mail@graf.info
www.graf.info

# Anleitung für den Einbau des Vario Schacht 800

**GRAF Vario Schacht 800**

**Best.-Nr. 450000 bis 450013**

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 Komponenten dürfen nicht eingesetzt werden.

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

## Inhaltsübersicht


| | | |
|---|---|---|
| 1. | ALLGEMEINE HINWEISE | 4 |
| 1.1 | Allgemeines | 4 |
| 1.2 | Sicherheit | 4 |
| 1.3 | Hinweise zum Einbau | 4 |
| 2. | ALLGEMEINE PRODUKTHINWEISE | 5 |
| 3. | TECHNISCHE DATEN | 6 |
| 4. | TRANSPORT & LAGERUNG | 7 |
| 5. | FUNKTIONSARTEN | 8 |
| 6. | POSITIONIERUNG DES SCHACHTES | 9 |
| 6.1 | Baugrubendimensionierung | 9 |
| 6.2 | Geotextil | 9 |
| 6.3 | Positionierung | 9 |
| 7. | KOMBINATION VON VARIO 800 SCHACHTSYSTEM UND VS SCHACHTZUBEHÖR | 10 |
| 7.1 | Schachtzubehör und Abdeckungen | 10 |
| 7.2 | Montage Vario 800 Schachtkonusdichtung | 12 |
| 7.3 | VS-Dichtung | 12 |
| 7.4 | Teleskop-Abdeckung montieren | 12 |
| 7.4.1 | Teleskop-Abdeckung begehbar | 13 |
| 7.4.2 | Teleskop-Abdeckung PKW befahrbar (Klasse B) | 13 |
| 7.4.3 | Teleskop-Abdeckung LKW befahrbar (Klasse D) | 13 |
| 8. | VERFÜLLEN DER BAUGRUBE | 14 |
| 8.1 | Geotextil | 14 |
| 8.2 | Verfüllen der Baugrube | 14 |
| 9. | SONSTIGE ANWENDUNGSFÄLLE | 14 |

# 1. Allgemeine Hinweise

## 1.1 Allgemeines

Versickerungs-/Retentionsanlagen unterliegen i.d.R. behördlichen Genehmigungsverfahren. Dies ist in der Planungsphase zu prüfen. 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 anfordern. Insbesondere die Durchlässigkeit des anliegenden Erdmaterials spielt eine wesentliche Rolle für die Funktion der Anlage. Fehleinschätzungen können 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!

Des Weiteren sind bei Einbau, Montage und Reparatur die einschlägigen Vorschriften und Normen, wie z.B. DIN 18300 “Erdarbeiten” und DIN 4124 “Baugruben und Gräben”, zu beachten.

Insbesondere die Schachtposition im Blockverbund sollte zu jeder Zeit während der Einbauphase gut erkennbar sein um Fehltritte beim Betreten des Blockverbundes zu vermeiden. Hierzu werden die Schachtkomponenten (Boden, Schachtwände, -konus) komplett in einem Arbeitsschritt zusammengesetzt. Somit ist die Position des Schachtes klar erkennbar.

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.

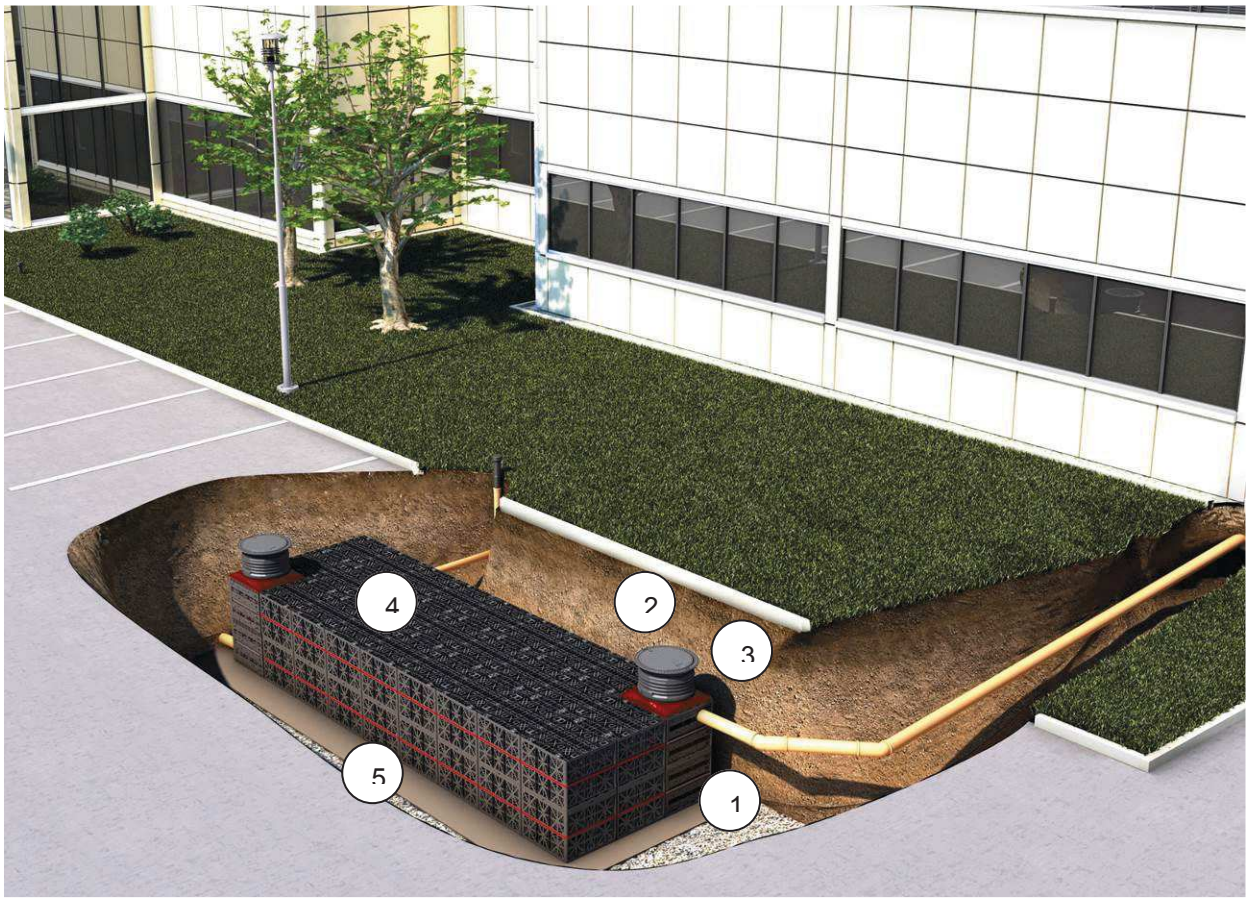
## 1.3 Hinweise zum Einbau

Im ergänzenden Dokument „Anleitung für den Einbau des GRAF EcoBloc Inspect 420“ bzw. „… GRAF EcoBloc Inspect 230“ finden Sie darüber hinaus weitere Informationen zum Einbau der Rigolenelemente. Zusätzliche Informationen zum VS-Schachtsystem finden Sie in der „Anleitung für Einbau und Wartung GRAF VS Schachtsystem DN 400 / DN 600“.

## 2. Allgemeine Produkthinweise

**Sortimentsübersicht:**

| Produkttyp | | Beschreibung | Best.Nr. |
|---|---|---|---|
| Schachtkomponenten | | | |
| | 1 | GRAF Vario 800 2,0 lagig | 450003 |
| | 2 | GRAF Teleskop-Domschacht Guss | 371020 |
| | 3 | GRAF VS-Zwischenstück DN 600 | 371003 |
| Rigolenkörper | 4 | GRAF EcoBloc Inspect 420 | 402000 |
| Geotextil | 5 | GRAF Tex 200 | 231002 |



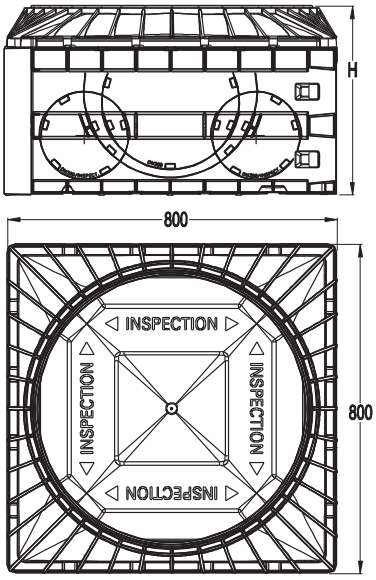
## 3. Technische Daten

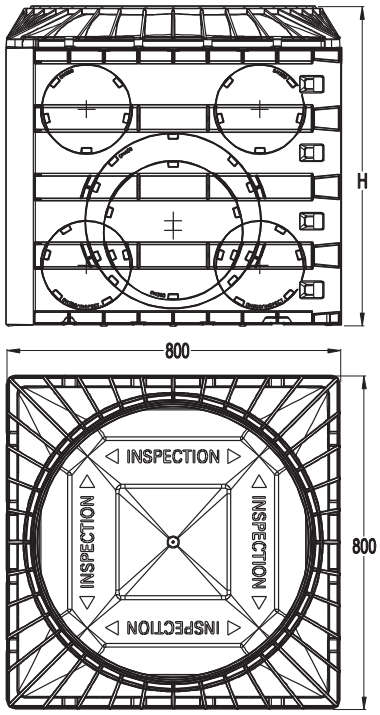
**Zustieg:** Ø 600 mm
**Anschlüsse pro Seitenwand*:** 2x DN 200
**Anschlüsse pro Seitenwand**:** 4x DN 200, 1x DN 300, 1x DN 400
**Material:** PP Polypropylen, glasfaserverstärkt

* 0,5 lagige Seitenwand, ** 1,0 lagige Seitenwand

| Best.Nr. | Bezeichnung | Volumen [L] | Höhe*** [mm] |
|---|---|---|---|
| 450000 | Vario 800 0,5 lagig | 230 | 455 |
| 450001 | Vario 800 1,0 lagig | 420 | 760 |
| 450002 | Vario 800 1,5 lagig | 650 | 1115 |
| 450003 | Vario 800 2,0 lagig | 840 | 1420 |
| 450004 | Vario 800 2,5 lagig | 1070 | 1775 |
| 450005 | Vario 800 3,0 lagig | 1260 | 2080 |
| 450006 | Vario 800 3,5 lagig | 1490 | 2435 |
| 450007 | Vario 800 4,0 lagig | 1680 | 2740 |
| 450008 | Vario 800 4,5 lagig | 1910 | 3095 |
| 450009 | Vario 800 5,0 lagig | 2100 | 3400 |
| 450010 | Vario 800 5,5 lagig | 2330 | 3755 |
| 450011 | Vario 800 6,0 lagig | 2520 | 4060 |
| 450012 | Vario 800 6,5 lagig | 2750 | 4415 |
| 450013 | Vario 800 7,0 lagig | 2940 | 4720 |

*** inkl. Schachtkonus



## 4. Transport & Lagerung

Die vier Schachtwände (Vario 800 0,5-lagig oder Vario 800 1,0-lagig) werden mit den vorgesehenen Anschlussöffnungen, entsprechend den Planungsunterlagen, vormontiert auf der Palette geliefert. Der Schachtboden und Konus liegen separat bei.

Die Grundfläche beträgt stets 0,80 m x 0,80 m.

Der Transport kann mit Gabelstapler o.ä. Gerät bis zum Aufstellungsort erfolgen. Am Aufstellungsort können die Schachtkomponenten von Hand oder leichtem Gerät versetzt werden.

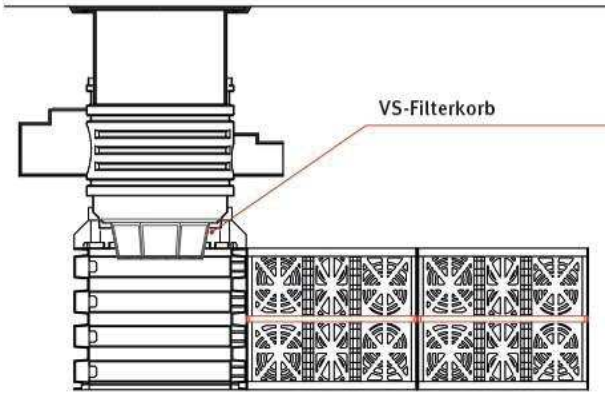
Bei der Zwischenlagerung ist auf eine geeignete Fläche (eben und fest) zu achten. Die Lagerung im Freien sollte eine Dauer von einem Jahr nicht überschreiten. Außerdem erhöht sich die Schlagempfindlichkeit der Elemente mit sinkender Temperatur, besonders bei Frost können Stöße zu Beschädigungen an den Elementen führen.

**Vor dem Einbau sind die Komponenten auf Beschädigungen zu überprüfen. Beschädigte oder fehlerhafte Komponenten dürfen nicht eingebaut werden!**

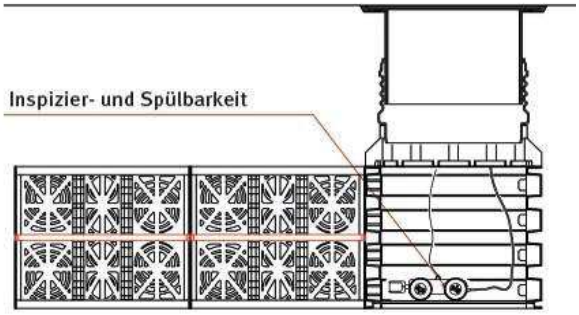
# 5. Funktionsarten

Der Vario 800 Schacht lässt sich auf Grund seiner idealen Maße als funktionaler Schacht für diverse Einsatzmöglichkeiten mit dem EcoBloc Inspect 230 bzw. 420 kombinieren.

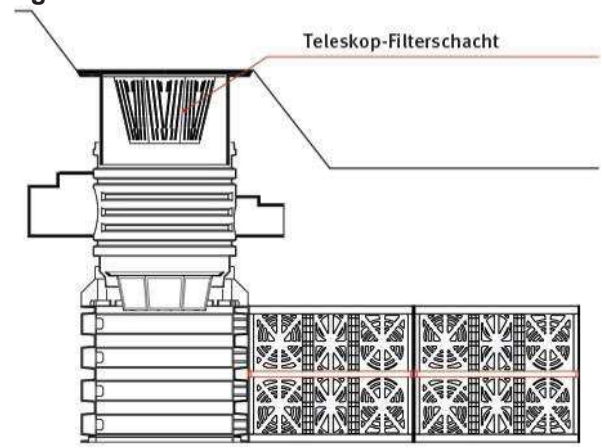
**Filterschacht**



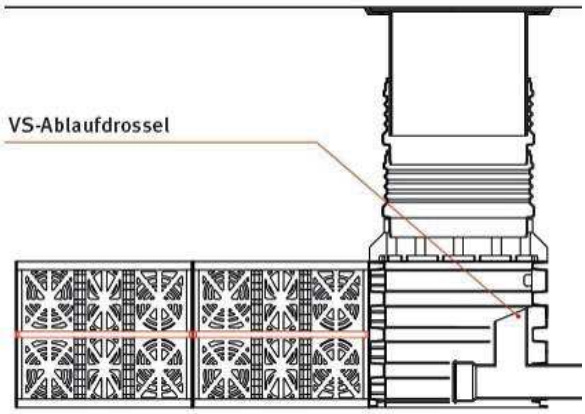

**Kontrollschacht**



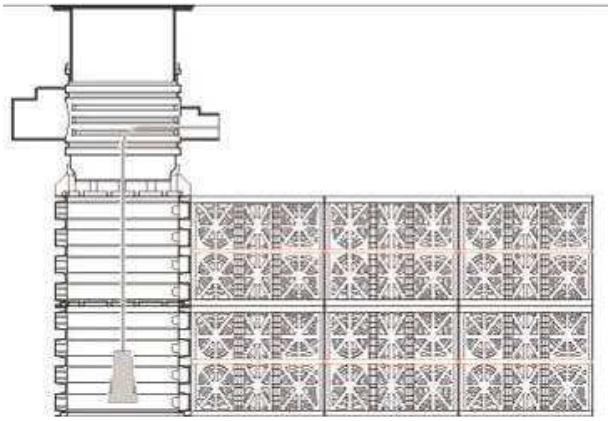

**Rigolenüberlaufschacht**




**Drosselablaufschacht**




**Pumpenschacht**



# 6. Positionierung des Schachtes

## 6.1 Baugrubendimensionierung

Vor dem Schacht- und Rigolenkörpereinbau muss die Baugrube vorbereitet werden. Die Abmessung der Baugrube richtet sich nach den Dimensionen der Versickerungsanlage.

- Länge der Rigole (Dimensionierung) + 1 m Arbeitsraum (umlaufend)
- Breite der Rigole (Dimensionierung) + 1 m Arbeitsraum (umlaufend)

Die Baugrubenhöhe richtet sich nach der Anzahl der Lagen, Verkehrsbelastung und geplanten Anschlusshöhen bzw. - schächten. Die Baugrube muss zudem entsprechend nach DIN 4124 „*Baugruben und Gräben*“ ausgeführt werden. Hierzu zählt insbesondere der Böschungswinkel, der bei Bautiefen ≥ 1,25 m abhängig von der Bodenart gewählt werden muss.

## 6.2 Geotextil

Die Baugrubensohle muss grundsätzlich als waagrechtes, ebenes und tragfähiges Planum vorbereitet werden. Spitze Gegenstände, größere Steine oder ähnliche Fremdkörper sind zu entfernen.

Anschließend wird eine ca. 8-10 cm starke Sauberkeitsschicht aus Kies (Körnung 8/16) aufgetragen. Diese wird anschließend Plan gezogen und dient als Grundlage für die weiteren Schritte.

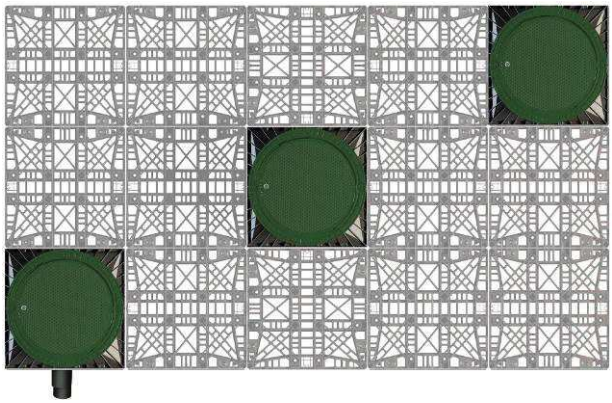
Das Geotextil bildet die Schutzschicht für die Schacht- und Rigolenkomponenten und vermeidet das Eindringen von Schmutz in die Rigole. Beschädigungen am Geotextil sind zu vermeiden.

Das Geotextil wird in Bahnen auf die Sauberkeitsschicht ausgelegt. Auf eine ausreichende Überlappung (30 cm) an den Stößen ist zu achten.

Da die gesamte Versickerungsanlage im weiteren Verlauf mit dem Geotextil eingeschlagen wird, ist bereits zu diesem Zeitpunkt auf eine ausreichend flächige Verlegung zu achten!

## 6.3 Positionierung

Das Vario 800 Schachtsystem lässt sich dank der identischen Grundmaße mit dem EcoBloc 230 bzw. 420 sowohl innerhalb als auch an den Eckpositionen des Rigolensystems variabel positionieren. Die Position des Schachtes innerhalb ermöglicht den Zugang zu den Inspektionsrinnen in allen vier Himmelsrichtungen.



Eine Positionierung im Eckbereich ermöglicht Anschlüsse für Zuläufe und Entlüftungsrohre zu mehreren Seiten.

# 7. Kombination von Vario 800 Schachtsystem und VS Schachtzubehör

## 7.1 Schachtzubehör und Abdeckungen

Das Vario 800 Schachtsystem ist kompatibel zu den VS Schachtzubehörteilen VS-Zulaufmodul DN 600, VS-Zwischenstück DN 600, VS-Zwischenstück 1000 DN 600 mit Anschluss DN 200 und VS-Zwischenstück 1000 DN 600 mit Stutzen DN 200. Das VS-Zwischenstück 1000 DN 600 mit Anschluss DN 200 sowie das VS-Zwischenstück 1000 DN 600 mit Stutzen DN 200 lässt sich zusätzlich zur Standardlänge von 1000 mm auf die Nutzlängen 750 mm und 500 mm kürzen. Mit den VS Schachtzubehörteilen lassen sich größere Erdüberdeckungen und alternative Zuleitungsverbindungen realisieren.

VS-Zulaufmodul DN 600

Art.Nr. 330360

VS-Zwischenstück DN 600

Art.Nr. 371003

VS-Zwischenstück 1000 DN 600
mit Anschluss DN 200

Art.Nr. 371015

VS-Zwischenstück 1000 DN 600
mit Stutzen DN 200

Art.Nr. 371016

Die Teleskopabdeckungen DN 600 bilden den oberen Abschluss des Vario 800 Schachtsystems:

Teleskop-Domschacht Mini

Art.Nr. 371010

Teleskop-Domschacht Maxi

Art.Nr. 371011

# 7. Kombination von Vario 800 Schachtsystem und VS Schachtzubehör

Teleskop-Domschacht Guss

Art.Nr. 371020

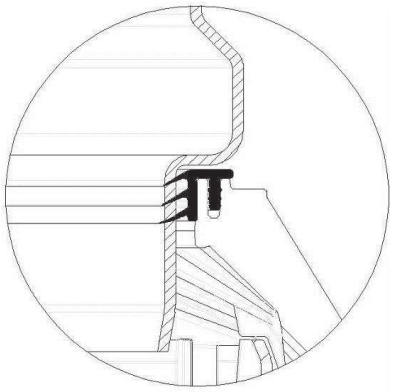
Teleskop-Domschacht LKW

Art.Nr. 371021

Diese lassen sich sowohl im Vario 800 Schachtkonus als auch im VS-Zulaufmodul DN 600, VS-Zwischenstück DN 600, VS-Zwischenstück 1000 DN 600 mit Anschluss DN 200 oder VS-Zwischenstück 1000 DN 600 mit Stutzen DN 200 montieren. Die Teleskop-Abdeckung lässt sich in der Nutzlänge von 140-340 mm (Mini) und 140-440 mm (Maxi, Guss, LKW) stufenlos an die gegebene Geländeoberfläche anpassen. Es ist unbedingt darauf zu achten, dass die Zuleitung im endgültig eingebauten Zustand nicht vom Teleskop ganz oder teilweise verschlossen wird. Gegebenenfalls ist eine Kürzung des Teleskops erforderlich, dies ist von unten problemlos möglich.

### 7.2 Montage Vario 800 Schachtkonusdichtung

Die Dichtung wird mit den Lamellen nach innen liegend in die Nut des Schachtkonus eingesetzt. Vor dem Einschieben von Schachtzubehör oder –abdeckungen wird die Dichtung mit der mitgelieferten Schmierseife (keine Schmierstoffe auf Mineralölbasis verwenden) großzügig eingerieben.



### 7.3 VS-Dichtung

Die Dichtungen werden mit den Lamellen innen liegend in die Position bzw. alternative Position bei gekürzten Komponenten eingesetzt. Vor dem Einschieben von Schachtzubehör oder –abdeckungen wird die Dichtung mit der mitgelieferten Schmierseife (keine Schmierstoffe auf Mineralölbasis verwenden) großzügig eingerieben.

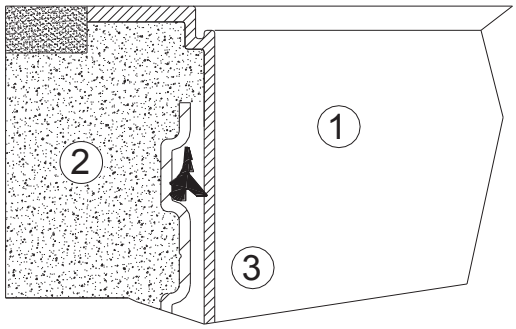
### 7.4 Teleskop-Abdeckung montieren

Die Teleskop-Abdeckung ermöglicht ein stufenloses Anpassen des Schachtsystems an die gegebene Geländeoberfläche. Es ist unbedingt darauf zu achten, dass die Zuleitung im endgültig eingebauten Zustand nicht vom Teleskop ganz oder teilweise verschlossen wird. Gegebenenfalls ist eine Kürzung des Teleskops erforderlich, dies ist von unten problemlos möglich. Bei Einbautiefen < 1750 mm muss das Schachtgehäuse von oben entsprechend gekürzt werden.

Vor dem Einschieben der Teleskop-Abdeckung wird die Profildichtung in die Dichtnut des Gehäuses eingesetzt. Das Teleskop, sowie die Dichtung müssen mit der mitgelieferten Schmierseife (keine Schmierstoffe auf Mineralölbasis verwenden) großzügig eingerieben werden.

**Achtung:** Trocknet die Schmierseife an, lässt sich die Teleskop-Abdeckung bzw. das Schachtzubehör nur noch sehr schwer bewegen und es besteht die Gefahr, dass die Dichtung aus der Dichtnut rutscht. Vor dem Verfüllen muss die Dichtung auf ihren korrekten Sitz überprüft werden.

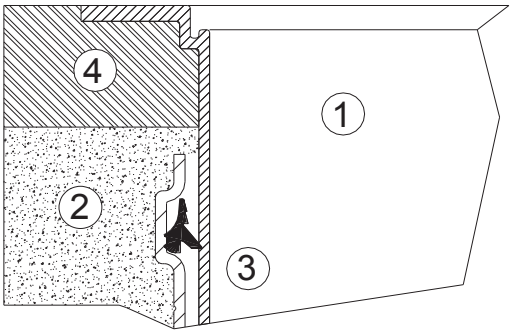
### 7.4.1 Teleskop-Abdeckung begehbar




Das Teleskop muss ausreichend unterfüttert werden, so dass sich die Belastungskräfte auf keinen Fall auf das Schachtgehäuse ③ übertragen können. Um das Übertragen von Lasten auf das Schachtgehäuse zu verhindern, wird das Teleskop ① (Farbe: Grün) lagenweise mit Rundkornkies ② (max. Körnung 8/16) angefüllt und gleichmäßig verdichtet. Dabei ist eine Beschädigung des Schachts bzw. des Teleskops zu vermeiden.

**Wichtig:** Anschließend wird der Deckel aufgesetzt und kindersicher verschlossen.

### 7.4.2 Teleskop-Abdeckung PKW befahrbar (Klasse B)

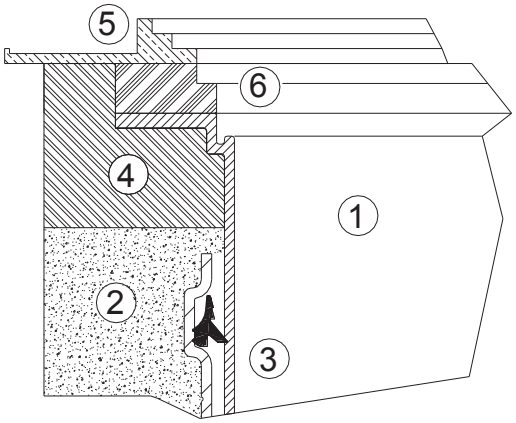



Wird das Schachtsystem unter PKW befahrenen Flächen installiert, muss das Teleskop ① (Farbe: Anthrazit) im Kragenbereich mit Beton ④ (Belastungsklasse B125 = 250 kg/m²) unterfüttert werden. Die anzufüllende Betonschicht muss umlaufend mind. 300 mm breit und ca. 200 mm hoch sein, so dass sich die Belastungskräfte auf keinen Fall auf das Schachtgehäuse ③ übertragen können.

**Achtung:**

Unbedingt die Gussabdeckung Klasse B verwenden.

### 7.4.3 Teleskop-Abdeckung LKW befahrbar (Klasse D)



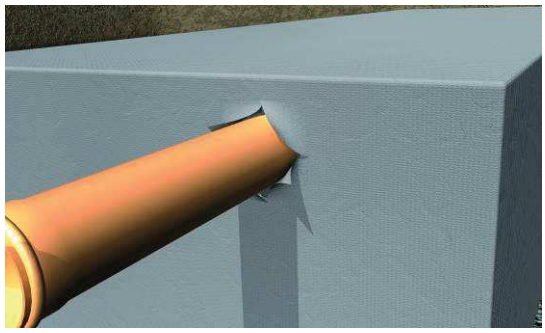

Bei Installation unter LKW-befahrenen Flächen wird das Teleskop ① (Farbe: Anthrazit) wie in oben aufgeführten Punkt 7.4.2 unterfüttert. Anschließend wird der bauseits zu stellende Gussrahmen ⑤ bzw. die bauseits zu stellenden Betonringe ⑥ zur Lastverteilung der Gussabdeckung installiert. Der Gussrahmen muss eine Auflagefläche von ca. 1 m² haben, so dass sich die Belastungskräfte auf keinen Fall auf das Schachtgehäuse ③ übertragen können.

# 8. Verfüllen der Baugrube

## 8.1 Geotextil

Nach der Positionierung der Schachtkomponenten und Rigolenkörper kann das Versickerungssystem (Vario Schacht & EcoBloc Inspect) komplett mit Geotextil eingeschlagen werden.

Etwaige Anschlusspositionen und Schachtverlängerungen/-abdeckungen müssen mit entsprechenden X-Schnitten in das Geotextil freigehalten werden.



## 8.2 Verfüllen der Baugrube

Anschließend kann die Baugrube lagenweise mit geeignetem Füllmaterial (vorzugsweise Kiesschotter mit Körnung 8/16) verfüllt werden. Auf eine gleichmäßige und homogene Verfüllung ist zu achten um einseitige Belastungen und Beschädigungen der Komponenten zu vermeiden. Der Oberschichtenaufbau für Verkehrsflächen ist nach den gängigen Richtlinien (RStO 01) durchzuführen.

# 9. Sonstige Anwendungsfälle

Die vorliegende Dokumentation behandelt ausschließlich die Verwendung der GRAF EcoBloc Inspect 420 Rigolenkörper und Vario 800 Schachtsysteme zur Rückhaltung, Speicherung oder Versickerung von Niederschlagswasser. Jegliche anderweitige Nutzung der Komponenten ist mit der Otto GRAF GmbH hinsichtlich technischer, stofflicher und/oder statischer Betrachtung abzustimmen.

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

## Notizen



Otto Graf GmbH – Carl-Zeiss-Str. 2-6 – DE-79331 Teningen – Tel.: +49 7641 589-0 – Fax: +49 7641 589-50
GRAF Distribution S.A.R.L – 45, route d´Ernolsheim – FR-67120 Dachstein Gare – Tél.:+33 388 49-7310 – Fax: +33 388 49-3280
GRAF Iberica Tecnología del Plástico S.L. – Marquès Caldes de Montbui, 114 – ES-17003 Girona – Tel.: +34 972 913767 – Fax: +34 972 913766
GRAF UK Ltd – Target House – Thorpe Way Ind. Estate – Banbury – Oxfordshire – UK-OX16 4SP – Tel.: +44 1608 661-500 – Fax: + 44 1608 665-466

2017-09