

## Regenwassermanagement

DAS KOMPLETTPROGRAMM 2022

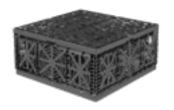




### **Inhaltsverzeichnis**



#### **EcoBloc Inspect smart**



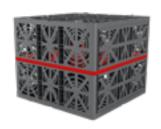
EcoBloc Inspect smart Vorteile Systemübersicht EcoBloc Inspect smart EcoBloc Inspect smart, smart plus, smart ultra EcoBloc Inspect smart plus Schacht Vario 800 Schachtsystem

#### Rückhaltung



Übersicht Rückhaltung Rückhaltung mit EcoBloc Inspect Behälteraufbau vor Ort Behälteraufbau werkseitig VS-Control flex – Wirbeldrosselschacht Zubehör

### **EcoBloc Inspect System**



Systemübersicht EcoBloc Inspect System EcoBloc Inspect 420, 230, flex Zubehör EcoBloc Inspect System Vario 800 Schachtsystem **EcoBloc Inspect Komplettsets** 

Tank- und Schachtzubehör



EcoBloc Inspect smart plus Schacht, Vario 800, VS-Schachtsystem 600 und Sedimentationstanks

VS-Schachtsystem 400



#### Teleskop-Domschacht 600 Pkw

- Korrosionsfreie, kindersichere Kunststoffabdeckung
- Leichter Zugang zum Tank dank geringem Gewicht (11 kg)
- Erdüberdeckung stufenlos einstellbar

Sicker-Tunnel



Systemübersicht Sicker-Tunnel Sicker-Tunnel, Sicker-Tunnel twin VS-Schachtsystem 600/400 Versickerungsset Sicker-Tunnel, Sicker-Tunnel twin

Informationen

Planung und Bemessung

#### Regenwasserbehandlung und Filtertechnik



Übersicht Filtertechnik Niederschlagswasserbehandlung EcoPure 200 Substratfilter

NEU SediProtect – Vertikales Zwei-Kammer-Reinigungssystem Saphir Universalschacht M 153 Sedimentationstank Erdtank Carat/Flachtank Platin M 153 Sedimentationstank Erdtank Diamant M 153 Sedimentationstank Vario 800 – EcoBloc M 153 Sedimentationstank Sedimentationsanlagen 165 m² - 18.000 m²

#### Externe Filtertechnik

Universal-Filter 3, Universal-Gewerbefilter 3, Drainstar-Filter, Drainstar-Filter XL, Sicker-Filterschacht, Sicker-Filterschacht XL, Absetzfilterschacht

#### Webcode in die Seitensuche eingeben

#### Q Webcode G4105

- Einbauanleitungen
- Maßskizzen
- Detaillierte Produktinfos
- Katalogdownloads
- Ausschreibungstexte

### www.graf-online.de

#### Symbole in diesem Katalog



Begehbar





Lkw-befahrbar



**Hochdruckspülbar** 

2 Otto Graf GmbH Otto Graf GmbH 3

### **GRAF-Partner des Fachhandels**





projekte@graf.info www.graf-online.de

- Projektierung von Großobjekten
- ✓ Planung und Dimensionierung
- ✓ Individuelle Beratung vor Ort

#### Wir bieten Ihnen:

- Dimensionierung nach DWA-A 138, DWA-M 153 und DWA-A 102 für Versickerungen
- Bemessung eines Regenrückhalteraums nach DWA-A 117 und DIN 1986-100
- Überflutungsnachweis nach DIN 1986-100
- Unterstützung beim Entwässerungsantrag
- Unterstützung und Bewertung des Bodengutachtens
- BIM Daten

Oder nutzen Sie unsere kostenfreie

www.graf.info/vs-anfrage





mail@graf.info www.graf-online.de

Fachberatung

✓ Technische Fragen

Bezugsquellen vor Ort

Zusendung von weiteren Informationen

#### **Weitere GRAF** Sortimentskataloge

- Regenwassernutzung mit System
- Vollbiologische Kleinkläranlagen
- Abscheider



## Regenwassermanagement

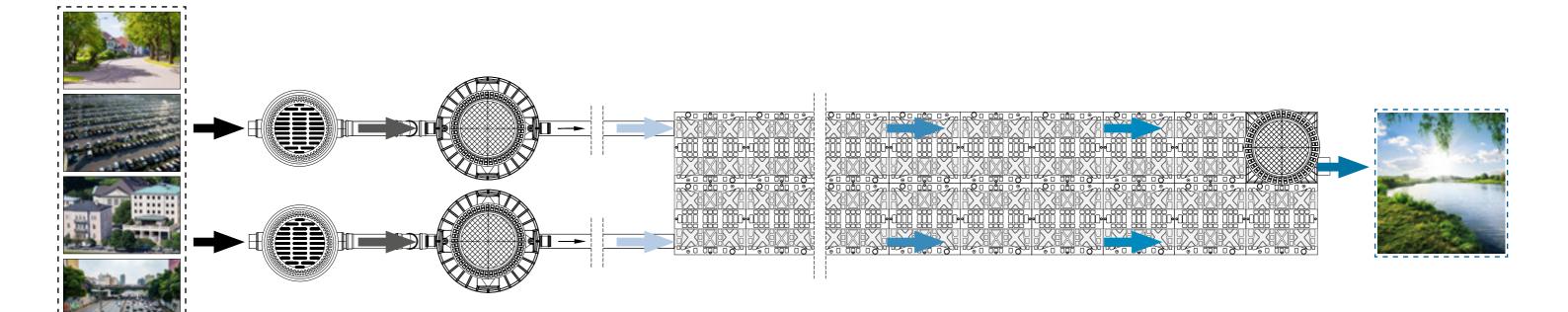


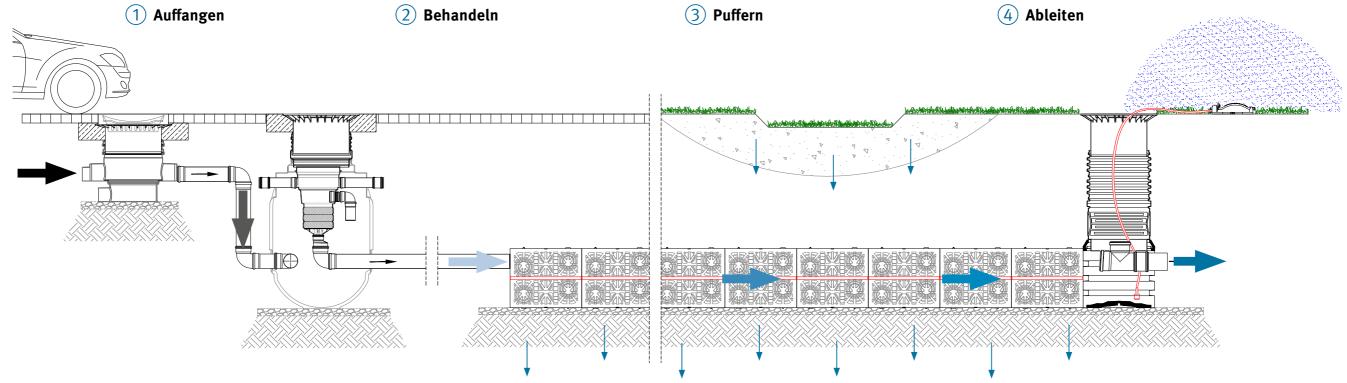
#### Kompetenz Regenwassermanagement

Die zunehmende Versiegelung durch Gebäude, Parkplätze und Straßen belastet vor allem in Ballungsgebieten die Kanalisation und erhöht zunehmend die Hochwassergefahr. Die Folgen sind Hochwasser mit hohen ökologischen und volkswirtschaftlichen Schäden. GRAF Regenwassermanagementsysteme verbinden die Anforderungen nach einer ökologisch sinnvollen Bewirtschaftung von Regenwasser mit der Möglichkeit Niederschlagswassergebühren zu sparen.

#### Lösungsorientierte Systeme rund um Niederschlagswasser – Nutzung, Rückhaltung, Versickerung und Behandlung

Mit dem Einsatz von GRAF Produkten profitieren Sie von 60 Jahren Erfahrung im Bereich hochwertiger Kunststofferzeugnisse.





## Der optimale Rigolenkörper für jede Anforderung

















Rigolenelemente		EcoBloc Inspect smart	EcoBloc Inspect smart plus	EcoBloc Inspect smart ultra	EcoBloc Inspect 420	EcoBloc Inspect 230	Sicker- Tunnel	Sicker-Tunnel twin
Volumen Brutto/Netto		211   / 203	211   / 201	211   / 201	420 l / 405 l	2301/2151	3001/3001	600 l / 600 l
Bodenplatte Volumen Brutto/	Netto	24 l/21 l	24   / 21	24   / 21	-	-	-	-
Speicherkoeffizient		96%	95%	95 %	96%	95%	100%	100%
Inspektion / Hochdruckspülba	ar	•	•	•	•	•	• 4)	-
Belastbarkeit								
Detastbarkett	min. Erdüberdeckung	250 mm	250 mm	250 mm	250 mm	250 mm	250 mm	250 mm
Ohne	max. Erdüberdeckung	2750 mm	3250 mm	5000 mm	2750 mm	2750 mm	3750 mm	1500 mm
Verkehrsbelastung	max. Einbautiefe	5000 mm	6000 mm	7500 mm	5000 mm	3100 mm	4250 mm	2500 mm
	max. Anzahl Lagen	10*	10*	10*	7	1	1	1
	min. Erdüberdeckung	250 mm	250 mm	250 mm	250 mm	250 mm	250 mm	500 mm
3,5 t	max. Erdüberdeckung	2750 mm	3250 mm	5000 mm	2750 mm	2750 mm	3500 mm	1500 mm
Pkw	max. Einbautiefe	5000 mm	6000 mm	7500 mm	5000 mm	3100 mm	4000 mm	2500 mm
	max. Anzahl Lagen	10*	10*	10*	7	1	1	1
	min. Erdüberdeckung		400 mm	300 mm <sup>3)</sup>		500 mm	500 mm	_
12 t	max. Erdüberdeckung	500 mm	3250 mm	5000 mm	500 mm	_	3250 mm	_
Lkw 12	max. Einbautiefe	2750 mm		-	2750 mm	2750 mm		_
-0-		5000 mm	6000 mm	7500 mm	5000 mm	3100 mm	3750 mm	_
	max. Anzahl Lagen	10*	10*	10*	6	1	1	<del>-</del>
20+	min. Erdüberdeckung	500 mm	400 mm	300 mm <sup>3)</sup>	500 mm	500 mm	500 mm	-
SLW 30	max. Erdüberdeckung	2500 mm	2750 mm	4500 mm	2500 mm	2500 mm	2750 mm	_
-0-	max. Einbautiefe	5000 mm	6000 mm	7500 mm	5000 mm	2850 mm	3250 mm	_
	max. Anzahl Lagen	10*	10*	10*	6	1	1	-
	min. Erdüberdeckung	500 mm	400 mm	300 mm <sup>3)</sup>	500 mm	500 mm	500 mm	_
SLW 40	max. Erdüberdeckung	2250 mm	2750 mm	4500 mm	2250 mm	2250 mm	2500 mm	_
	max. Einbautiefe	5000 mm	6000 mm	7500 mm	5000 mm	2600 mm	3000 mm	-
	max. Anzahl Lagen	10*	10*	10*	6	1	1	-
	min. Erdüberdeckung	800 mm	600 mm	450 mm	800 mm	800 mm	750 mm	-
SLW 60	max. Erdüberdeckung	2000 mm	2500 mm	4250 mm	2000 mm	2000 mm	1750 mm	-
3EW 00	max. Einbautiefe	5000 mm	6000 mm	7500 mm	5000 mm	2350 mm	2250 mm	-
	max. Anzahl Lagen	10*	10*	10*	6	1	1	-
Anschlüsse								
DN 110		•	•	•	•	•	•	•
DN 125		•	•	•	•	•	-	-
DN 160 DN 200		•	•	•	•	•	•	•
DN 250		•	•	•	• 2)	• 2)	_	_
DN 315		• 1),2)	o 1),2)	• 1),2)	• 1),2)	-	•	•
DN 400 – DN 630		• 1),2)	• 1),2)	• 1),2)	• 1),2)	-	-	-
Abmessungen								
Länge		800 mm	800 mm	800 mm	800 mm	800 mm	1160 mm	1160 mm
Breite Höhe		800 mm 330 mm	800 mm 330 mm	800 mm 330 mm	800 mm 660 mm	800 mm 360 mm	800 mm 510 mm	800 mm 1020 mm
Gewicht		10 kg	11,5 kg	12 kg	18 kg	12 kg	11 kg	22 kg
Katalogseite		Seite 16	Seite 16	Seite 17	Seite 24	Seite 24	Seite 33	Seite 33

## Weitere Themen im Katalog

Regenwasserbehandlung und Filtertechnik



Rückhaltung

>> SEITE 56



<sup>\*</sup>Weitere Lagen sind nach Absprache individuell möglich

<sup>1)</sup> Vario 800 Schachtsystem

<sup>2)</sup> EcoBloc Adapterplatte

<sup>3)</sup> Schachtaufbauhöhe berücksichtigen

<sup>&</sup>lt;sup>4)</sup> Punktuelle Inspektion





## **EcoBloc Inspect smart**

> EcoBloc Inspect smart Vorteile	Seite 12
> Systemübersicht EcoBloc Inspect smart	Seite 14
> EcoBloc Inspect smart, smart plus, smart ultra	Seite 16
> EcoBloc Inspect smart plus Schacht	Seite 18
> Vario 800 Schachtsystem	Seite 19

## **EcoBloc Inspect smart**

Die vierte Generation der GRAF Füllkörperrigole







#### Äußerst belastbar

Durch die optimale Lastableitung der Säulen, ermöglicht der EcoBloc Inspect smart eine SLW 60-Befahrbarkeit innerhalb eines sehr großzügigen Einbaufensters. Außerdem können mit dem plus und ultra auch Sonder- und Hochlastanwendungen realisiert werden.

#### Schachtmodul verfügbar



Das EcoBloc Inspect smart plus Schachtmodul ermöglicht das individuelle Positionieren eines Zulauf- oder Inspektionsschachtes innerhalb des Rigolensystems.



#### Anschluss bis DN 630

Die Seitenplatten des EcoBloc Inspect smart bieten Anschlüsse in Größen von DN 110 bis hin zu maximal DN 250. Auch größere Anschlüsse können problemlos mit optionalen Adapterplatten realisiert werden.



Das patentierte Design bietet Vorteile in der kompletten Logistikkette. Insbesondere bei geringem Lagerplatz auf der Baustelle, z. B. im urbanen Bereich für Großbaustellen, führt dies zu erheblichen Kosteneinsparungen.



#### Kräfteschonend

Das Design der EcoBloc Inspect smart Produkte ist auf eine einfache und kräfteschonende Montage ausgelegt. Das Gewicht von nur knapp 10 kg pro Modul kann durch die praktischen Griffformen optimal getragen werden. Das unkomplizierte Stecksystem ermöglicht einen schnelleren und kräfteschonenden Aufbau.

#### Konstruiert für Jahrzehnte Nachhaltigkeit entsteht bereits durch

ein langlebiges Produktdesign. Die EcoBloc Inspect smart Produkte sind auf eine Lebensdauer von 50 Jahren ausgelegt.

#### Hohe Versickerungsleistung

Die Rigolenelemente werden nur nach außen durch Endplatten verschlossen. Innen sorgt das offene Produktdesign für eine dauerhaft hohe Versickerungsleistung und eine barrierefreie Inspektion.

#### Inspizierbar & hochdruckspülbar

Der serienmäßige Inspektionskanal ermöglicht die Überprüfung der kompletten Rigole. Mittels der integrierten Fahrspur ist der EcoBloc Inspect smart für die Untersuchung durch marktübliche Kamerasysteme optimiert. Alle EcoBloc Inspect smart Produkte können schadlos mittels Hochdruck gespült werden. In einem unabhängigen Test wurde die Eignung der Hochdruckspülung sowie die optimale Inspizierbarkeit durch das Institut für Unterirdische Infrastruktur (IKT) bestätigt.

D

## **Systemübersicht EcoBloc Inspect smart**





#### Immer der Richtige für Ihre Anforderungen

Der EcoBloc Inspect smart verfügt über ein fortschrittliches Grunddesign. Daher sind die Elemente bereits in der Grundversion SLW 60 befahrbar. Für Anwendungen mit höheren Anforderungen können Sie mit den Varianten plus und ultra aus dem Vollen schöpfen.

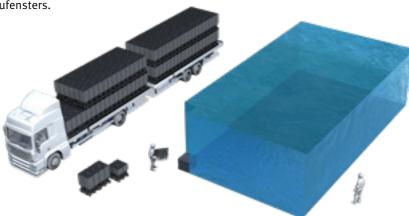
#### Ideales Stabilitätsverhalten

EcoBloc Inspect smart Module können über lange Zeiträume hohen Belastungen standhalten. In der Anwendung entstehen sowohl horizontale als auch vertikale Lasten. Durch das optimierte Produktdesign werden diese Lasten optimal abgetragen. Dies ermöglicht selbst bei hohen Belastungen die Planungsfreiheit eines großzügigen Einbaufensters.

#### CO2 neutral zur Baustelle

Durch Herstellung aus 100 % Regranulat und die optimierte Logistik gelangt der EcoBloc Inspect smart weltweit klimaneutral zur Baustelle.







#### Rigolenkörper

Seite 16

Seite 16

Seite 17

#### Schacht

Endplatten

Seite 16

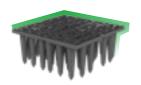
В

#### Rigolenkörper Zubehör

**EcoBloc Inspect smart** 

### Schachtzubehör

### **EcoBloc Inspect smart**



**EcoBloc Inspect smart plus** 

EcoBloc Inspect smart ultra

**EcoBloc Inspect smart plus** Schacht Seite 18



#### **EcoBloc Inspect smart** Bodenplatte

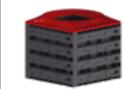




#### Entlüftungsabschluss, Geotextil und Verbindungselemente Seite 17



#### Vario 800 Schachtsystem Seite 19





**EcoBloc Adapterplatte** 

### Teleskop-Domschacht 600 begehbar, Pkw-befahrbar

C



#### Teleskop-Einlaufschacht 600 Pkw





#### Teleskop-Ventilationsschacht 600 Pkw und Lkw

Seite 67



#### VS-Zulaufmodul 600

Seite 67



#### Zwischenstück 600/L 1100

Seite 67



Filterkorb 600 Seite 67



Eine Lkw Ladung entspricht einem Speichervolumen von 455 m³

## **EcoBloc Inspect smart**

#### **EcoBloc Inspect smart**

- Lkw-befahrbar bis SLW 60
- Inspizierbar
- Hochdruckspülbar

Q Webcode G4120



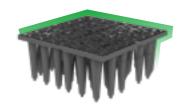
#### **EcoBloc Inspect smart plus**

- Lkw-befahrbar bis SLW 60 und Schwerlast-/Havariebereich
- Inspizierbar
- Hochdruckspülbar









#### **EcoBloc Inspect smart**

Das SLW 60 Standardmodul mit einem großzügigen Einbaufenster und einer maximalen Einbautiefe bis zu 5 m.

Volumen	Länge	Breite	Höhe	Gewicht	Farbe	Art
[Liter]	[mm]	[mm]	[mm]	[kg]		Nr.
211	800	800	330	10	schwarz	402500

Die Seiten einer EcoBloc Inspect smart Rigole werden mit Endplatten

verschlossen. Sie bieten zusätzliche Anschlussflächen DN 110/125/160/200/250.



#### **EcoBloc Inspect smart plus**

Das verstärkte Modul für erhöhtes Verkehrsaufkommen und einer maximalen Einbautiefe bis zu 6 m.

[mm]

40

Volumen [Liter]		Breite [mm]		Gewicht [kg]	Farbe	Art Nr.
211	800	800	330	11 5	braun	402530



#### **EcoBloc Inspect smart ultra**

Das Hochleistungsmodul für höchste Anforderungen. Maximale Einbautiefe bis zu 7,5 m.

Volumen [Liter]	Länge [mm]	Breite [mm]	Höhe [mm]	Gewicht [kg]	Farbe	Art Nr.
211	800	800	330	12	schwarz	402560

#### **EcoBloc Inspect smart ultra**

- Hochlastbereich über SLW 60 oder Einbau mit hoher Erdüberdeckung
- Inspizierbar
- Hochdruckspülbar

Q Webcode G4122



Art.-Nr.

402503

## **EcoBloc Zubehör**

#### **EcoBloc Verbindungselemente**

Für die horizontale Verbindung von mehreren EcoBloc Modulen untereinander.

Set 10 Stück

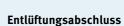
Art.-Nr. 402015

Set 25 Stück

Art.-Nr. 402018

Set 200 Stück

Art.-Nr. 402025



DN 110, inkl. Anschlussrohr

Art.-Nr. 369017

DN 160/200, exkl. Anschlussrohr

Art.-Nr. 369046

#### **EcoBloc Adapterplatte**

Anschlussmaße bis DN 630 können



DN 200 / DN 250

Art.-Nr. 402033

Art.-Nr. 402040

#### **EcoBloc Inspect smart Bodenplatte**

[Liter]

**EcoBloc Inspect smart Endplatten** 

EcoBloc Inspect smart Endplatten (Set 2 Stück)

Artikel

Bodenplatte zum Aufbau einer Rigole aus der EcoBloc Inspect smart Familie.

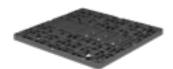
[mm]

800



[mm]

800



Gewicht [kg]	Farbe	ArtNr.	
4	schwarz	402501	

Farbe

schwarz

mit der optionalen Adapterplatte realisiert werden. Inklusive Zubehör



Art.-Nr. 402037

Art.-Nr. 402036

DN 315 / DN 400 / DN 500

DN 630

#### **GRAF-Tex Geotextil**

Für einen EcoBloc Inspect smart, Größe: 2,50 x 2,50 m



#### Meterware, Rollenbreite 5 m

Art.-Nr. 231002

Art.-Nr. 231006

#### Meterware, Rollenbreite 2,5 m

Art.-Nr. 231007



















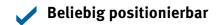




## **Schachtsysteme**

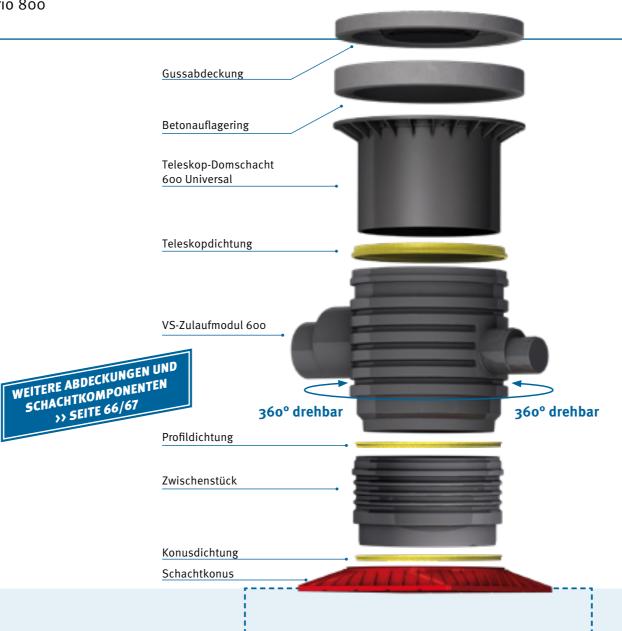
EcoBloc Inspect smart plus Schacht und Vario 800





- Kein zusätzlicher Aushub notwendig
- ✓ Flexibel einsetzbar als Filter-, Zulauf- und Revisionsschacht
- Sichtbare Inspektionsrichtung auf der Bodenplatte

Ihr Schachtsystem wird individuell für Ihr Objekt konfektioniert und einbaufertig an der Baustelle angeliefert. Sprechen Sie uns an!



	EcoBloc Inspect smart plus Schacht	Vario 800 Schachtsystem
Anschluss integriert	bis DN 250 ¹)	bis DN 400
Lichte Weite	400 mm	600 mm
Kreuzende Inspektion		<b>✓</b>
Voll integrierte Schachtlösung	<b>✓</b>	<b>✓</b>
Kompatibel mit EcoBloc Inspect smart ultra		<b>✓</b>
Einsetzbar als Drosselablaufschacht		<b>✓</b>

 $^{\scriptscriptstyle 1)}$  Über Zulaufmodul bis DN 315 und mit Adapterplatte bis DN 630 möglich

#### **EcoBloc Inspect smart plus Schacht**

Integriertes Schachtsystem für Anwendungen als Filter-, Zulaufund Revisionsschacht.

Lagen	Volumen [Liter]	Länge [mm]	Breite [mm]	Höhe* [mm]	Gewicht [kg]	Art Nr.
1,0	235	800	800	470	17,5	450170
2,0	446	800	800	800	26	450171
3,0	657	800	800	1130	34,5	450172
4,0	868	800	800	1460	43	450173
5,0	1079	800	800	1790	51,5	450174
6,0	1290	800	800	2120	60	450175
7,0	1501	800	800	2450	68,5	450176
8,0	1712	800	800	2780	77	450177
9,0	1923	800	800	3110	85,5	450178
10,0	2134	800	800	3440	94	450179

Q Webcode G4124

#### Vario 800 Schachtsystem

Integriertes Schachtsystem für Anwendungen als Filter-, Zulauf-, Revisions- oder Drosselablaufschacht.

Lagen	Volumen [Liter]	Länge [mm]	Breite [mm]	Höhe* [mm]	Gewicht [kg]	Art Nr.
0,5	230	800	800	455	25	450000
1,0	420	800	800	760	35	450001
1,5	650	800	800	1115	48	450002
2,0	840	800	800	1420	58	450003
2,5	1.070	800	800	1775	72	450004
3,0	1.260	800	800	2080	82	450005
3,5	1.490	800	800	2435	95	450006
4,0	1.680	800	800	2740	105	450007
4,5	1.910	800	800	3095	118	450008
5,0	2.100	800	800	3400	129	450009
5,5	2.330	800	800	3755	142	450010
6,0	2.520	800	800	4060	152	450011
6,5	2.750	800	800	4415	165	450012
7,0	2.940	800	800	4720	175	450013

\*Schachthöhe inklusive Konus

Weitere Lagen auf Anfrage

Q Webcode G9303

Lagen	Volumen [Liter]	Länge [mm]	Breite [mm]	Höhe* [mm]	Gewicht [kg]	Art Nr.
1,0	235	800	800	470	17,5	450170
2,0	446	800	800	800	26	450171
3,0	657	800	800	1130	34,5	450172
4,0	868	800	800	1460	43	450173
5,0	1079	800	800	1790	51,5	450174
6,0	1290	800	800	2120	60	450175
7,0	1501	800	800	2450	68,5	450176
8,0	1712	800	800	2780	77	450177
9,0	1923	800	800	3110	85,5	450178
10,0	2134	800	800	3440	94	450179

Weitere Lagen auf Anfrage

\*Schachthöhe inklusive Konus





## **EcoBloc Inspect System**

> Systemübersicht EcoBloc Inspect System	Seite 22
> EcoBloc Inspect 420, 230, flex	Seite 2
> Zubehör EcoBloc Inspect System	Seite 2
> Vario 800 Schachtsystem	Seite 26
> EcoBloc Inspect Komplettsets	Seite 27

D

## Systemübersicht EcoBloc Inspect System





#### Hohes Speichervolumen

GRAF Versickerungsmodule verfügen über ein drei Mal höheres Speichervolumen als eine herkömmliche Kiesrigole. Ein Modul ersetzt somit ca. 1.300 kg Kies oder 50 m Drainagerohr. Durch die Einsparung an Erdaushub und das gute Preis-Leistungs-Verhältnis gegenüber einer herkömmlichen Kiesrigole sparen Sie mit den GRAF Modulen bares Geld!

#### **Leichter Einbau**

Die Montage der Module ist einfach, schnell und variabel. Der Einbau ist ohne schweres Gerät möglich – ein Eco-Bloc Inspect 420 wiegt z. B. nur 18 kg. Durch die integrierte Zentrierung müssen die Elemente des EcoBloc Inspect nur noch horizontal verbunden werden. Das bedeutet bis zu 60 % weniger Verbindungspunkte gegenüber herkömmlichen Rigolensystemen bei gleichzeitig höherer Stabilität des Blockverbunds.

#### **Inspektion & Wartung**

Rigolenkörper ermöglichen in Verbindung mit den GRAF Systemschächten eine Inspektion der Versickerungsanlage. Bei Bedarf kann die Rigole auch mit hohem Druck gespült werden – gegenüber Kiesrigolen ein klarer Vorteil.



#### Rigolenkörper

#### Schacht



В

#### Rigolenkörper Zubehör



Schachtzubehör

EcoBloc Inspect 420 Seite 24



EcoBloc Inspect flex



EcoBloc Inspect 230 Seite 24

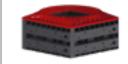


Vario 800 Schachtsystem





Vario 800 Schachtsystem Seite 27



EcoBloc Inspect Endplatten Seite 24



EcoBloc Inspect Bodenplatte Seite 24



Entlüftungsabschluss, Geotextil und Verbindungselemente Seite 25



**EcoBloc Adapterplatte** Seite 25



Teleskop-Domschacht 600 begehbar, Pkw-befahrbar und Universal



Teleskop-Einlaufschacht 600 Pkw



Teleskop-Ventilationsschacht 600 Pkw und Lkw





VS-Zulaufmodul 600



Zwischenstück 600/L 1100 Seite 67



**Filterkorb 600** Seite 67

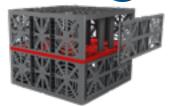


## **EcoBloc Inspect System**

## 2-42.1-526 2-42.1-526

#### **EcoBloc Inspect 420**

- Lkw-befahrbar bis SLW 60
- 90 m³/Lkw
- Inspizierbar
- Hochdruckspülbar



#### **EcoBloc Inspect 230**

- Lkw-befahrbar bis SLW 60
- 150 m³/Lkw
- Inspizierbar
- Hochdruckspülbar















#### **EcoBloc Inspect 420**

Das Standardmodul um große Speichervolumen mit den üblichen Anschlussflächen DN 110/160/200 zu realisieren.

Volumen [Liter]	Länge [mm]	Breite [mm]	Höhe [mm]	Gewicht [kg]	Farbe	ArtNr.
420	800	800	660	18	grau	402000

Q Webcode G4105

#### EcoBloc Inspect 230

Das Spezialmodul ist durch seine flache Bauform ideal für den Einsatz bei hohem Grundwasserstand und bietet Anschlussflächen DN 110/160/200.

Volumer [Liter]	Länge [mm]	Breite [mm]	Höhe [mm]	Gewicht [kg]	Farbe	ArtNr.
230	800	800	360	12	grau	402001

Q Webcode G4106

#### **EcoBloc Inspect Endplatten**

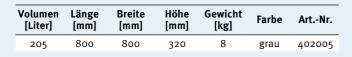
Die Stirnseiten einer EcoBloc Inspect Rigole werden mit Endplatten verschlossen. Sie bieten zusätzliche Anschlussflächen DN110/125/160/200.



Artikel	Farbe	ArtNr.
EcoBloc Inspect Endplatten (Set 2 Stück)	grau	402002

#### **EcoBloc Inspect flex**

Das Ergänzungsmodul zur optimalen Flächen-/Volumenausnutzung.



#### **EcoBloc Inspect flex Bodenplatte**

Bodenplatte zum Aufbau einer Rigole für den Einsatz mit EcoBloc Inspect flex Modulen.



Q Webcode G4107

### Zubehör

DN 110 / DN 160 Art.-Nr. 402037 DN 200 / DN 250

Art.-Nr. 402036

Art.-Nr. 402033

Art.-Nr. 402040

DN 630

DN 315 / DN 400 / DN 500

#### **EcoBloc Inspect System**



## EcoBloc Adapterplatte – Anschluss bis DN 630

Die EcoBloc Adapterplatte lässt sich einfach an alle möglichen Kombinationen von EcoBloc Inspect 420 und EcoBloc Inspect flex montieren. Zur Verbesserung der Montage und dem einfachen Sitz der Adapterplatte an das EcoBloc Inspect System besitzt die Adapterplatte einen Einhängewinkel mit verschiedenen Einrastfunktionen, angepasst an die jeweiligen Kombinationen vor Ort. Zusätzlich wurde in der Entwicklung der EcoBloc Adapterplatte das maximale hydraulische Leistungsvermögen und das Anprallverhalten im EcoBloc Inspect System untersucht. Das ankommende Wasser verteilt sich nach-

weislich im System bei 70 % Rohrfüllung und Dimensionen bis DN 630, dies entspricht ca. 420 l/s. In den unabhängigen Tests konnten sogar Vollfüllungen ohne Beeinträchtigungen am System oder der Adapterplatte nachgewiesen werden.



EcoBloc Verbindungselemente

für horizontale Verbindung

Set 10 Stück Art.-Nr. 402015

Set 25 Stück Art.-Nr. 402018

Set 200 Stück Art.-Nr. 402025

#### **GRAF-Tex Geotextil**

Für einen EcoBloc Inspect 420, Größe: 2,50 x 2,50 m

Art.-Nr. 231006

Meterware, Rollenbreite 5 m

Art.-Nr. 231002

Meterware, Rollenbreite 2,5 m

Art.-Nr. 231007

Entlüftungsabschluss

DN 110, inkl. Anschlussrohr Art.-Nr. 369017

DN 160/200, exkl. Anschlussrohr

Art.-Nr. 369046

## **Vario 800 Schachtsystem**



#### **Großer Zugang**

Die GRAF Teleskop-Domschächte schließen den Vario 800 nach oben ab. Durch ihre lichte Weite von 600 mm ist ein problemloser Zugang zum Schacht gewährleistet.



Ihr Vario 800 Schacht wird individuell für Ihr Objekt konfektioniert und einbaufertig an der Baustelle angeliefert. Sprechen Sie uns an!

www.graf-online.de/vario

#### Anschlussflächen bis DN 400

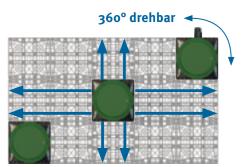
Der Vario 800 verfügt über Anschlussflächen in den Größen DN 200, 315 und 400. An das optionale, frei drehbare Zulaufmodul können Leitungen in den Größen DN 160, 200, 250 und 315 angeschlossen werden.



Das Vario 800 Schachtsystem lässt sich direkt in eine Rigole aus GRAF EcoBloc Inspect Rigolenkörpern einsetzen. Der Vario 800 Schacht und der EcoBloc Inspect verfügen über die identische Belastbarkeit. Die Anschlussflächen sind passgenau auf das EcoBloc Inspect System abgestimmt

#### **Beliebig** positionierbar

Die Dimensionen des Vario 800 Schachts erlauben eine freie Positionierung innerhalb des EcoBloc Inspect Systems. Die Eckposition ermöglicht den Anschluss von großen Rohrdurchmessern bis DN 400 an zwei Seitenflächen. Die zentrale Position bietet den idealen Zugang für die Inspektionskamera in alle Richtungen. Mit dem optionalen Zulaufmodul kann der Anschluss bis DN 315 mit frei wählbarem Winkel erfolgen.



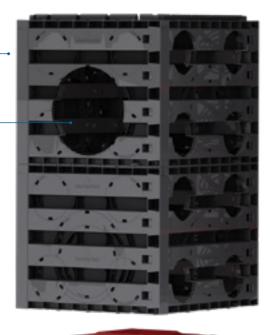


Konusdichtung

Schachtkonus

Vario 800 2-lagig

Optionaler Zulauf bis DN 400



#### Vario 800 Schachtsystem

Als Filter-, Revisions- oder Drosselablaufschacht nutzbar. Wird individuell für Ihr Objekt konfektioniert.

lagig	
0,5	





Lagen	Volumen [Liter]	Länge [mm]	Breite [mm]	Höhe* [mm]	Gewicht [kg]	Art Nr.
0,5	230	800	800	455	25	450000
1,0	420	800	800	760	35	450001
1,5	650	800	800	1115	48	450002
2,0	840	800	800	1420	58	450003
2,5	1.070	800	800	1775	72	450004
3,0	1.260	800	800	2080	82	450005
3,5	1.490	800	800	2435	95	450006
4,0	1.680	800	800	2740	105	450007
4,5	1.910	800	800	3095	118	450008
5,0	2.100	800	800	3400	129	450009
5,5	2.330	800	800	3755	142	450010
6,0	2.520	800	800	4060	152	450011
6,5	2.750	800	800	4415	165	450012
7,0	2.940	800	800	4720	175	450013

\*Schachthöhe inklusive Konus Q Webcode G9303

#### Komplettsets für die Regenwasserversickerung

#### EcoBloc Inspect Komplettsets, Verlegevariante A-Reihe

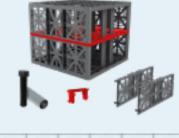
Bestehend aus: EcoBloc Inspect 420, 4 Endplatten, Verbindungselementen, Entlüftungsabschluss DN 110 und GRAF-Tex Geotextil

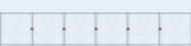
,	60t	

			D*1		
Volumen [Liter]	Anzahl EcoBloc 420	Länge [mm]	Breite [mm]	Höhe [mm]	Art Nr.
840	2	1600	800	660	402100
1.680	4	3200	800	660	402102
2.520	6	4800	800	660	402104
3.360	8	6400	800	660	402106

Versickerungssets beliebig kombinierbar/erweiterbar.

Q Webcode G4205





#### EcoBloc Inspect Komplettsets, Verlegevariante B - Blockverbund

Bestehend aus: EcoBloc Inspect 420, 8 Endplatten, Verbindungselementen, Entlüftun

3200

ntlüftungsal	oschluss DN 110	und GRAF-Te	x Geotextil		
Volumen [Liter]	Anzahl EcoBloc 420	Länge [mm]	Breite [mm]	Höhe [mm]	Art Nr.
1.680	4	1600	1600	660	402120
2.520	6	2400	1600	660	402122

Versickerungssets beliebig kombinierbar/erweiterbar.

3.360

Q Webcode G4206

660







## **Sicker-Tunnel**

> Systemübersicht Sicker-Tunnel	Seite 30
> Sicker-Tunnel, Sicker-Tunnel twin	Seite 33
> VS-Schachtsystem 600/400	Seite 34
> Versickerungsset Sicker-Tunnel/twin	Seite 35

## Teleskop-Domschacht 600

D

## **Systemübersicht Sicker-Tunnel**





#### Lkw-befahrbar

Um eine freie Gestaltung darüber liegender Flächen zu ermöglichen, ist der Sicker-Tunnel mit ca. 59 kN/m<sup>2</sup> dauerhaft belastbar und damit Lkwbefahrbar.

#### Rentabel

Der GRAF Sicker-Tunnel verfügt über ein 3 Mal höheres Speichervolumen als eine herkömmliche Kiesrigole. 1 Modul (11 kg) ersetzt somit ca. 800 kg Kies oder 36 m Drainagerohr. Durch die Einsparung an Erdaushub und das gute Preis-Leistungs-Verhältnis gegenüber einer herkömmlichen Kiesrigole sparen Sie mit dem Sicker-Tunnel bares Geld!

#### Leichter Einbau

Der Sicker-Tunnel wird in einer Reihe verlegt und kann den Gegebenheiten und der gewünschten Speicherkapazität flexibel angepasst werden. Die Montage der Module ist einfach, schnell und variabel. Der Einbau ist ohne schweres Gerät möglich – ein Sicker-Tunnel wiegt nur 11 kg. Die einzelnen Tunnel-Module werden einfach in Reihe zusammengesteckt und pro Reihe mit zwei Endplatten versehen.

#### Rigolenkörper

Seite 33

#### Schacht

Seite 35

## В

#### Rigolenkörper Zubehör

Entlüftungsabschluss,



#### Schachtzubehör

Sicker-Tunnel











Sicker-Tunnel twin Seite 33





VS-Zulaufmodul 600

VS-Verteilermodul 600

Seite 67

Seite 35



Sicker-Tunnel/-twin



Seite 67









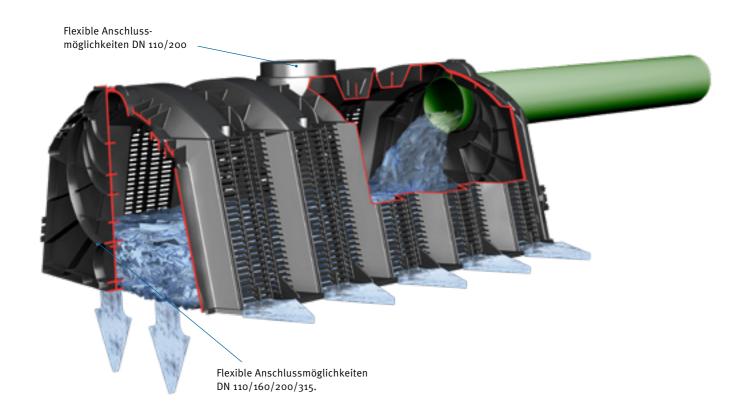
Zwischenstück 600/L 1100 Seite 67





## Sicker-Tunnel/Sicker-Tunnel twin

Einfach und günstig versickern



#### **Hohe Versickerungsleistung**

Die Rigolenelemente werden direkt auf eine ebene Kiesschicht gesetzt. Anschliessend werden die Seiten mit Geotextil abgedeckt und stirnseitig durch Endplatten verschlossen. Durch diesen Aufbau und den seitlichen Lamellen ergibt sich eine dauerhaft hohe Versickerungsleistung.

#### Sicker-Tunnel twin -Doppeltes Volumen bei gleichem Flächenbedarf

Auf Wunsch bietet der Sicker-Tunnel twin 600 Liter Volumen durch die Verbindung von zwei identischen Sicker-Tunnel Modulen.



#### Anschluss bis DN 315

Große Versickerungsvolumen erfordern große Rohrquerschnitte. Für den GRAF Sicker-Tunnel kein Problem: an jeder Endplatte stehen Anschlüsse in den Größen DN 110, 160, 200 und 315 zur Verfügung. Hinzu kommen Anschlüsse in den Größen DN 110 und 200 an der Oberseite für den Anschluss einer Entlüftung oder einer Inspektionsöffnung.

#### 12.000 Liter Versickerungsvolumen auf einer Palette

Durch seine spezielle Konstruktion lässt sich der GRAF Sicker-Tunnel problemlos stapeln. Der Transport von bis zu 40 Sicker-Tunnel auf einer Palette spart Logistikkosten und Lagerfläche.



#### Sicker-Tunnel Lkw

- Lkw-befahrbar bis SLW 60
- 450 m3/Lkw



#### **Sicker-Tunnel twin Pkw**

- Pkw-befahrbar
- 450 m³/Lkw



















Volumen [Liter]		Breite [mm]	Höhe [mm]	Gewicht [kg]	Farbe	ArtNr.
300	1160	800	510	11	schwarz	230010

Q Webcode G4103

Sicker-Tunnel Lkw



Sicker-Tunnel twin Pkw

Inkl. 6 Click-Bolt-Verbinder

Volumen [Liter]		Breite [mm]		Gewicht [kg]	Farbe	ArtNr.
600	1160	800	1020	22	schwarz	410130

Q Webcode G4104



#### Endplatte für Sicker-Tunnel/-twin

Artikel	Farbe	Art Nr.
Endplatte (Set 2 Stück)	schwarz	231004

#### Zubehör

#### Inspektionsabschluss

DN 200

Art.-Nr. 340527



Art.-Nr. 369017 DN 160/200, exkl. Anschlussrohr Art.-Nr. 369046

**GRAF-Tex Geotextil** 

Für einen Sicker-Tunnel Größe: 2,50 x 2,50 m

Art.-Nr. 231006



Art.-Nr. 231002

Meterware, Rollenbreite 2,5 m Ideal für die Verlegung von

Sicker-Tunnel twin Pkw Art.-Nr. 231007

**GRAF Click-Bolt-Verbinder** Verbindungselement für Sicker-Tunnel twin (Set 6 Stück) Art.-Nr. 410094



32 Otto Graf GmbH Otto Graf GmbH 33

## **GRAF VS-Schachtsystem**

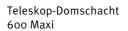
600 und 400



✓ Flexible Anschlussmöglichkeiten

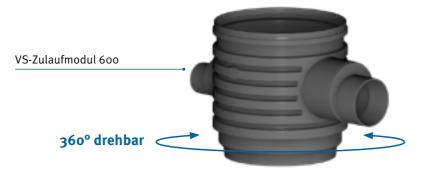
✓ Abdeckungen bis Klasse D verfügbar

Universell einsetzbar









Profildichtung

Zwischenstück 600/L 1100

Profildichtung





#### VS-Verteilermodul 600

Inkl. Profildichtung; Anschluss 2 x DN 160/200; Montagefläche für Anschlüsse bis DN 200

Art.-Nr. 330361

Q Webcode G9302



#### VS-Verteilermodul 400

Inkl. Profildichtung; Anschluss 2 x DN 160; Montagefläche für Anschlüsse bis DN 160

Art.-Nr. 330340

Q Webcode G9301



#### Versickerungsset Sicker-Tunnel

Bestehend aus: Sicker-Tunnel Lkw, 2 Endplatten, Entlüftungsabschluss DN 110 und GRAF-Tex Geotextil

<b>/</b> -1	50t	
(0)		

Volumen [Liter]	Anzahl Sicker-Tunnel	Länge [mm]	Breite [mm]	Höhe [mm]	Art Nr.
300	1	1220	800	510	230023
600	2	2380	800	510	230020
900	3	3540	800	510	230024
1.200	4	4700	800	510	230021
1.800	6	7020	800	510	230022
2.100	7	8180	800	510	410105
2.400	8	9340	800	510	410122
3.000	10	11660	800	510	410123
3.600	12	13980	800	510	410124
4.200	14	16300	800	510	410106

Versickerungssets beliebig kombinierbar/erweiterbar.

Bei Einsatz zusätzlicher Endplatten Verlegung in mehreren Reihen möglich.

Q Webcode G4203



#### Versickerungsset Sicker-Tunnel twin

Bestehend aus: Sicker-Tunnel twin Pkw, 4 Endplatten, Click-Bolt-Verbinder, Entlüftungsabschluss DN 110 und GRAF-Tex Geotextil

Volumen [Liter]	Anzahl Sicker- Tunnel twin	Länge [mm]	Breite [mm]	Höhe [mm]	Art Nr.
1.200	2	2380	800	1020	410140
1.800	3	3540	800	1020	410141
2.400	4	4700	800	1020	410142
3.000	5	5860	800	1020	410143
3.600	6	7020	800	1020	410144

Q Webcode G4204







# Regenwasserbehandlung und Filtertechnik

> Übersicht Filtertechnik	Seite 38
> Niederschlagswasserbehandlung	Seite 40
> EcoPure 200 Substratfilter	Seite 4:
> SediProtect	Seite 4
> M 153 Sedimentationstanks	Seite 4
> Externe Filter	Seite 50

## Der optimale Filter für jede Anwendung

## **Erdtank Carat / Flachtank Platin** M 153 Sedimentationstank



#### Regenwasserbehandlung

















		•	•				-111111-	00-6-6	
Eigenschaften	EcoPure 200	EcoPure 150	EcoPure 180	Eigenschaften	SediProtect	M 153 Saphir	M 153 Carat/ M 153 Platin	M 153 Diamant	Vario 800 – EcoBloc M 153 Sedimentationstank
Einbauort	Erdreich	Tankdom Carat	Erdreich	Einbauort	Erdreich	Erdreich	Erdreich	Erdreich	Erdreich
Max. empfohlene Dachfläche	200 m²	150 m²	180 m²	Max. empfohlene Dachfläche	*	*	*	*	3840 m²
Material Filtereinsatz	Kunststoff	Kunststoff	Kunststoff	Material Filtereinsatz	Edelstahl	_	_	_	_
Maschenweite	-	o,35 mm	o,35 mm	Maschenweite	o,35 mm	-	_	_	_
Volumen Filterkorb	_	17 l	15 l	Volumen Filterkorb	-	_	_	_	_
Abmessungen				Abmessungen					
Höhendifferenz zwischen Zu- und Ablauf	545 – 970 mm	-	435 mm	Höhendifferenz zwischen Zu- und Ablauf	-	**	**	5 mm	-
Länge über Anschluss	1680 mm	610 mm	870 mm	Länge über Anschluss	930 mm	***	***	2480 mm	3200-7200 mm
Durchmesser	1155 mm	520 mm	550 mm	Durchmesser	850 mm	***	***	_	_
Höhe	1825 – 2870 mm	820 mm	1550 – 2030 mm	Höhe	1000 – 1500 mm	***	***	1400 mm bis Tankschulter	760 – 1115 mm
Anschluss	DN 160	DN 110	DN 160	Anschluss	DN 160	DN 110/DN 160	DN 110/DN 160	DN 200	DN 200/315/400
Gewicht	105 kg	19 kg	begehbar 34 kg befahrbar 64,5 kg	Gewicht	begehbar 36 kg, befahrbar 91 kg	***	***	250 kg	_
Katalogseite	Seite 42	Seite 43	Seite 43	Katalogseite	Seite 44	Seite 45	Seite 46	Seite 47	Seite 48

#### **Externe Filter**

Im robusten Kunststoffschacht

















iii iobusteii kuiiststoiistiiatiit					iiii iodusteii kuiiststoiistiidtiit	-		
Eigenschaften	Universal- Filter 3 Extern	Universal-Gewerbe- filter 3 Extern	Drainstar-Filter Extern	Drainstar-Filter XL Extern	Eigenschaften	Sicker- Filterschacht	Sicker- Filterschacht XL	Absetz- filterschacht
Einbauort	Erdreich	Erdreich	Erdreich	Erdreich	Einbauort	Erdreich	Erdreich	Erdreich
Geeignet für Versickerung	•	•	•	•	Geeignet für Versickerung	•	•	•
Belastbarkeit begehbar	•	•	•	•	Belastbarkeit begehbar	•	•	•
Pkw-befahrbar	•	•	•	•	Pkw-befahrbar	•	•	•
Lkw-befahrbar	_	•	_	•	Lkw-befahrbar	_	_	_
Wartungsarm, da selbstreinigend	-	-	-	-	Wartungsarm, da selbstreinigend	-	-	-
Optionale Filter Reinigungseinheit	_	-	-	_	Optionale Filter Reinigungseinheit	_	_	_
Max. empfohlene Dachfläche	350 – 500 m²	750 – 1200 m²	350 – 500 m²	1200 – 2000 m²	Max. empfohlene Dachfläche	350 – 500 m²	750 – 1200 m²	1000 m²
Material Filtereinsatz	Kunststoff	Edelstahl	Kunststoff	Edelstahl	Material Filtereinsatz	Edelstahl/Kunststoff	Verzinkt	Kunststoff
Maschenweite	0,35 mm	0,75 mm	o,35 mm	0,75 mm	Maschenweite	< 0,5 mm/0,35 mm	-	o,35 mm
Wasserausbeute bei normalem Regen	100 %	100 %	99 %	99 %	Wasserausbeute bei normalem Regen	100 %	100 %	100 %
bei Starkregen	100 %	100 %	über 95 %	über 95 %	bei Starkregen	100 %	100 %	100 %
Volumen Filterkorb	15 l	25 l	15 l	25 l	Volumen Filterkorb	20 l	-	17 l
Abmessungen					Abmessungen			
Höhendifferenz zwischen Zu- und Ablauf	270 mm	230 mm	_	-	Höhendifferenz zwischen Zu- und Ablauf	-	-	250 mm
Länge über Anschluss	760 mm	1140 mm	910 mm	1500 mm	Länge über Anschluss	760 mm	1140 mm	710 mm
Durchmesser	550 mm	850 mm	550 mm	850 mm	Durchmesser	550 mm	855 mm	850 mm
Höhe	600 – 1050 mm	705 – 1270 mm	600 – 1050 mm	780 – 1330 mm	Höhe	600-1050 mm	855 – 1385 mm	1000 – 1500 mm
Anschluss	DN 110/DN 160	DN 160/DN 200	DN 110/DN 160	DN 200/DN 250	Anschluss	DN 110/DN 160	DN 160/DN 200	DN 160
Gewicht begehbare Version	13 kg	37 kg	11 kg	42 kg	Gewicht begehbare Version	46 kg	128 kg	35 kg
Pkw-befahrbare Version	39 kg	44 kg	37 kg	48 kg	Pkw-befahrbare Version	46 kg	128 kg	90 kg
Lkw-befahrbare Version	-	36 kg	-	37 kg	Lkw-befahrbare Version	-	-	-
Katalogseite	Seite 50	Seite 50	Seite 51	Seite 51	Katalogseite	Seite 52	Seite 52	Seite 53

<sup>\*</sup> Anschlussflächen nach DWA-M 153 >> Seite 49

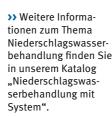
<sup>\*\*</sup> Abhängig von Tank- und Anschlussauswahl

## **Schadstoffe im Niederschlagswasser**

Je nach Fläche, auf die der Niederschlag auftrifft, können sich verschiedene Schadstoffe im Niederschlagswasser befinden. Schadstoffe können

in gelöster und ungelöster Form in unterschiedlicher Konzentration vorkommen. Für die Reinigung des belasteten Niederschlagswassers werden, je nach Schadstoffart, Behandlungsanlagen mit unterschiedlichen Wirkmechanismen verwendet.

Niederschlagswasser ▲ = Partikulär gebundene Schadstoffe = Gelöste Schadstoffe = Mineralölkohlenwasserstoffhaltige Schadstoffe (MKW)



#### Niederschlagsverschmutzung

= Mikroplastik

Die unterschiedlichen Schadstoffkonzentrationen im Niederschlagsabfluss hängen hauptsächlich von der Fläche ab, auf die der Niederschlag auftrifft. Sowohl das Arbeitsblatt DWA-A 138, das Merkblatt DWA-M 153 als auch das Arbeitsblatt DWA-A 102 teilen die Flächen und deren Verschmutzung in verschiedene Kategorien ein. Grundsätz-

lich werden gering, mäßig und stark verschmutzte Flächen unterschieden. Zu den gering verschmutzten Flächen zählen normalerweise Gründächer, Dachflächen (ohne Metallbelag) und Hofflächen ohne häufigen Fahrzeugwechsel in Wohngebieten. Als mäßig verschmutzte Flächen werden unter anderem Wohnstraßen und Hofflächen in

Misch- und Gewerbegebieten angesehen. Stark befahrene Verkehrsflächen und Dächer mit Metallbelag sind den stark verschmutzten Flächen zuzuordnen. Für die beiden letzten genannten haben sich mittlerweile standardisierte Prüfprogramme etabliert.

#### Flächenverschmutzung Beispiele Schadstoffe • Grün- und Gartenflächen • Dachflächen (ohne Metallbelag) Gering Hofflächen und wenig befahrene Verkehrsflächen Wohnstraßen Mittel · Hofflächen im Misch- und Gewerbegebiet • Stark befahrene Verkehrsflächen ·Straßen und Plätze mit starker Stark Verschmutzung in Gewerbe- und Industriegebieten Metalldachflächen

## Niederschlagswasserbehandlung

Substratfiltersysteme und Sedimentationsanlagen



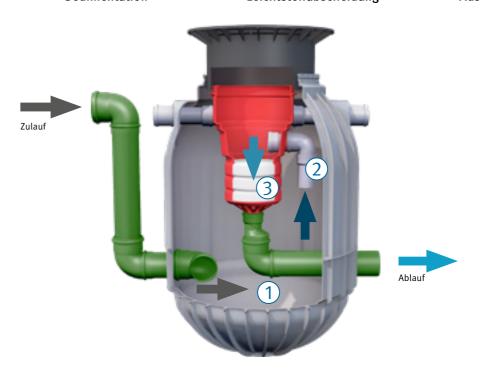
#### **Mehrstufiger Reinigungsprozess**

In besonderen Fällen oder aus länderrechtlichen Bestimmungen sind einfache Filteranlagen nach M 153 nicht ausreichend. Es werden höhere oder zusätzliche Anforderungen an den Reinigungsgrad der Filteranlagen gestellt,

wie z. B. die Reduzierung von gelösten Schadstoffen und den Rückhalt von mineralölkohlenwasserstoffhaltigen Flüssigkeiten (MKWs). Speziell für diese höheren Anforderungen werden Substratfiltersysteme verwendet. Mit Hilfe des eingesetzten Substrats werden partikulär gebundene und gelöste Schadstoffe, wie Schwermetalle, aus dem Niederschlagswasser entfernt.

#### Substratfiltersysteme >> ab Seite 42

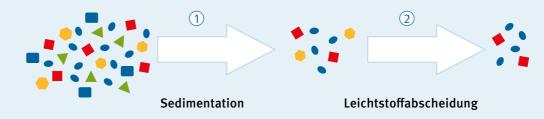




#### **Einfacher Reinigungsprozess**

Die einfachen Filteranlagen nach Merkblatt DWA-M 153 bestehen aus einem optionalen Grobfilter und einem Sedimentationsraum, in dem die partikulären Stoffe zurückgehalten werden. Gelöste Stoffe werden nicht herausgefiltert.

#### Sedimentationstanks >> ab Seite 44



### **EcoPure 200 Substratfilter**

Mit GRAF PureSorp Filtersubstrat



Abbildung zeigt EcoPure 200 Substratfilter mit Teleskop-Domschacht 600 Guss und nachgeschalteter Versickerungsanlage (Zubehör Seite 67)

#### **EcoPure 200 Substratfilter**

Inklusive Substratfüllung

Gesamtvolumen	ArtNr.
[Liter]	[Anschluss DN 160]
1.200	340155

#### Q Webcode G4407

- Mit bauaufsichtlicher Zulassung des DIBt
- Für die Behandlung von Dachflächen bis stark befahrenen Verkehrsflächen
- In Baden-Württemberg und weiteren Bundesländern als Ersatz für eine Mulde/Mulden-Rigole verwendbar
- Fertig montierte Anlage Einfache Installation
- Konstant hoher Wirkungsgrad durch Trockenfallen des Substrats
- Einfache Wartung und leichter Austausch des Substrats ohne schweres Gerät
- Lkw-Befahrbarkeit 1)

#### Lieferumfang

- Fertig montierte Anlage mit Zu- und Ablaufrohr
- Fertig befüllte Filtersäcke mit GRAF PureSorp Filtersubstrat und Zulassungszeichen

#### Nicht im Lieferumfang enthalten:

- Passende Abdeckungen (muss separat mitbestellt werden; Zubehör Seite 67)
- Zwischenstück (optional)



#### EcoPure 150 und EcoPure 180 mit GRAF PureSorp Filtersubstrat

Die GRAF Substratfiltersysteme EcoPure 150 und EcoPure 180 unterscheiden sich in ihrem Anwendungszweck zum EcoPure 200. Durch die Verwendung des GRAF PureSorp Filtersubstrats in identischer Konfiguration (Schichtaufbau, Menge) bieten

alle EcoPure Anlagen die gleiche Reinigungsleistung für gelöste Schadstoffe. Die Reinigungsleistung wurde durch unabhängige Prüfinstitute bestätigt.

#### EcoPure 150 Integrierte Regenwassernutzung in Verbindung mit Regenwassertank Carat

Inkl. Filterkorb mit praktischer Aushebevorrichtung, 3 Stück Filtersäcke mit PureSorp Filtersubstrat und Aushebevorrichtung



Q Webcode G4404



Passend für Regenwassertank Carat. Bestehend aus EcoPure 150, beruhigtem Zulauf mit Remobilisierungsschranke, Ablaufschikane für Überlauf in Versickerungsanlage, inkl. Schnellmontage-Manschette Spannfix

Art.-Nr. 342006

#### EcoPure 180 Regenwassernutzung durch vorgeschalteten GRAF Regenwassertank

Inkl. Teleskop-Domschacht 400 mit Abdeckung begehbar/Pkw-befahrbar, Filterkorb mit praktischer Aushebevorrichtung, 3 Stück Filtersäcke mit PureSorp Filtersubstrat und Aushebevorrichtung

begehbar

Art.-Nr. 340110 Pkw-befahrbar

Art.-Nr. 340160

Q Webcode G4403

Тур	Anschlussfläche [m²]	Anschluss DN [mm]	Max. Durchflussleistung [l/s]	Art Nr.
EcoPure 200	200	160	2,0	340155
EcoPure 180	180	160	1,8	340110/340160
EcoPure 150	150	110	1,5	340109

Durchgangswert DWA-M 153 = 0,2 (Typ D11/12)

WEITERE DIBT ZUGELASSENE SYSTEME BIS 3.000 m² AUF ANFRAGE

#### Wartung und Zubehör EcoPure

#### Substrat-Set EcoPure

Bestehend aus drei mit PureSorp fertig befüllten Filtersäcken mit Zulassungszeichen.

Art.-Nr. 231010



<sup>&</sup>lt;sup>1)</sup> Lkw-befahrbar mit Lkw-befahrbarer Abdeckung in Verbindung mit Lastverteilerplatte

### **SediProtect**

Vertikales Zwei-Kammer-Reinigungssystem nach DWA-M 153



Abbildung zeigt SediProtect begehbar

#### SediProtect

Inklusive Sedimentationszubehör

Ausführung	ArtNr. [Anschluss DN 160]
begehbar	340162
Pkw-befahrbar	340163

Anschlussflächen nach DWA-M 153 >> Seite 49

Q Webcode G4409

- Begehbar oder Pkw-befahrbar 1)
- Zwei-Kammer-Reinigungssystem mit vertikaler Filterwand
- Einsicht von oben in beide Kammern
- Senkrecht stehende Filterfläche verbessert den Schmutzabtrieb – reduzierte Verblockung
- Zu- und Ablauf DN 160

#### Lieferumfang

- 1 Kunststoffschacht
- 2 Tangentialer Zulauf
- 3 Teleskop-Domschacht begehbar oder befahrbar

- Filtertrennwand mit Maschenweite 0,35 mm und Edelstahleinsatz
- Schachtdurchmesser DN 630 mit entsprechendem Schlammvolumen für Grobstoffe
- Ausgeglichene Aufteilung berücksichtigt üblicherweise hohen Volumenanteil der Grobstoffe und niederen Volumenanteil der Feinsedimente.
- 4 Vertikale Filterwand aus Edelstahl
- ⑤ Ablaufschikane

## Saphir Universalschacht **M 153 Sedimentationstank**





Abbildung zeigt Saphir M 153 Sedimentationstank mit Lieferumfang und Teleskop-Domschacht 600 Mini (Zubehör Seite 67)

#### Saphir Universalschacht M 153 Sedimentationstank

Inklusive Sedimentationszubehör

Gesamtvolumen [Liter]	ArtNr. [Anschluss DN 110]	ArtNr. [Anschluss DN 160]
600	330468	-
900	330469	330472
1.200	330470	330473

Anschlussflächen nach DWA-M 153 >> Seite 49

Q Webcode G4503

- Pkw- oder Lkw-befahrbar 1)
- Fertig montierte Anlage für eine einfache Installation
- Teleskopierbarer/neigbarer Domschacht zur problemlosen Anpassung an die Geländeoberkante
- Einfacher Transport dank geringem Gewicht
- Hydrodynamische Sedimentation

vormontierte Kranösen

#### Lieferumfang

- 1 Saphir Universalschacht
- 2 Zulaufbogen
- 3 Ablaufschikane

#### Nicht im Lieferumfang enthalten:

- 4 Passende Abdeckungen (muss separat mitbestellt werden; Zubehör Seite 67)
- ⑤ Externer Filter (optional; ab Seite 50)

• Einfaches Absetzen in die Baugrube durch

• Einzigartige Stabilität und präzise Passform der

• Abgedichtet bis zur Geländeoberkante

Lkw-befahrbar mit Lkw-befahrbarer Abdeckung in Verbindung mit Lastverteilerplatte

44 Otto Graf GmbH

1) Pkw-befahrbar mit Pkw-befahrbarer Abdeckung

<sup>1)</sup> Pkw-befahrbar mit Pkw-befahrbarer Abdeckung

## **Erdtank Carat/Flachtank Platin M 153 Sedimentationstank**

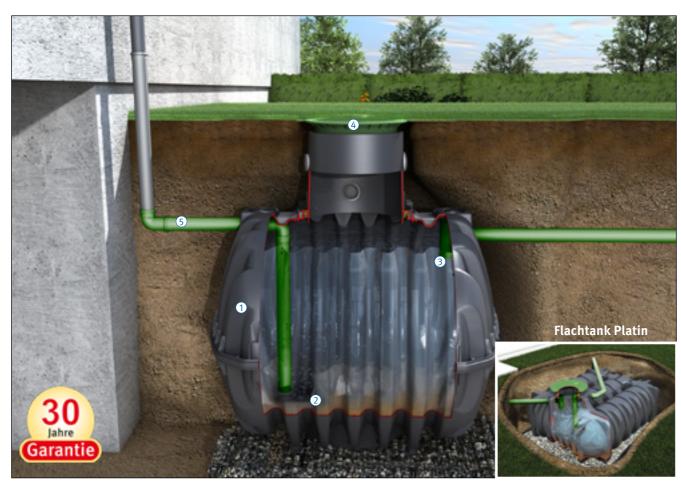


Abbildung zeigt Erdtank Carat M 153 Sedimentationstank mit Lieferumfang und Teleskop-Domschacht 600 Mini (Zubehör Seite 67)

#### Erdtank Carat M 153 Sedimentationstank

Inklusive Sedimentationszubehör

Gesamt- volumen [Liter]	ArtNr. [Anschluss DN 110]	ArtNr. [Anschluss DN 160]
2.700	370550	-
3.750	370551	-
4.800	370552	370554
6.500	370553	370555

Anschlussflächen nach DWA-M 153 >> Seite 49 Q Webcode G4502

#### Flachtank Platin M 153 Sedimentationstank

Inklusive Sedimentationszubehör

Gesamt- volumen [Liter]	ArtNr. [Anschluss DN 110]	ArtNr. [Anschluss DN 160]
1.500	390350	390354
3.000	390351	390355
5.000	390352	390356
7.500	390353	390357

Q Webcode G4501

- Pkw- oder Lkw-befahrbar 1)
- Fertig montierte Anlage für eine einfache Installation
- Teleskopierbarer/neigbarer Domschacht zur problemlosen Anpassung an die Geländeoberkante
- Einfacher Transport dank geringem Gewicht

#### Lieferumfang

- ① Erdtank Carat oder Flachtank Platin
- ② Beruhigter Zulauftopf
- 3 Ablaufschikane
- 1) Pkw-befahrbar mit Pkw-befahrbarer Abdeckung Lkw-befahrbar mit Lkw-befahrbarer Abdeckung in Verbindung mit Lastverteilerplatte

Gesamt- volumen [Liter]	ArtNr. [Anschluss DN 110]	ArtNr. [Anschluss DN 160]
1.500	390350	390354
3.000	390351	390355
5.000	390352	390356
7.500	390353	390357

Weitere Größen auf Anfrage!

- Einfaches Absetzen in die Baugrube durch flache Bauweise und vormontierte Kranösen beim Erdtank Carat
- Abgedichtet bis zur Geländeoberkante
- Einzigartige Stabilität und präzise Passform der

#### Nicht im Lieferumfang enthalten:

- 4 Passende Abdeckungen (muss separat mitbestellt werden; Zubehör Seite 67)
- (5) Externer Filter (optional; ab Seite 50)

## **Erdtank Diamant** M 153 Sedimentationstank



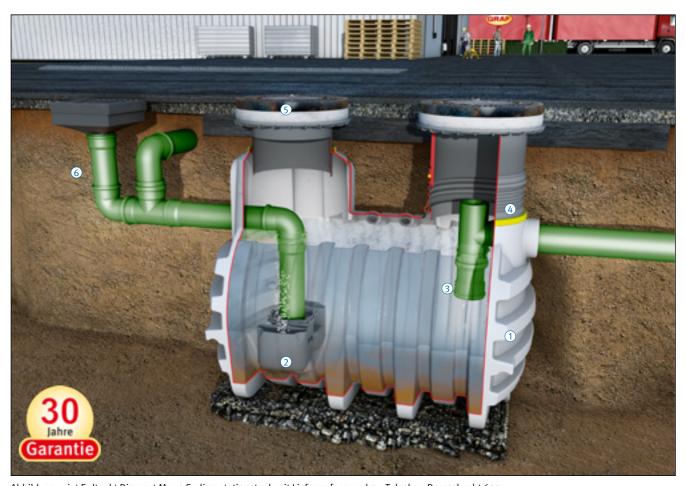


Abbildung zeigt Erdtankt Diamant M 153 Sedimentationstank mit Lieferumfang und 2 x Teleskop-Domschacht 600, 2 x Betonabdeckung (Zubehör Seite 67) und Lastverteilerplatte.

#### Erdtank Diamant M 153 Sedimentationstank

Inklusive Sedimentationszubehör

Gesamtvolumen	ArtNr.
[Liter]	[Anschluss DN 200]
3.350	381150

Anschlussflächen nach DWA-M 153 >> Seite 49

Q Webcode G4504

- Pkw- oder Lkw-befahrbar 1)
- Fertig montierte Anlage für eine einfache Installation
- Teleskopierbarer/neigbarer Domschacht zur problemlosen Anpassung an die Geländeoberkante
- Einfacher Transport dank geringem Gewicht

#### Lieferumfang

- 1 Erdtank Diamant
- 2 Beruhigter Zulauf
- 3 Ablaufschikane
- 4 1 x Zwischenstück 300 mm
- 1) Pkw-befahrbar mit Pkw-befahrbarer Abdeckung

- Einfaches Absetzen in die Baugrube durch vormontierte Kranösen
- Abgedichtet bis zur Geländeoberkante
- Einzigartige Stabilität und präzise Passform der Komponenten

#### Nicht im Lieferumfang enthalten:

- ⑤ Passende Abdeckungen (muss separat mitbestellt werden; Zubehör Seite 67)
- 6 Externer Filter (optional; ab Seite 50)

Lkw-befahrbar mit Lkw-befahrbarer Abdeckung in Verbindung mit Lastverteilerplatte

## Vario 800 - EcoBloc M 153 **Sedimentationstank**



Abbildung zeigt Vario 800 – EcoBloc M 153 Sedimentationstank (Zubehör Seite 66/67)

#### Vario 800 – EcoBloc M 153 Sedimentationstank

Inklusive Sedimentationszubehör

Gesamtvolumen [Liter]	ArtNr. [Anschluss DN 200]	ArtNr. [Anschluss DN 315]	ArtNr. [Anschluss DN 400]
3.360	450060	450063	450066
5.880	450061	450064	450067
7.560	450062	450065	450068

Weitere Größen auf Anfrage! Anschlussflächen nach DWA-M 153 >> Seite 49

Q Webcode G4505

- Der Vario 800 EcoBloc Sedimentationstank wird vollständig montiert und einbaubereit geliefert
- Anschlussflächen bis 3840 m²
- Anschlussgrößen DN 200/315/400 möglich
- Geringe Einbautiefen möglich
- Lkw-befahrbar
- Inspizierbar und Hochdruckspülbar

#### Lieferumfang

- 1 Vario 800 Schachtsystem (2 Stück; je nach Anschlussgröße 1,0 bzw. 1,5 lagig)
- ② EcoBloc Inspect 420 Rigolenkörper (6 x bei 3.360 l /12 x bei 5.880 l /16 x bei 7.560 l)
- 3 Ablaufschikane

#### Nicht im Lieferumfang enthalten:

- 4 Passende Abdeckungen und Zwischenstück (muss separat mitbestellt werden; Zubehör Seite 67)
- ⑤ Externer Filter (optional; ab Seite 50)

## Sedimentationsanlagen 165-18.000 m<sup>2</sup>



Anwendung für die Reinigung von Sedimenten sowie Grobund Schwimmstoffen aus dem Regenabfluss. Die Anlagen können bei Dachflächen, Verkehrsflächen und Industrieflächen eingesetzt werden.

- Physikalische Behandlung von Niederschlagswasser
- Entfernung von Feststoffen (AFS), Grobstoffen und Schwimmstoffen
- Einfache Kontrolle und Wartung
- Unterschiedliche Baugrößen

#### Nach DWA-M 153

Typ D25: Zufluss bei 18  $m^3/(m^2 x h)$  und Durchgangswert D = 0,8



Тур	reduzierte Anschlussfläche A <sub>red</sub> D25 [m²]
SediProtect	1000

#### Nach DWA-M 153 $r_{(15,1)} = 150 l/(s x ha)$

Typ D21: Zufluss bei 9 m $^3$ /(m $^2$  x h) und Durchgangswert D = 0,2 Typ D25: Zufluss bei 18  $m^3/(m^2 x h)$  und Durchgangswert D = 0,35









Тур	reduzierte Anschlussfläche A <sub>red</sub> D25 [m²]	reduzierte Anschlussfläche A <sub>red</sub> D21 [m²]
Saphir Universalschacht 600 l	280	165
Saphir Universalschacht 900 l	280-345	175
Saphir Universalschacht 1.200 l	280 – 345	175
Flachtank Platin 1.500 l	280 – 670	280-335
Flachtank Platin 3.000 l	280-850	280 – 675
Flachtank Platin 5.000 l	280-850	280-845
Flachtank Platin 7.500 l	280 – 850	280 – 850
Erdtank Carat 2.700 l	280	280
Erdtank Carat 3.750 l	280	280
Erdtank Carat 4.800 l	280-840	280 – 420
Erdtank Carat 6.500 l	280 – 850	280-465
Erdtank Diamant 3.350 l	800	400
Vario 800 – EcoBloc 3.360 l	1580 – 1700	850
Vario 800 – EcoBloc 5.880 l	1580 – 2980	1490
Vario 800 – EcoBloc 7.560 l	1580 – 3840	1580 – 1920
EcoProtect 750	1000	
EcoProtect 1000	2000	8
EcoProtect 1500	4000	Dimensionierung und Konfektion auf Anfrage
EcoProtect 2000	8000	Romektion dai Aimage
EcoProtect 2500	12000	

## Universal-Filter 3 und Universal-Gewerbefilter 3

Externe Filter im robusten Kunststoffschacht

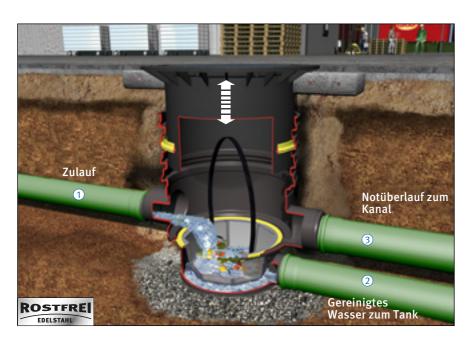


Ansch	lussma1	Зe

① Zulauf	DN 110/160	330 - 780 mm
2 Ablauf	DN 110/160	600 – 1050 mm
3 Notüberlauf	DN 110/160	330 - 780 mm

Alle Maße Rohrsohle bis Geländeoberkante

#### Q Webcode G2205

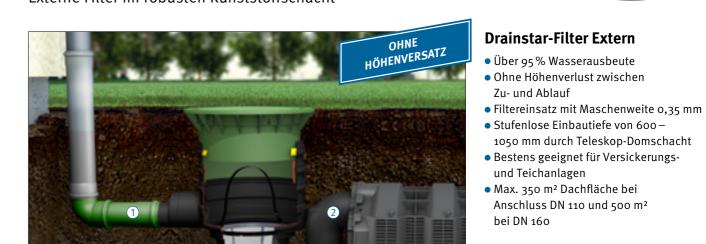


Anschlussmaße		
1 Zulauf	DN 160/200	475 – 1040 mm
2 Ablauf	DN 160	705 – 1270 mm
③ Notüberlauf	DN 160/200	475 – 1040 mm

Alle Maße Rohrsohle bis Geländeoberkante

Q Webcode G2202

Externe Filter im robusten Kunststoffschacht



Anschlussmaße		
1 Zulauf	DN 110/160	330 - 780 mm
2 Ablauf	DN 160	330 - 780 mm

Q Webcode G4405

• 100 % Wasserausbeute

Mit Gussdeckel, Klasse B

Art.-Nr. 340021

- Für Dachflächen bis 1200 m²
- Stufenlose Einbautiefe von 705 1270 mm durch Teleskop-Domschacht

**Universal-Gewerbefilter 3 Extern** 

für kleinere Dachflächen oder nachge-

schaltete Versickerung

zwischen Zu- und Ablauf

rungs- und Teichanlagen

DN 110 und 500 m<sup>2</sup> bei DN 160

Universal-Filter 3 Extern Pkw-befahrbar

durch Teleskop-Domschacht

- Filtereinsatz mit Maschenweite 0,75 mm
- Max. 750 m² Dachfläche bei Anschluss DN 160 und 1200 m² bei DN 200
- Höhenverlust 230 mm zwischen Zu- und Ablauf

#### Universal-Gewerbefilter 3 Extern hegehhar

Degembai	
ArtNr. 340050	
Pkw-befahrbar	
ArtNr. 340051	
Lkw-befahrbar*	

\*Abdeckung und Ausgleichsring bauseits zu stellen

Art.-Nr. 340095

## **Drainstar-Filter und Drainstar-Filter XL**



	Drainstar-Filter Extern begehbar
Ť	Mit Kunststoffabdeckung, kindersiche
	ArtNr. 340143

Anschluss DN 110 und 500 m<sup>2</sup>

1050 mm durch Teleskop-Domschacht

Drainstar-Filter Extern Pkw-befahrbar Mit Gussdeckel, Klasse B

Art.-Nr. 340144

Zu- und Ablauf

und Teichanlagen

bei DN 160

## **Drainstar-Filter XL Extern**

- Über 95 % Wasserausbeute
- Ohne Höhenverlust zwischen Zu- und Ablauf
- Filtereinsatz mit Maschenweite 0,75 mm
- Stufenlose Einbautiefe von 820 1370 mm durch Teleskop-Domschacht
- Max. 1200 m² Dachfläche bei Anschluss DN 200 und 2000 m² bei DN 250

LULLU IAIL	1000		1,000	CHIMS	866

1 Zulauf	DN 200/250	510/520-1060/1070mm
2 Ablauf	DN 200/250	510/520-1060/1070 mm

Alle Maße Rohrsohle bis Geländeoberkante

Q Webcode G4408

ROSTFREI

Anschlussmaße

## **Drainstar-Filter XL Extern**

begehbar

Art.-Nr. 340156

Pkw-befahrbar

Art.-Nr. 340157

Lkw-befahrbar\*

Art.-Nr. 340158

\*Abdeckung und Ausgleichsring bauseits zu stellen

## Sicker-Filterschacht/XL

Externe Filter im robusten Kunststoffschacht



Sicker-Filterschacht

• 3-stufiger Reinigungsprozess

2 Feinfilterkorb (0,35 mm Maschenweite)

• Hält Verunreinigungen zurück, welche die Versickerungsleistung beeinträchti-

• Ideal als Hofeinlauf oder als Mulden-

Pkw-befahrbar mit Gussabdeckung

Klasse B (geschlitzter Gussdeckel)

• Max. 350 m² versiegelte Fläche bei Anschluss DN 110 und 500 m² bei

Sicker-Filterschacht XL

• Ideal als Parkplatzeinlauf oder als Mulden-Rigolen-Überlaufelement • Stufenlose Einbautiefe von 855 - 1385 mm durch Teleskop-Domschacht Ø 600 mm

• Max. 750 m² versiegelte Fläche bei Anschluss DN 160 und 1200 m² bei

• 100 % Wasserausbeute • 2-stufiger Reinigungsprozess

1 Schmutzfänger ② Sedimentationszone

Sicker-Filterschacht XL

DN 200

Pkw-befahrbar Art.-Nr. 340141

• Stufenlose Einbautiefe von 600 – 1050 mm

durch Teleskop-Domschacht Ø 400 mm

• 100 % Wasserausbeute

1 Grobfiltereinsatz

gen können

DN 160

Sicker-Filterschacht

Pkw-befahrbar

Art.-Nr. 340025

③ Sedimentationszone

Rigolen-Überlaufelement

#### Anschlussmaße

4 Ablauf DN 110/160

Alle Maße Rohrsohle bis Geländeoberkante

Q Webcode G4401

#### Anschlussmaße

3 Ablauf

DN 160/200

585 - 1155 mm

330 - 780 mm

Alle Maße Rohrsohle bis Geländeoberkante

Q Webcode G4406

### **Absetzfilterschacht**

Externer Filter im robusten Kunststoffschacht





Anschlussmaße				
4 Zulauf	DN 160	560 – 1060 mm		
S Ablauf	DN 160	810 – 1310 mm		
Alle Maße Rohrsohle bis Gelände	oberkante			

Q Webcode G4402

#### **Absetzfilterschacht**

- 100 % Wasserausbeute
- 3-stufiger Reinigungsprozess
- 1 Feinfilterkorb
- (0,35 mm Maschenweite)
- ② Sedimentationszone
- 3 Tauchrohr als Abscheider
- Stufenlose Einbautiefe von 1000 – 1500 mm durch Teleskop-Domschacht Ø 600 mm
- Deckel kindersicher verschließbar
- Abgedichtet bis Geländeoberkante
- Max. 1000 m² anzuschließende versiegelte Fläche
- Anschluss DN 160

#### Absetzfilterschacht

begehbar

Art.-Nr. 340026

#### ${\bf Absetz filter schacht}$

Pkw-befahrbar

Art.-Nr. 340027

#### Zubehör

Zwischenstück 400/L 600 für Universal-Filter 3 Extern/ Drainstar-Filter Extern/Sicker-Filterschacht

Inkl. Profildichtung; Zur Realisierung größerer Einbautiefen, Nutzlänge: 500 mm, kürzbar auf 250 mm

Art.-Nr. 330341

Ersatz-Filterkorb 400 für Universal-Filter 3 Extern/ **Drainstar-Filter Extern** Maschenweite 0,35 mm; mit praktischer Aushebevorrichtung



Art.-Nr. 340524

Zwischenstück 600/L 1100 für Universal-Gewerbefilter 3 Extern/ Drainstar-Filter XL Extern/Sicker-Filterschacht XL Mit Anschlussfläche DN 200, inkl. Profildichtung;

Zur Realisierung größerer Einbautiefen, Nutzlänge 1000 mm, kürzbar auf 750/500 mm Art.-Nr. 371015



Ersatz-Filterkorb 600 für Universal-Gewerbefilter 3 Extern/ **Drainstar-Filter XL Extern** Maschenweite 0,75 mm; Komplett aus Edelstahl



Art.-Nr. 340523









## Rückhaltung

→ Übersicht Rückhaltung	Seite 56
> Rückhaltung mit EcoBloc Inspect	Seite 58
> Behälteraufbau vor Ort	Seite 60
> Behälteraufbau werkseitig	Seite 61
> VS-Control flex – Wirbeldrosselschacht	Seite 62
> Zubehör	Seite 63

## Rückhaltung

## Regenrückhaltung gefordert? Wir haben die Lösung!

## GRAF

#### **GRAF Retentionszisternen**

Eine Retentionszisterne hält Niederschläge zurück und gibt diese zeitverzögert an die Kanalisation ab. Der Kanal wird damit bei Niederschlägen entlastet. Für die zeitverzögerte Abgabe des Regenwassers ist in der Retentionszisterne eine sogenannte Ablaufdrossel montiert. Sie gibt das Wasser mit 0,05 – 75 l/s, an den Kanal ab. Bei starkem Regen steigt der Wasserstand in der Zisterne kurzfristig an und sinkt nach dem Regen wieder ab. GRAF Re-

tentionszisternen verfügen zudem über einen Notüberlauf, dadurch wird ein Rückstau verhindert.

#### Rückhalten und gleichzeitig Wasser sparen: GRAF Retentionszisternen Plus

Sie müssen eine Retentionszisterne installieren, wollen aber nicht auf die Vorzüge einer Regenwassernutzungsanlage verzichten? Die GRAF Retentionszisterne Plus ist die Kombination aus Regenrückhaltung und der Regenwassernutzung. Der Tank wird hierfür je nach Bedarf etwas größer gewählt. So kann neben

dem benötigten Rückhaltevolumen auch noch ein Teil des Regenwassers genutzt werden. Nutzen Sie das kostenlose Regenwasser

- Gartenbewässerung
- Toilettenspülung
- Waschmaschine
- Reinigungsarbeiten

und sparen Sie so bis zu 50 % Trinkwasser ein!

	Retention	Retention Plus
Regenrückhaltung	<b>✓</b>	<b>✓</b>
Regenwassernutzung		<b>✓</b>

#### **Technische Kataloge**

Für die Zusammenarbeit mit Planern und ausführenden Fachfirmen

In den Technischen Katalogen zu den Themen Regenwassernutzung sowie Versickerung und Rückhaltung finden Sie detaillierte Planungsinformationen:

- Gesetzliche Vorschriften und Richtlinien
- Dimensionierung und Planung
- Übersicht GRAF Systeme
- Detaillierte Produktinformationen und technische Daten
- Anwendungsbeispiele



#### Ihre Lösung mit Füllkörperrigolen



EcoBloc Inspect 420
>>> Seite 24



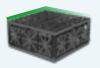
EcoBloc Inspect flex >>> Seite 24



EcoBloc Inspect 230
>>> Seite 24



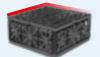
EcoBloc Inspect smart
>>> Seite 16



EcoBloc Inspect smart plus
>>> Seite 16



EcoBloc Inspect smart ultra



#### **Ihre Lösung mit Erdtanks**

Flachtank Platin 1.500 – 7.500 l



Flachtank Platin XL/XXL 10.000 – 65.000 l



Erdtank Carat 2.700 – 6.500 l



Erdtank Carat XL 8.500 – 10.000 l



Erdtank Carat XXL



>> weitere Informationen

zum Thema Retention mit Erdtanks finden Sie in unserem Sortimentskatalog "Regenwassernutzung mit System".



## Rückhaltung mit EcoBloc Inspect

## GRAF

#### Aufbau als Behälter

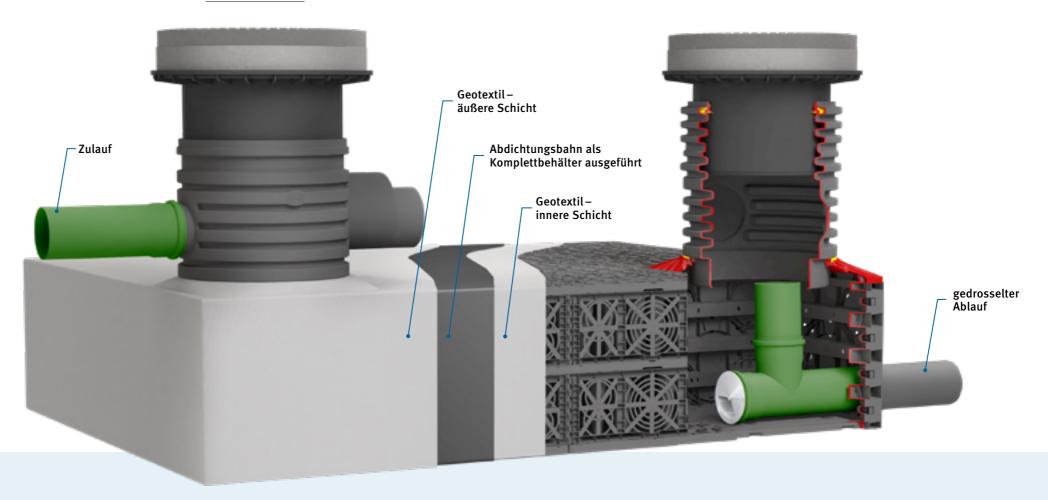
Rückhaltevolumen lassen sich sowohl mit vorgeformten Tankbehältern als auch mit Rigolenelementen, eingeschweißt in wasserdichte Kunststoffdichtungsbahnen, aufbauen. Bei der erweiterten Variante werden die Rigolenelemente komplett mit einem dreischichtigen Lagenaufbau von Geotextil, Kunststoffdichtungsbahn und Geotextil eingeschlagen. Man spricht hierbei vom Aufbau als Komplettbehälter. Die innere Geotextilschicht dient dabei dem Schutz der wasserdichten Kunststoffdichtungsbahn (Tipp: HDPE Kunststoffdichtungsbahn, 2 mm stark) vor scharfen Blockkanten, die äußere Geotextilschicht vermeidet Beschädigungen durch das umliegende Erdreich oder Steine.

Q Webcode G4310

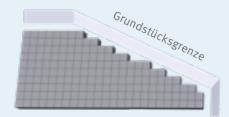
#### **Aufbau als Wanne**

Eine einfachere Variante für den Behälteraufbau mit Rigolenelementen ist das Wannenprinzip mit offener "Decke". Hierbei werden die Seitenflächen der wasserdichten Kunststoffdichtungsbahn nach oben geführt und nicht mit

einer zusätzlichen "Decke" verschlossen. Dies reduziert den zusätzlichen Aufwand von Schweißarbeiten im oberen Bereich des Rückhaltebeckens mit dem Kompromiss, dass der Behälter nur bis zirka Oberkante Rigolenelemente wasserdicht ist. Über die Deckenflächen kann Wasser ein- oder austreten. Dies kann in speziellen Fällen gewünscht sein beziehungsweise wird projektabhängig als ideale Lösung von Aufwand und Funktion gesehen.



#### Flexible Lösungen/Ihre Vorteile



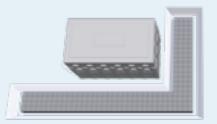
#### **Baufenster**

Die Vorteile beim Aufbau eines Rückhaltevolumens mit Rigolenfüllkörper sind die optimale Anpassung an Störfaktoren im Baufenster. Die modularen Rückhaltebehälter lassen sich in beliebigen Dimensionen und Geometrien an das jeweilige Baufenster modellieren. Im Gegensatz zu konventionellen Retentionstanks können somit größere Rückhaltevolumen realisiert werden.



#### **Fundamente**

Die Positionierung und Definition von Rückhalteanlagen findet häufig nach der eigentlichen Gebäudeplanung statt. Eine Anpassung an die geplanten Fundamente im Untergrund oder bestehende Trägerelemente ist dann notwendig. Größere monolithische Retentionsbehälter bieten kaum Flexibilität. Die Rückhalteanlagen aus Rigolenelemente können jedoch um Fundamente oder Infrastruktur im Erdreich herumgelegt und positioniert werden.



#### Winkelgeometrien

Das rechtwinklige Maß der EcoBloc Familie und dem dazugehörigen Vario 800 Schachtsystem mit sehr kurzen Seitenlängen von 0,8 m ermöglicht die individuelle Anpassung an Gebäudekanten oder Infrastruktur. Konventionelle monolithische Tanks sind meist kreisrund in den Abmaßen und der zur Verfügung stehende Raum wird insbesondere bei rechtwinkligen Begrenzungen nicht genügend ausgenutzt.





#### Umgehung bestehender Infrastruktur

Bereits bestehende Infrastruktur wie z. B. vorhandene Gasleitungen oder Abwasserleitungen schränken die möglichen Einbaupositionen und -dimensionen von Rückhalteanlagen stark ein. Die eingeschweißten Rigolenelemente lassen sich in beliebigen Formen und Stufen um die Infrastruktur herum aufbauen und bieten ein optimales Nutzvolumen auch in komplizierten Baufenstern.

## rkhaltung

### Behälteraufbau vor Ort



Der Behälteraufbau vor Ort bietet die Möglichkeit Länge, Breite und Höhe der eingeschweißten Rigolen objektspezifisch zu wählen. Insbesondere bei vorgegebenen Baufenstern, die einen konventionellen Tankeinbau nicht ermöglichen, spielt eine eingeschweißte Rigole ihre Vorteile aus. GRAF bietet bereits in der Planungsphase bis zur Realisierung Unterstützung beim Aufbau einer Regenrückhaltung mit EcoBloc Rigolenkörpern.

#### **Technische Daten**

Ausführung	Volumen	Länge & Breite	Höhe [mm]	Art Nr.
Behälter	∞	frei wählbar	max. 4620	450504
Wanne	∞	frei wählbar	max. 4620	450516

Q Webcode G4310

#### **Bescheinigung und Zertifikate**

Der Aufbau, Konfiguration und Betrieb von Regenrückhaltebecken wird aktuell durch keine deutsche oder europäische Norm beschrieben. Üblicherweise wird sich durch das Fehlen entsprechender Normen und Richtlinien an die bestehenden Richtlinien für das Schweißen von Dichtungsbahnen aus PE für die Abdichtung von Deponien und Altlasten oder von Grundwasserschutzmaßnahmen orientiert. Die von GRAF beauftragten Dienstleister sind für das Abdichten der Rigolenelemente durch die folgenden Nachweise qualifiziert:

- WHG zertifizierte Fachbetriebe
- DVS zertifizierte Kunststoffschweißer

## Behälteraufbau werkseitig





Werkseitig können eingeschweißte Rigolen bis zu einem Volumen von maximal 60 m³ produziert und per Lkw zum Einsatzort transportiert werden. Die werkseitigen Rigolen lassen sich vorkonfektionieren und aufgrund ihres geringen Gewichtes vor Ort einfach in die Baugrube versetzen. GRAF bietet für werkseitig hergestellte Rückhaltebehälter eine umfassende Planungsunterstützung.

#### **Technische Daten**

Ausführung	Volumen	Länge* [mm]	Breite [mm]	Höhe [mm]	Art Nr.
Behälter	max. 60 m³	max. 12000	max. 2400	max. 2300	450503
Wanne	max. 60 m³	max. 12000	max. 2400	max. 2300	450515

\*Über 10 m Länge muss Machbarkeit geprüft werden

Q Webcode G4311

#### Materialien und Zulassungen

Die verwendeten Abdichtungsmaterialien besitzen, neben dem fachmännischen Umgang durch zugelassene Schweißunternehmen, ebenfalls DIBt-Zulassungen auf die Verwendung im Deponiebereich. Somit besitzen sowohl

die verwendeten Rigolenelemente als Strukturelemente als auch die Materialien zum Aufbau der Rückhaltebecken entsprechende Nachweise zum Umgang mit Drainagewasser oder Ähnlichem. Die verwendete Kunststoffdichtungsbahn und Geotextilien zeichnen sich durch ihre Robustheit und Beständigkeit aus und bieten gleichermaßen eine Lebensdauer von mehr als 50 Jahren, passend zu den bescheinigten Lebenszyklen der Rigolenelemente von GRAF.

#### Nahtprüfung nach DVS

In Anlehnung an die erwähnten DVS-Richtlinien (etwa 2225-1, 2225-4, 2212-1 und 2212-3) werden die Schweißnähte der eingeschweißten Rigolenelemente sowohl beim Aufbau als Behälter wie

auch beim Aufbau in Wannenform überprüft. Hierzu werden die Nähte in Eigenüberwachung und mit eingelegten Kupferdrähten oder Unter-/Überdruckprüfgeräten auf etwaige Beschädigun-

gen oder Undichtigkeiten analysiert. Somit kann sichergestellt werden, dass sowohl die Schweißarbeiten als auch das Material höchsten Ansprüchen genügen.

sowohl beim Aufbau als Behälter wie prüfgeräten auf etwaige Beschädigun-

### **VS-Control flex**

#### Wirbeldrosselschacht



#### **VS-Control flex M**

Mit individuell bemessener Blende DN 630; Zulauf DN 200, Ablauf DN 250 Art.-Nr. 340171

#### **Ersatzteilset VS-Control flex M**

Art.-Nr. 340180

Zur nachträglichen Anpassung der Drosselablaufleistung

#### • Minimaler Höhenverlust 420 mm

- Individuell einstellbare Drosselablaufleistung
- Projektspezifische Bemessung der austauschbaren Blende
- Einfache Revision durch horizontale Anordnung der Blende
- Hohe Betriebssicherheit aufgrund des Selbstreinigungseffekts durch die Wirbelströmung
- Flexible Ablaufanordnung durch 360° drehbaren Ablauf DN 250





#### Kompatibel mit:

#### Behälteraufbau vor Ort/werkseitig Seite 60/61



#### Flachtank Platin/XL/XXL 1.500 - 65.000 l Erdtank Carat/XL/XXL 2.700-122.000 l

Q Webcode G4331

>> Weitere Informationen zum Thema Regenwassernutzung finden Sie in unserem Katalog "Regenwassernutzung mit System".



## Zubehör Rückhaltung



#### VS-Verteilermodul 400

Inkl. Drossel und Notüberlauf; Ablaufmenge einstellbar

ArtNr. 330476	DN 110
ArtNr. 330477	DN 160



#### VS-Verteilermodul 600

Inkl. Drossel und Notüberlauf; Ablaufmenge einstellbar

rtNr. 330478	DN 110	
rtNr. 330479	DN 160	
rtNr. 330480	DN 200	

#### VS-Ablaufdrossel DN 110

Inkl. Notüberlauf und Anschlussdichtung DN 110; Ablaufmenge einstellbar 1,0; 2,0; 5,0 und 6,5 l/s Art.-Nr. 330547



#### VS-Ablaufdrossel DN 160

Inkl. Notüberlauf und Anschlussdichtung DN 160; Ablaufmenge einstellbar von 2 bis 16 l/s Art.-Nr. 330598



#### VS-Ablaufdrossel DN 200

Ablaufmenge einstellbar von 5 bis 30 l/s Art.-Nr. 340557



#### VS-Ablaufdrossel DN 315

Ablaufmenge einstellbar von 15 bis 75 l/s Art.-Nr. 340558



#### Vario 800 Schachtsystem Retentionszubehör

#### Drosselausbaupaket 1

Inkl. DN 200 Notüberlauf, Spezialdichtung DN 110, VS-Ablaufdrossel DN 110 und PE-HD Rohr für die Folienverschweißung; Ablaufmenge einstellbar 1,0; 2,0; 5,0 und 6,5 l/s

Art.-Nr. 369005

#### Drosselausbaupaket 2

Inkl. DN 200 Notüberlauf, Spezialdichtung DN 160, VS-Ablaufdrossel DN 160 und PE-HD Rohr für die Folienverschweißung; Ablaufmenge einstellbar von 2 bis 16 l/s

Art.-Nr. 369006

#### Drosselausbaupaket 3

Inkl. DN 200 Notüberlauf, schwimmende Ablaufdrossel und PE-HD Rohr für die Folienverschweißung; Ablaufmenge einstellbar von 0,05 bis 2 l/s

Art.-Nr. 369007

#### Drosselausbaupaket 4

Inkl. DN 200 Notüberlauf, VS-Ablaufdrossel DN 200 und PE-HD Rohr für die Folienverschweißung; Ablaufmenge einstellbar von 5 bis 30 l/s

Art.-Nr. 369003

#### Drosselausbaupaket 5

Inkl. Ablaufdrossel DN 315 und PE-HD Rohr für die Folienverschweißung; Ablaufmenge einstellbar von 15 bis 75 l/s Art.-Nr. 369000





## Tank- und Schachtzubehör

> EcoBloc Inspect smart plus Schacht, Vario 800, VS-Schachtsystem 600 und Sedimentationstanks

Seite 66

> VS-Schachtsystem 400

Seite 68

EcoBloc Inspect smart plus Schacht, Vario 800, VS-Schachtsystem 600, Sedimentationstanks





#### Abdeckungen

#### Teleskop-Domschacht 600 Mini/Maxi

Mit Kunststoffabdeckung, begehbar, Farbe: rasengrün

Art.-Nr. 371010 Mini

Art.-Nr. 371011

#### Teleskop-Domschacht 600 Guss

Mit Gussdeckel, Pkw-befahrbar Klasse B, Farbe: schwarz

Art.-Nr. 371020



Abdeckung und Ausgleichsring

#### Teleskop-Domschacht 600 Universal

Für handelsübliche Betonringe, Lkw-befahrbar, Farbe: schwarz, Betonringe/Abdeckungen bauseits

Art.-Nr. 371021



#### Teleskop-Einlaufschacht 600 Pkw

Inkl. Guss Einlaufrost, Auflagering und Schmutzfänger

Art.-Nr. 340147





#### Teleskop-Ventilationsschacht 600 Pkw

Inkl. Beton-Guss Abdeckung, Auflagering und Schmutzfänger

Schachtkomponenten

VS-Filterkorb 600

Art.-Nr. 340523

Komplett aus Edelstahl, Maschenweite 0,75 mm

Art.-Nr. 340149



#### Teleskop-Ventilationsschacht 600 Lkw

Inkl. Beton-Guss Abdeckung, Auflagering und Schmutzfänger

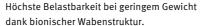
Art.-Nr. 340148





Leichter Zugang zum Tank dank geringem Gewicht (11 kg)

Erdüberdeckung stufenlos einstellbar





#### Teleskop-Domschacht 600 Pkw

Mit Kunststoffabdeckung, Pkw-befahrbar Klasse B, Farbe: schwarz

Art.-Nr. 371052

#### **Aushebehilfe**

Für Teleskop-Domschacht 600 Pkw zur Ver-/Entriegelung und ergonomischen Entnahme des Pkw-befahrbaren Kunststoffdeckels Art.-Nr. 371071



Zwischenstück 600/L 1100 Mit Anschlussfläche DN 200, inkl. Profildichtung für Teleskop-Domschacht; Zur Realisierung größerer Einbautiefen, Nutzlänge 1000 mm, kürzbar auf 750/500 mm

Art.-Nr. 371015

#### Zwischenstück 600/L 1100 RS

VS-Zulaufmodul 600

Nutzlänge 550 mm,

Art.-Nr. 330360

Mit Rohrstutzen DN 200, inkl. Profildichtung für Teleskop-Domschacht; Zur Realisierung größerer Einbautiefen,

Inkl. Profildichtung für Teleskop-Domschacht;

Anschluss DN 160/DN 200/DN 250/DN 315,

Nutzlänge 1000 mm, kürzbar auf 750/500 mm Art.-Nr. 371016



#### Zwischenstück 600/L 400

Inkl. Profildichtung für Teleskop-Domschacht; Zur Realisierung größerer Einbautiefen, Nutzlänge 300 mm Art.-Nr. 371003



### Tank- und Schachtzubehör

VS-Schachtsystem 400



#### Abdeckungen

#### Teleskop-Domschacht 400

Mit Kunststoffabdeckung, begehbar, Farbe: rasengrün

Art.-Nr. 340053



#### Teleskop-Domschacht 400 Pkw

Mit Gussdeckel, Pkw-befahrbar Klasse B, Farbe: schwarz

Art.-Nr. 340054



#### Teleskop-Domschacht 400 Lkw

Mit Gussdeckel, Lkw-befahrbar Klasse D, Farbe: schwarz

Art.-Nr. 340049



#### Teleskop-Filterschacht 400 Klasse B

Mit geschlitztem Gussdeckel, Pkw- befahrbar Klasse B; inkl. Grobfiltereinsatz und Feinfilterkorb (Maschenweite 0,35 mm); Farbe: schwarz

Art.-Nr. 340126



## Schachtkomponenten

Maschenweite 0,35 mm

VS-Zulaufmodul 400

kürzbar auf 590/500 mm

Art.-Nr. 340524



Inkl. Profildichtung; Zur Realisierung größerer Einbautiefen, Nutzlänge: 500 mm,

Art.-Nr. 330341



Planung und Bemessung



Planung, Bemessung und Ausführung einer Versickerungsanlage werden durch die DWA A-138 geregelt. Demnach müssen Versickerungsanlagen nach den örtlichen Starkniederschlagswerten (z. B. KOSTRA-Daten) bemessen werden. In der Regel wird bei dezentralen Anlagen eine 5-jährige Überschreitungshäufigkeit, n=0,2/a, gefordert.

Dies entspricht einem Regenereignis welches, statistisch betrachtet, alle 5 Jahre vorkommt. Bei Mulden-Rigolen-Systemen kann die Mulde mit einjähriger Überschreitungshäufigkeit, n=1/a, bemessen werden, wenn ein Mulden-Notüberlauf existiert.

Neben den Starkniederschlagswerten sind auch der Durchlässigkeitswert des Bodens (k<sub>f</sub>-Wert in m/s), sowie die angeschlossene Fläche (m²) bei der Bemessung der Versickerungsanlage zu berücksichtigen.

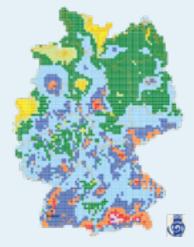
#### Zur Berechnung einer Versickerungsanlage sind folgende Parameter erforderlich:

#### 1. Untergrundbeschaffenheit

# Sand Ton

Die Untergrundbeschaffenheit oder k.-Wert genannt, ist ein Maß für die Versickerungsleistung des Erdreichs und findet sich meist in Bodengutachten in m/s.

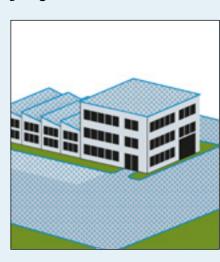
#### 2. Regenspende



Die KOSTRA-DWD-Werte\* bilden die Datengrundlage für Berechnungen nach DWA A-138 mit 5-jährigen Starkniederschlägen.

\*Quelle: Deutscher Wetterdienst

#### 3. Angeschlossene Fläche

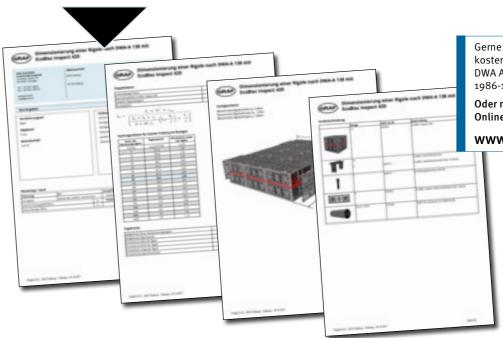


Grundfläche der angeschlossenen Gebäude zzgl. Dachüberstände (unabhängig von Dachneigung) und weitere angeschlossene Flächen.

#### VS-Filterkorb 400

Art.-Nr. 330339





Gerne erstellen wir für Ihr Projekt eine kostenlose Dimensionierung nach DWA A-138, M 153, DWA-A 102 oder DIN 1986-100. Sprechen Sie uns bitte an!

Oder nutzen Sie unsere kostenfreie Online-Dimensionierung.

www.graf.info/vs-anfrage



#### Upcyclen - Rohstoff made by GRAF

In Deutschland werden nur 16 % aller Kunststoffabfälle recycelt, weltweit keine 10 %. Der Rest gelangt größtenteils in die Müllverbrennung (Plastikatlas 2019, Heinrich-Böll-Stiftung). 70 % der GRAF Umweltprodukte werden aus GRAF Upcyclen hergestellt. Dieses Material wird im GRAF Kompetenzzentrum für Rohstoffe, überwiegend aus Kunststoffabfällen aus

dem Gelben Sack, hergestellt. Aus kurzlebigen Verpackungen werden so langlebige Umweltprodukte. GRAF leistet hiermit einen wichtigen Beitrag zum Wertstoffkreislauf.



Langlebiges Umweltprodukt



Kurzlebige Verpackungen



Zukunftsweisender Recyclingprozess



Rezyklat auf Qualitätsniveau von Primärkunststoff



## Nachhaltigkeit geht über das Produkt hinaus



Recyclinganteil



100.000 t WENIGER CO2 Emissionen durch Recycling – das entspricht dem CO2-Ausstoß von 60.000 Pkw



Recyclingmaterial FREI VON SCHADSTOFFEN



80 % Anteil regenerativer Energien in der Herstellung



Modernste Produktionsanlagen für **GERINGEN ENERGIEVERBRAUCH** 



Umweltprodukte zum NACHHALTIGEN **Umgang mit Wasser** 



**LANGE LEBENSDAUER** und Ersatzteilversorgung



Produkte sind **VOLL RECYCLEBAR** 



Mehr Informationen unter www.graf.info/nachhaltigkeit



Ihr kompetenter Fachhändler:

**Lieferbedingungen:**Ab Werk. Die Lieferbedingungen erfragen Sie bitte beim Handelspartner vor Ort. Bei Lieferung frei Bordsteinkante unabgeladen (Festland BRD) werden vor Ort je nach Artikelgröße Entladehilfen benötigt.

#### Garantieklausel:

Die in diesem Prospekt genannte Garan-tie bezieht sich nur auf die jeweiligen Tanks und nicht auf Einzel- und Zubehörteile, auch wenn diese im Paketpreis enthalten sind. Innerhalb der Garantie-zeit leisten wir kostenlosen Materialersatz – darüber hinausgehende Leistungen sind ausgeschlossen. Voraussetzung für Garantieleistungen sind ordnungsgemäße Handhabung, Montage und Einbau gemäß mitgelieferter Montageanleitung. Montageanleitungen können im Downloadbereich unter www.graf-online.de heruntergeladen oder telefonisch vorab angefordert werden.

#### Bitte beachten:

Alle oberirdischen Behälter bei Frostgefahr entleeren - bitte beachten Sie die Aufbauanleitung. Bei Einbau unserer Erdtanks in Grundwasser oder Hanglage sprechen Sie uns bitte vor dem Kauf an!

Für alle in diesem Prospekt enthaltenen Maß- und Inhaltsangaben behalten wir uns eine Toleranz von ± 3 % vor. Für die Angaben zu den Ablaufmengen gilt eine Toleranz von ± 5 %. Das Nutzvolumen der Produkte kann je nach Anschlussvariante um bis zu 10 % unter den Angaben liegen.

Technische Änderungen sowie Irrtümer vorbehalten. Ausführungsdetails, Verfahren und Standards der einzelnen Produkte bleiben aufgrund des technischen Fortschritts und aufgrund von Umweltauflagen vorbehalten.

Gültig für alle Angebote und Vertragsabschlüsse sind ausschließlich unsere allgemeinen Verkaufs- und Lieferbedingungen (Stand 24.03.2021), die wir Ihnen auf Anforderung gerne zusenden.

**Otto Graf GmbH** Kunststofferzeugnisse Carl-Zeiss-Straße 2-6 DE-79331 Teningen

Telefon: +49 7641 589-0 Telefax: +49 7641 589-50 mail@graf.info

Foto-Urheberrechte: stock.adobe.com © ps\_42 (Seite 3), © Ekaterina Elagina (Seite 6, 40), © Gerhard Seybert (Seite 6), © Kara (Seite 6), © Craig (Seite 6, 40), © Givaga (Seite 7, 36), © openlens (40), © Zechal (Seite 54), © by-studio (Seite 70), © dlyastokiv (Seite 71)

