checked with Inspection equipment.

Local drain Inspection companies can inspect and rinse the systems.

8. Other applications

This documentation only relates to use of the GRAF EcoBloc infiltration/attenuation systems for retaining, storing or infiltrating surface & rainwater. Any other use of the infiltration/attenuation system must be agreed with Otto GRAF GmbH from a technical, material and/or structural viewpoint.

Should special requirements apply, we would also recommend contacting architects or planners with knowledge of hydrology and geology.

Notice d'exploitation et d'entretien des EcoBloc Inspect GRAF

EcoBloc Inspect Inspect 420 /
230 / Flex GRAF

Réf. :402000 / 402001 / 402005



Afin de garantir le bon fonctionnement et la longévité de votre installation, les différents points décrits dans cette notice doivent scrupuleusement être respectés. Tout manquement à ces règles annulera systématiquement la garantie. Lisez également toutes les notices des autres éléments fournis par la société GRAF. Vous trouverez les notices de montage jointes dans l'emballage.

Avant de positionner les composants dans la fouille, il est important de vérifier que ceux-ci n'ont pas été endommagés.

Les notices manquantes peuvent être téléchargées sur www.graf.info ou être demandées auprès de la société GRAF

Sommaire

1.	GÉNÉRALITÉS	16
1.1	Généralités	16
1.2	Sécurité	16
2.	INFORMATIONS PRODUIT	17
3.	CADRE RÉGLEMENTAIRE	18
3.1	Directives européennes et réglementations nationales pour l'exploitation d'un ouvrage d'infiltration	18
4.	DONNÉES TECHNIQUES	18
5.	FILTRATION DE L'EAU DE PLUIE	19
5.1	Filtration des eaux de pluie	19
5.2	Dispositifs de filtration	19
6.	ENTRETIEN DE L'OUVRAGE D'INFILTRATION	20
6.1	Surface de collecte	20
6.2	Filtre	20
6.3	Éléments d'ouvrage	20
7.	AUTRES CAS D'UTILISATION	21

1

Deutsch

8

English

15

Français

22

Español

1. GÉNÉRALITÉS

1.1 Généralités

Les installations d'infiltration ou de rétention sont en règle générale soumises à autorisation, ce qui pourra déjà être vérifié pendant la phase de planification. Ces installations doivent respecter la législation, les normes, règles et notices en vigueur.

Seul un personnel qualifié et autorisé est habilité à effectuer le montage, la pose ainsi que l'inspection de l'installation d'infiltration ou de rétention ; en respectant les consignes de sécurité et de montage qui suivent.

Le dimensionnement de l'installation d'infiltration pourra être déterminé d'après la fiche DWA-138 (association allemande pour la gestion de l'eau, des eaux usées et des déchets). Vous pouvez adresser gratuitement une demande de dimensionnement à notre service technique. La perméabilité du sol en place joue un rôle essentiel dans le fonctionnement de l'installation. Une estimation erronée peut être source de problèmes et endommager l'ouvrage.

1.2 Sécurité

Les principes généraux de prévention des risques (Code du Travail et Code de la Sécurité sociale) en particulier la législation et les réglementations relatives aux accidents de travail doivent être respectés concernant tous travaux ; tant pour l'employeur que pour l'employé.

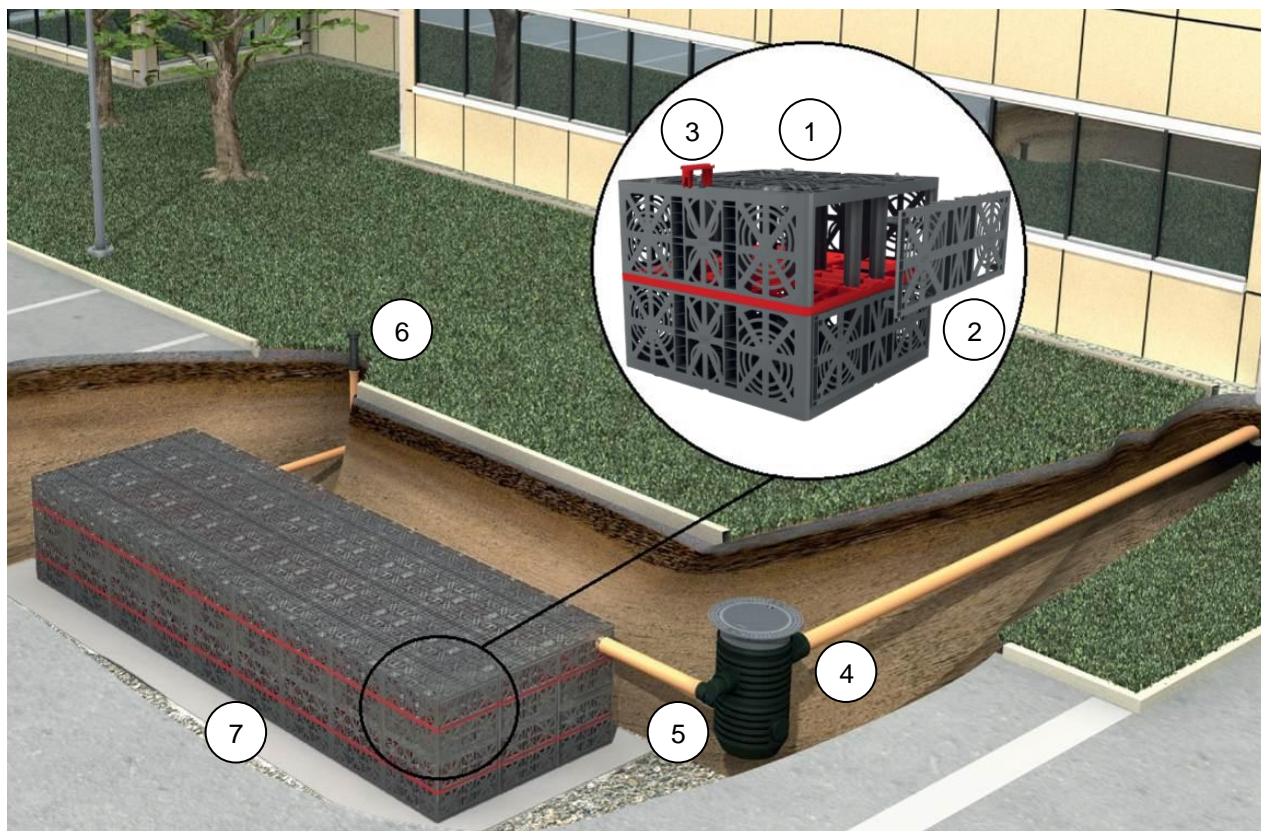
Attention au risque accru de dérapage sur les éléments de l'ouvrage par temps humide et gel!

GRAF propose un large assortiment d'accessoires adaptés les uns aux autres et pouvant être assemblés en systèmes complets. L'utilisation d'autres accessoires pourra nuire au bon fonctionnement de l'installation et annulera la responsabilité pour tous dommages en résultant.

2. INFORMATIONS PRODUIT

Gamme d'infiltration / rétention GRAF :

Type		Description	Réf.
Eléments d'ouvrage	1	EcoBloc Inspect 420 GRAF	402000
	2	Paroi Eco GRAF	402002
	3	Clips EcoBloc Inspect GRAF, set de 10 pièces	402015
		EcoBloc Inspect flex GRAF	402005
		Plaque de fond pour EcoBloc Inspect flex GRAF	402006
Regards	4	Regard d'alimentation VS DN 400 GRAF	330339
		Rallonge pour regard VS DN 400 GRAF	330341
	5	Regard de répartition VS DN 400 GRAF	330340
		Regard d'alimentation VS DN 600 GRAF	330360
		Rallonge pour regard VS DN 600 GRAF	371003
	Regard de répartition VS - DN 600 GRAF	330361	
Accessoires	6	Event DN 100	369017
		Regard d'inspection DN 200	340527
	7	Géotextile GRAF-Tex, 1 ML = 5m ² (rouleau de 5m de large)	231002



3. CADRE RÉGLEMENTAIRE

3.1 Directives européennes et réglementations nationales pour l'exploitation d'un ouvrage d'infiltration

L'exploitant d'un ouvrage d'infiltration, en général le maître d'ouvrage, est soumis à des obligations énoncées dans les normes européennes et réglementations nationales et locales. Toute dérive concernant notamment l'infiltration, à travers les couches du sol, de substances dangereuses dans le cycle de l'eau et plus particulièrement en présence de nappe phréatique, est interdite par les directives européennes 76/464/CEE et 80/68/CEE. En outre, l'exploitant d'un ouvrage d'infiltration doit respecter le Code de l'Environnement et le Code de la Santé Publique (en particulier en zone de captage d'eau potable). Il peut se renseigner auprès des services de la Police de l'Eau.

En plus des réglementations locales-communales, l'exploitant doit respecter les obligations suivantes :

- Interdiction de rejet de substances dangereuses dans le cycle de l'eau,
- En présence de substances dangereuses (voir annexe des Directives européennes citées ci-dessus) : prise de contremesures adaptées (filtration en amont ou bassin d'orage),
- Assurer le parfait fonctionnement de l'ouvrage pendant toute sa durée de vie

La commune ou les services de la Police de l'Eau pourront fournir des renseignements sur les méthodes requises de filtration (filtres, séparateurs, bassins d'orages ou similaires) ainsi que si l'ouvrage doit faire l'objet d'une autorisation ou d'une déclaration (en respect du Code de l'Environnement).

4. DONNÉES TECHNIQUES

Volume (brut/net)	420 l/405 l	230 l/220 l
Dimensions (longueur x largeur x hauteur)	800 x 800 x 660 mm	800 x 800 x 350 mm
Raccordements	8x DN 200/DN 150/DN 100 + 8 x DN 100	4 x DN 200/DN 150/DN 100 + 4 x DN 100
Poids	17 kg	12 kg
Matériaux	100 % polypropylène (PP), matériau recyclé	

Capacité de charge

à court terme

max 100 kN/m²

à long terme

max 59 kN/m²

5. FILTRATION DE L'EAU DE PLUIE

5.1 Filtration des eaux de pluie

Afin d'assurer le bon fonctionnement de l'ouvrage d'infiltration il faut généralement prévoir des filtres de taille adéquate. Ces filtres se trouvent en amont de l'ouvrage d'infiltration et dans le sens d'écoulement de l'eau de pluie.

Dans certains cas particuliers, des systèmes à plusieurs niveaux de filtration (filtres grossiers et fins) servent à filtrer convenablement les eaux de pluie. Le dimensionnement et le type de filtration sont déterminés en fonction de l'exposition et des dimensions des surfaces de collecte des eaux de pluie.

5.2 Dispositifs de filtration

Le tableau 1 vous en livre un aperçu des différents dispositifs :

Tableau 1

A travers le sol	Rétention par filtre dans le sol	Dispositif de sédimentation	Filtre
Fossé / noue	Filtre à sable	Bassin de sédimentation	Filtre grossier
Infiltration en surface	Étang	Décanteur d'eaux pluviales	Filtre fin
			Substrat filtrant

En présence d'eau de pluie très sale, il peut être nécessaire de prévoir une filtration globale composée de plusieurs filtres retenant progressivement les particules les plus grosses jusqu'aux plus fines.

L'eau de pluie sera également filtrée pendant le processus d'infiltration au travers des différentes couches géologique avant d'atteindre la nappe phréatique.

Par conséquent, le fond de l'ouvrage d'infiltration doit être situé au minimum à un mètre au-dessus du niveau moyen de la nappe phréatique.

6. ENTRETIEN DE L'OUVRAGE D'INFILTRATION

6.1 Surface de collecte

Pour éviter un encrassement trop rapide des filtres, l'utilisateur veillera au bon état de propreté de la surface de collecte, en particulier en cas de présence importante d'arbres aux environs ou de forte pollution atmosphérique.

6.2 Filtre

Un entretien régulier (nettoyage et rinçage) des dispositifs de filtration est indispensable pour assurer le bon fonctionnement de l'ouvrage d'infiltration et maintenir ses performances.

Les charges polluantes varient selon les saisons. Elles seront plus élevées particulièrement lors de :

- La fonte des neiges
- La présence de pollen en suspension dans l'air
- De fortes précipitations dues aux orages
- De chute de feuilles en automne

6.3 Éléments d'ouvrage

Un contrôle régulier des éléments d'ouvrage d'infiltration garantira la constante des capacités d'infiltration en particulier lors de fortes précipitations.



Sonde de nettoyage haute pression



Inspection à l'aide d'une caméra téléguidée

Un ouvrage d'infiltration très encrassé voit ses capacités d'infiltration fortement réduites.

Des essais d'infiltration peuvent être effectués avec le volume d'eau adéquat, afin de déterminer la capacité d'infiltration de l'ouvrage.

En cas de capacité d'infiltration inférieure à la normale de 25%, il est recommandé d'inspecter l'ouvrage à l'aide d'une caméra.

Cette inspection permettra également de vérifier l'intégrité et la bonne tenue dans le temps de l'ouvrage. L'ouvrage d'infiltration et le géotextile peuvent être nettoyés au moyen d'une sonde de rinçage appropriée.

L'inspection et le rinçage des ouvrages doivent être effectués par des entreprises spécialisées dans le nettoyage de canalisations et d'égouts

7. AUTRES CAS D'UTILISATION

La documentation présente ne traite que de l'utilisation des éléments EcoBloc Inspect GRAF servant à la rétention, au stockage ou infiltration d'eau de pluie. Toute autre utilisation doit avoir reçu l'accord de la société GRAF (technique, matériaux et/ou statique).

En outre, il sera recommandé, en cas d'exigences particulières, de contacter des architectes ou bureaux d'études disposant des connaissances requises en hydrologie et géologie.

Manual para el uso y el mantenimiento de GRAF EcoBloc Inspect 420, 230 y flex

GRAF EcoBloc Inspect



Se deben tener en cuenta obligatoriamente todos los puntos indicados en estas instrucciones. En caso de no seguir estas indicaciones se perderán todos los derechos de garantía. Para todos los artículos complementarios adquiridos a través de GRAF, se suministran instrucciones de montaje adjuntos a los embalajes de transporte.

Se debe realizar una revisión de los tanques por si hubiera daños antes de la colocación en la fosa de obra.

En caso de no disponer de las instrucciones de montaje las puede descargar en www.graf.info o solicitarlas a Graf.

Índice de contenido

1.	INDICACIONES GENERALES	23
1.1	Generalidades	23
1.2	Seguridad	23
2.	INDICACIONES GENERALES SOBRE PRODUCTOS	24
3.	INDICACIONES LEGALES GENERALES	25
3.1	Directivas europeas y alemanas para la instalación y uso de una planta de infiltración	25
4.	DATOS TÉCNICOS	25
5.	LIMPIEZA DEL AGUA DE LLUVIA	26
5.1	Limpieza del agua de lluvia	26
5.2	Dispositivos de filtrado	26
6.	MANTENIMIENTO DE LA PLANTA DE INFILTRACIÓN	27
6.1	Superficies colectoras	27
6.2	Unidad de filtro	27
6.3	Elementos de los canales	27
7.	MANTENIMIENTO DE LA PLANTA DE INFILTRACIÓN	28
8.	OTROS CASOS DE APLICACIÓN	28

1

Deutsch

8

English

15

Français

22

Español

1. INDICACIONES GENERALES

1.1 Generalidades

Las plantas de infiltración están sujetas normalmente a procedimientos de aprobación administrativos. Esto ha de comprobarse en la fase de planificación y, en caso necesario, deberá obtenerse la correspondiente aprobación. En general, son aplicables las normas legales así como las disposiciones de la documentación pertinente como, por ejemplo, las normas y las hojas de trabajo alemanas y europeas o las hojas de instrucciones de la Asociación Alemana para el Agua, Aguas Residuales y Residuos (DWA).

Únicamente personal autorizado y cualificado puede realizar el montaje y la inspección de la planta de filtración. A su vez, deben observarse las siguientes normas de seguridad y montaje.

El dimensionamiento de la planta de filtración se realiza por lo general de acuerdo con la hoja de trabajo A-138 de la DWA. Si lo desea, puede solicitarnos un dimensionamiento gratuito adecuado. De forma particular, la permeabilidad del material de la tierra desempeña un papel fundamental y si se estima incorrectamente puede causar problemas y daños a los canales.

1.2 Seguridad

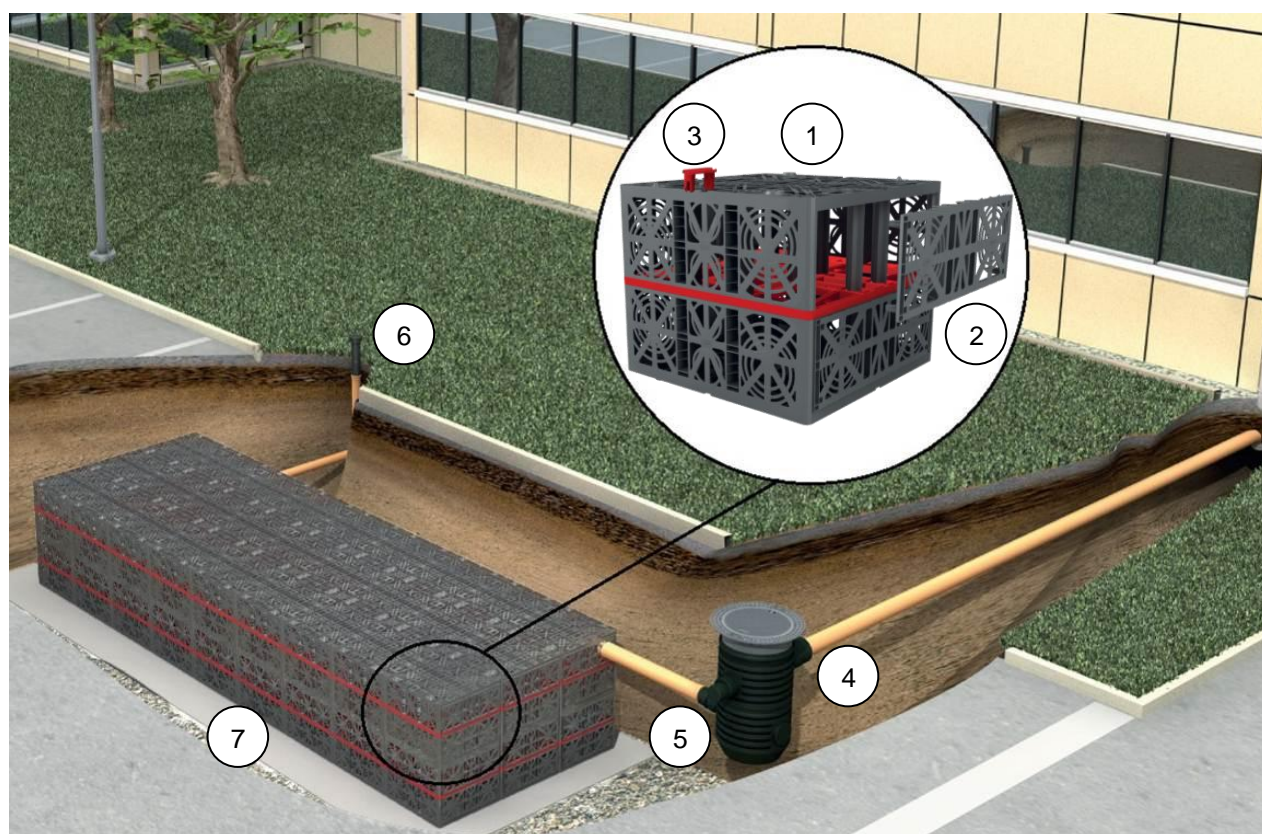
En todos los trabajos han de observarse las normas vigentes sobre la prevención de accidentes conforme a BGV C22. Si hay riesgo de helada y humedad, al acceder a los elementos de los canales existirá un mayor peligro de resbalamiento.

La empresa GRAF ofrece un amplio surtido de accesorios que están adaptados entre sí y que pueden crear sistemas completos. El uso de otros accesorios puede mermar la capacidad de funcionamiento de la planta y anular la garantía por los daños que ello ocasione.

2. INDICACIONES GENERALES SOBRE PRODUCTOS

Los siguientes productos son parte de la gama de productos de filtración de GRAF:

Tipo de producto		Descripción	N. de art.
Elementos de canales	1	GRAF EcoBloc Inspect 420	402000
	2	Placas finales GRAF Eco	402002
	3	Conectores GRAF EcoBloc, p. ej., juego de 10 ud.	402015
		GRAF EcoBloc Inspect flex	402005
		Placa base GRAF EcoBloc Inspect flex	402006
	Pozos	4	Módulo de admisión VS GRAF DN 400
		Pieza intermedia VS GRAF DN 400	330341
5		Módulo distribuidor VS GRAF DN 400	330340
		Módulo de admisión VS GRAF DN 600	330360
		Pieza intermedia VS GRAF DN 600	371003
		Módulo distribuidor VS GRAF DN 600	330361
Accesorios	6	Cierre de ventilación DN 100	369017
		Cierre de inspección DN 200	340527
	7	GRAF-tex Geotextil, 1 metro lineal = 5m ²	231002



3. INDICACIONES LEGALES GENERALES

3.1 Directivas europeas y alemanas para la instalación y uso de una planta de infiltración

El usuario de una planta de infiltración (este es normalmente el propietario) está sujeto a las obligaciones estipuladas en las directivas europeas y alemanas. Las directivas europeas 76/464/CEE y 80/68/CEE prohíben toda evacuación, en este caso infiltración a través de estratos del suelo, de sustancias peligrosas hacia el ciclo hidrológico, especialmente el agua subterránea. A su vez, el usuario de una planta de infiltración también está sujeto a la ley alemana de aguas (WHG) y a la ley alemana de protección del suelo (BBodSchG) y al régimen jurídico de los suelos (BBodSchV) en relación con los estratos del suelo.

Junto con las directivas municipales, el usuario está sujeto a las siguientes obligaciones:

- No arrojar sustancias peligrosas al ciclo hidrológico
- En caso de peligro de sustancias peligrosas, tomar las contramedidas apropiadas (limpieza mediante filtro o cubeta)
- Explotación perfecta durante todo el tiempo de funcionamiento

Normalmente podrá obtener del municipio o de la junta de aguas competente un folleto informativo sobre los métodos necesarios (filtro, tanque de decantación, cubeta o similar) para la limpieza previa. Allí obtendrá también toda la información sobre la infiltración exenta de permiso así como sobre el permiso de la legislación sobre el régimen hidráulico para la infiltración, el cual podría tener que obtenerse.

4. DATOS TÉCNICOS

Volumen (bruto/neto)	420 litros/405 litros	230 litros/220 litros
Medidas (larg.xanch.xalt.)	800 x 800 x 660 mm	800 x 800 x 350 mm
Conexiones	8x DN 200/DN 150/DN 100 + 8 x DN 100	4 x DN 200/DN 150/DN 100 + 4 x DN 100
Peso	17 kg	12 kg
Material	100 % polipropileno (PP), material reciclado	

Carga máxima admisible

De forma temporal

máx. 100 kN/m²

De forma prolongada

máx. 59 kN/m²

5. LIMPIEZA DEL AGUA DE LLUVIA

5.1 Limpieza del agua de lluvia

Para garantizar un funcionamiento perfecto de la planta de infiltración deben preverse normalmente unos filtros de dimensión suficiente. Estos filtros se encuentran, vistos en la dirección del flujo de agua de lluvia, delante de la planta de infiltración.

En casos especiales, sistemas de filtros de varias etapas con filtros de depuración son necesarios. Mediante la exposición y el tamaño de las superficies colectoras puede determinarse si se requiere un sistema de filtración de varias etapas y las dimensiones que el mismo debe tener. Le ayudaremos encantados a seleccionar un filtro/pozo de filtración apropiado. GRAF ofrece para ello una extensa gama de productos.

A su vez, la hoja de trabajo A-138 de la DWA y la hoja informativa M-153 de la DWA ofrecen ejemplos de dimensionamiento e indicaciones para etapas de filtrado delante de plantas de filtración.

5.2 Dispositivos de filtrado

La hoja informativa M-153 de la DWA describe diferentes recomendaciones para la manipulación de agua de lluvia. En Tabla 1 se muestra una vista de conjunto.

Tabla 1

Pasos de suelo	Filtros de suelo de retención	Instalaciones de sedimentación	Filtros
Cubetas	Filtros de arena	Tanques de decantación	Filtros de depuración basta
Filtración de superficie	Estanques	Depósitos de clarificación de aguas pluviales	Filtros finos
			Filtros de substrato

En caso de una concentración mayor de sustancias contaminantes también pueden instalarse varios sistemas de filtros en un filtro global. Con ello, primero se filtrarán las partículas gruesas y luego se retendrán las sustancias disueltas.

Los estratos del suelo por los que penetra el agua de lluvia durante el proceso de infiltración antes de acceder al agua subterránea también tienen un efecto filtrante. Por tanto, en la fase de planificación o en la instalación de la planta hay que mantener una distancia de un metro desde la base del canal hasta el nivel medio del agua subterránea, conforme a la hoja de trabajo A-138 de la DWA.

6. MANTENIMIENTO DE LA PLANTA DE INFILTRACIÓN

6.1 Superficies colectoras

El mantenimiento comienza al inicio de la cadena de precipitación. Una superficie colectoras muy sucia puede causar un arrastre de suciedad elevado para la planta, el cual será difícil de filtrar. Por tanto, para aumentar el tiempo de aplicación del filtro se recomienda realizar un mantenimiento de las superficies colectoras en relación con la suciedad (follaje, gravilla o elementos similares).

6.2 Unidad de filtro

Todos los dispositivos de filtración, véase el capítulo 0, exigen un correcto mantenimiento para garantizar el funcionamiento perfecto de la planta de infiltración. El uso adecuado es esencial para evitar daños a la planta de infiltración y conservar el rendimiento.

El arrastre de sustancias contaminantes depende de las influencias de cada estación. En consecuencia, en esos periodos se recomienda especialmente comprobar si los dispositivos de filtración tienen agua represada o si los cubos de lodo y suciedad están llenos. Un mayor arrastre de suciedad se produce en caso de

- Fusión de nieve
- Acumulación de gravilla
- Polen suspendido
- Precipitaciones intensas a causa de tormentas
- Caída del follaje en otoño

Al mismo tiempo, deben seguirse las indicaciones del fabricante sobre el mantenimiento y la reparación de los dispositivos de filtración empleados.

6.3 Elementos de los canales

Una comprobación regular de los elementos de los canales garantiza un rendimiento de infiltración elevado y constante y también una dispersión rápida del agua de lluvia en caso de precipitaciones de alta intensidad.



Lavado a presión



Inspeccionable con cámara

7. MANTENIMIENTO DE LA PLANTA DE INFILTRACIÓN

La suciedad puede, como se indicó anteriormente, reducir el rendimiento de infiltración. El descenso del rendimiento de infiltración puede comprobarse, p. ej., mediante pruebas de infiltración con un volumen definido.

Mediante los documentos de dimensionamiento conforme a la hoja de trabajo A-138 de la DWA se puede estimar y comparar el volumen y la duración para una prueba.

Si el rendimiento de infiltración experimenta una variación ≥ 25 % recomendamos comprobar la planta con aparatos de inspección. Las mermas de rendimiento de infiltración a causa de partículas grandes o de suciedad en el Geotextil pueden solucionarse mediante sondas de limpieza a alta presión apropiadas. A su vez, también puede comprobarse con aparatos de inspección el estado general como, por ejemplo, el montaje correcto o los cambios temporales de la planta.

La inspección y la limpieza de las plantas pueden ser realizadas por empresas locales de inspección de canales.

8. OTROS CASOS DE APLICACIÓN

La presente documentación trata exclusivamente del uso de los cuerpos de canales GRAF EcoBloc Inspect para la retención, acumulación, o infiltración de agua de precipitación. Todo uso distinto de los cuerpos de canales debe acordarse con Otto GRAF GmbH desde una perspectiva técnica, de los materiales y/o estática.

Al mismo tiempo, en caso de exigencias especiales, se recomienda consultar con arquitectos o planificadores que tengan conocimientos en el ámbito de la hidrología y la geología.