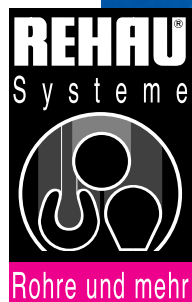




**REHAU®**

## **RAURAIN System zur Regenwassernutzung**



**Technische Information 837.600**

Technische Änderungen vorbehalten

## 1. Wissenswertes zur Regenwassernutzung

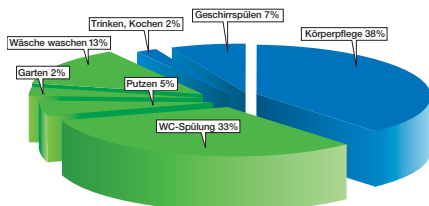
### Wasser unser wertvollstes Gut

Von der Natur erhalten wir sauberes, der Trinkwasserverordnung und den menschlichen Bedürfnissen gerechtes Wasser. Dieses für uns so lebenswichtige Wasser steht jedoch nicht in unbegrenzten Mengen und in überall ausreichender Qualität zur Verfügung. In den letzten Jahren hat sich in manchen Regionen eine nachweislich zunehmende Belastung des Grundwassers durch Schadstoffeintrag gezeigt. Dieser Abnahme an Ressourcen steht eine Zunahme des Pro-Kopf-Verbrauches an Trinkwasser gegenüber. So hat sich der Verbrauch in den letzten Jahren verdoppelt und immer wieder zeigt sich, dass die Gewinnung von sauberem Trinkwasser zunehmend schwieriger wird. Nicht zuletzt deshalb werden Aufwand und Kosten für die Trinkwasserbereitstellung zukünftig erheblich anwachsen.

### Trinkwasserverbrauch

60% des gesamten Trinkwasserbedarfs verbrauchen die privaten Haushalte. Im Durchschnitt werden pro Kopf ca. 140 Liter/Tag verbraucht. 1/3 dieses kostbaren Trinkwassers wird allein schon für die WC-Spülung verwendet.

Trinken und Kochen	2 %
Geschirrspülen	7 %
Körperpflege	38 %
Gartenbewässerung	2 %
Putzen + Auto waschen	5 %
Wäsche waschen	13 %
Toilettenspülung	33 %



### Trinkwasserersatz durch Regenwassernutzung

Die Regenwassernutzung gewinnt immer mehr an Bedeutung, wenn man bedenkt, dass sich dadurch der Verbrauch an Trinkwasser um über 50% reduzieren lässt, ohne eine Beeinträchtigung oder Einschränkung der Lebensqualität zu erfahren. Die Regenwassernutzung bei der Landschaftsbewässerung und in Gärtnereien sowie bei Reinigungsarbeiten im gewerblichen Bereich, hilft zusätzlich den Trinkwasserverbrauch stark zu reduzieren.

### Ökologische Bedeutung der Regenwasserbewirtschaftung

Bei starken Regenfällen kommt es immer wieder zu kurzfristigen Stoßbelastungen von Kanalnetzen, Kläranlagen und Flussläufen. Dies wird verstärkt durch eine zunehmende Bebauung von Grundstücken und Versiegelung von versickerungsfähigen Oberflächen. Die Folge davon sind Überschwemmungen durch Kanalarückstau oder überlaufende Flussläufe. Eine weitere Folge des kurzzeitigen und hohen Wasseranfalls



ist eine hohe Verdünnung des Schmutzwassers durch Regenwasser in der Kläranlage. Es ergibt sich ein stark verminderter Wirkungsgrad. Die gesamte Kläranlage ist auf die hohe Stoßbelastung auszulegen, was sich dann aber in erhöhten Kosten für die Abwasserbeseitigung niederschlägt. Eine Langzeitfolge der ungehinderten Wasserableitung ist die Absenkung des Grundwasserspiegels. Das Regenwasser, das normalerweise unseren lebenswichtigen Vorrat an Grundwasser nachfüllt, hat keine ausreichende Zeit und Gelegenheit im Untergrund zu versickern. Es gelangt von der Dachfläche quasi direkt in den nächsten Fluss und wird weggeleitet.

Der Einbau von Anlagen zur Regenwassernutzung und -versickerung ermöglicht es, Regenwasser sinnvoll zu nutzen und zur Grundwasserneubildung beizutragen. Eine Entlastung des Kanalsystems und der Kläranlagen wird erreicht. Das Regenwasser wird in der Zisterne zurückgehalten und verzögert an die Umwelt oder das Kanalnetz abgegeben.

### Welche Dachflächen eignen sich für die Regenwassernutzung?

Besonders gut geeignet sind geneigte Dachflächen (mit einem Abflussbeiwert von 0,8 bis 0,9), deren Dachdeckung aus Ton, Schiefer oder Beton besteht. Folgende Dacheindeckungen sind zum Sammeln von Regenwasser nicht geeignet:

- Asbestzement
- Gras (großer Regenrückhalt mit Abflussbeiwerten von 0,3 bis 0,5; nährstoffreicher Abfluss)
- Bitumen (kann abfärben)
- unbeschichtete Metalldächer sind nur bedingt geeignet (saurer Regen kann evtl. schädliche Metallionen lösen).

Weiterhin sollten Dachflächen mit überdurchschnittlichem Anfall von Vogelkot nicht zur Regenwassersammlung genutzt werden.

## 2. RAURAIN I:

### Das System für die Gartenbewässerung

#### 2.1 Filter für die Reinigung des Regenwassers

Bevor das Regenwasser gespeichert wird, müssen grobe Verunreinigungen wie z.B. Laub herausgefiltert werden. Dies erfolgt mit dem **RAURAIN-Volumenfilter**, der aus dem robusten Material Polyethylen (PE) hergestellt wird, der Filtereinsatz besteht aus rostfreiem Edelstahl. Er ist für Dachflächen bis zu einer Größe von 350 m<sup>2</sup> geeignet. Unabhängig von der zu filternden Regenwassermenge beträgt seine Wasserausbeute 90%. Das Überstauprinzip des **RAURAIN-Volumenfilter** sorgt für eine gleichmäßige Wasserverteilung über die beiden Reinigungsstufen Kaskade und Siebfläche (Maschenweite 0,26 mm). Der RAURAIN-Volumenfilter ist wartungsarm, der Filtereinsatz lässt sich zur Reinigung leicht entnehmen.

Die im Lieferumfang enthaltene **Teleskopverlängerung** ermöglicht den frostsicheren Einbau. Die auf den RAURAIN-Volumenfilter als auch auf die Teleskopverlängerung passende **Abdeckung ist** **begebar**.

Wird der Überlauf des Regenwassertanks direkt an eine Regenwasserversickerung (RAUSIKKO compact) angeschlossen, ist optional ein **Schmutzfangkorb** erhältlich.



Abb. 1 Volumenfilter

## 2.2 Regenwassertank aus Polyethylen (PE)

Der **RAURAIN-Regenwassertank** ist ein nahtlos gefertigter Tank aus dem umweltfreundlichen und stoßfesten Material Polyethylen (PE). Polyethylen ist trinkwasserneutral, alterungsbeständig und somit ein auf Jahrzehnte beständiger Werkstoff. Der Tank ist in zwei Größen (**3.300 und 5.000 Liter**) erhältlich. Sein geringes Gewicht sowie Tragegriffe und Transportösen ermöglichen den manuellen Transport und problemlosen (auch nachträglichen) Einbau. Durch den an den Tank angeformten **Domschacht** DN 600 ist ein frostfreier Einbau ohne zusätzliche Verlängerungen für die Einstiegsöffnung möglich.

Am Tankboden bildet sich ein Sediment aus Mikroorganismen und organischem Material. Die Mikroorganismen sorgen für eine weitere Reinigung des Wassers. Um ein Aufwirbeln des Sediments und damit den Austrag der Mikroorganismen zu vermeiden verfügt der Tank über einen **beruhigten Zulauf** DN 100.

Der Tank ist weiterhin ausgerüstet mit einem **Anschluss für ein Versorgungsrohr** DN 100 sowie einen **Überlauf** DN 100 mit **Tiersperre und Überlauf-siphon**. Wird der Überlauf an die Kanalisation angeschlossen, muss ein handelsüblicher Rückstauverschluss eingebaut werden. Besser ist es, den Überlauf an die Regenwasserversickerung **RAUSIKKO compact** anzuschließen und so das überlaufende Wasser zu versickern (siehe 3.5.5).

Der Tank ist durch die ausgeprägte Verrippung äußerst stabil. Er zeichnet sich durch leichte Montage aus, wobei seine Installation unabhängig von Tiefbauarbeiten erfolgen kann. Der Tank kann problemlos gewartet werden, zudem ist er vollständig recycelbar.

Wenn eine größere Gesamtkapazität erforderlich ist, können mehrere Tanks in Reihe geschaltet werden.



Abb. 2 Erdtank

## 2.3 Tauchpumpe und Druckschlauch zur Wasserförderung

Die leistungsstarke **RAURAIN-Tauchmotorpumpe** wird direkt in den Regenwassertank eingebaut. Sie wird anschlussfertig mit einem Kabel zum Anschluss an eine 220 V-Außensteckdose ausgeliefert. Ein bereits montierter Schwimmerschalter sorgt dafür, dass sich die Pumpe bei leerem Tank automatisch abschaltet. Die Tauchpumpe verfügt weiterhin über eine Rückschlagklappe und thermischen Überlastungsschutz. Eine spezielle Wirbeleinrichtung hält den Pumpensumpf für die Ansaugung dauerhaft sauber.

Mit dem flexiblen, spiralarmierten **Druckschlauch RAUSPIRALFLEX R 1"** wird das Regenwasser von der RAURAIN-Tauchmotorpumpe zum Wasseranschlussschacht transportiert. Der komplett vormontierte Druckschlauch hat an einem Ende den Anschluss für die Tauchpumpe.

## 2.4 Wasseranschlusschacht

Im Wasseranschlusschacht DN 200 kann der Anschluss für den Gartenschlauch und das Kabel für die Tauchpumpe untergebracht werden. Damit ist es möglich, den Gartenschlauch direkt „aus dem Rasen heraus“ anzuschließen. Die mitgelieferte Gussabdeckung ist begebar.



Abb. 3 Tauchpumpe

## 3. RAURAIN II:

### Das System für die Regenwassernutzung im Haus

Eine optimale Regenwassernutzung und damit Trinkwassereinsparung ist dann gegeben, wenn das Regenwasser nicht nur für die Gartenbewässerung, sondern auch im Haus zur WC-Spülung, zum Putzen und zum Wäschewaschen verwendet wird. Wie beim RAURAIN I – System wird beim RAURAIN II – System der Regenwasserfilter und der Regenwassertank verwendet. Als zusätzliche Komponenten kommen eine Kompakteinheit und ein Saugschlauch mit schwimmender Entnahme zum Einsatz. Bei RAURAIN II muss unbedingt darauf geachtet werden, dass zwischen Trinkwasser- und Regenwasserleitungsnetz keine Querverbindungen bestehen. Dies schreibt die DIN 1988 zwingend vor, so dass für das Regenwasser eine separate Verrohrung erforderlich ist, die entsprechend eindeutig beschriftet sein muss.



Abb. 4 Schacht

### 3.1 Filter für die Reinigung des Regenwassers

Beim RAURAIN II – System wird der gleiche **RAURAIN-Volumenfilter** mit Teleskopverlängerung und Abdeckung verwendet, wie beim RAURAIN I – System, (Abb. 1).

### 3.2 Regenwassertank aus Polyethylen (PE)

Wie beim RAURAIN I – System kommt auch hier der **nahtlos gefertigte Tank** aus dem umweltfreundlichen und stoßfesten **Polyethylen (PE)** in den Größen **3.300 und 5.000 Litern** zum Einsatz. Der bereits beim RAURAIN I – System erläuterte **beruhigte Zulauf** DN 100 verhindert, dass der Bodensatz aufgewirbelt wird. Somit bleiben die Mikroorganismen der dritten Reinigungsstufe erhalten.

Der Stutzen für das **Versorgungsrohr** DN 100 wird hier zum Anschluss eines Schutzrohres für die Saugleitung und die Füllstandskontrolle genutzt. Unter ungünstigen Umweltbedingungen kann Regenwasser sauer reagieren („saurer Regen“). Fällt der pH-Wert unter 6,5, so kann in Verbindung mit Messingfittings, Korrosion hervorgerufen werden. Bitte beachten Sie, dass bei der Verwendung von Messingfittings in der Hausinstallation zwingend die Tankvariante mit Neutralisationseinrichtung im Zulaufstutzen eingesetzt werden muss.

### 3.3 Anschlussfertige Regenwasserzentrale

Die **RAURAIN economy Kompakteinheit** ist eine komplette Regenwasserzentrale für Ein- und Zweifamilienhäuser. Sie besteht aus folgenden Komponenten:

- Hochwertige, mehrstufige, selbstansaugende **Hochdruckkreiselpumpe**. Durch einen neuartigen, hydraulischen Ansaugtrakt arbeitet sie absolut geräuscharm.
- Zertifizierter **22 l-Nachspeisebehälter** mit freiem Auslauf nach DIN 1988. Bei längerer Trockenheit und leerem Regenwassertank werden die angeschlossenen Zapfstellen aus dem Nachspeisebehälter mit Wasser versorgt. Zur Nachspeisung wird Frischwasser aus einem Vorratsbehälter gesaugt und über ein **automatisch gesteuertes Ventil** in das Leitungsnetz gepumpt. Die Einspeisung in den Vorratsbehälter erfolgt über ein Schwimmerventil mit freiem Auslauf nach DIN 1988. Im Abstand von 4 Wochen erfolgt automatischer Wassertausch im Nachspeisebehälter.

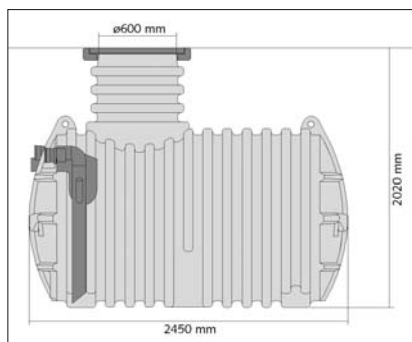


Abb. 5.1 Tank (3300 l)

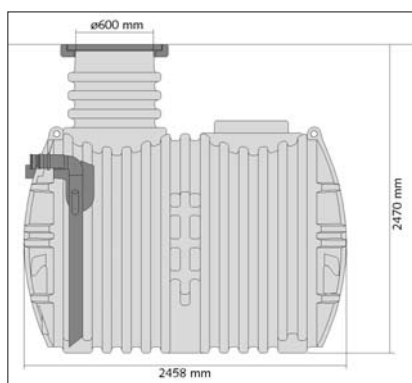


Abb. 5.2 Tank (5000 l)

- Vollelektronische **Regeleinheit** für die Überwachung der Anlage. Durch eine Füllstandsüberwachung mit Sensor im Tank wird bei Bedarf der Betrieb mit Frischwasser aktiviert. Ein Strömungswächter überprüft den Druck im Leitungsnetz. Er sorgt dafür, dass die Pumpe nur bei Wasserverbrauch an einer Entnahmestelle in Betrieb geht. Ein Trockenlaufschutz verhindert im Störfall eine Beschädigung der Pumpe.

#### Technische Daten:

Fördermenge:	2,0 m <sup>3</sup> /h
Förderhöhe:	34 m
Ansaughöhe:	max. 6 m
Betriebsdruck:	max. 6 bar
Anschluss Druck und Saugseite:	R 1"

Die RAURAIN economy Kompakteinheit wird anschlussfertig und komplett mit Abdeckung geliefert.



Abb. 6 Kompakteinheit

### 3.4 Saugschlauch mit schwimmender Entnahme

Mit dem flexiblen, spiralarmierten **Saugschlauch RAUSPIRALFLEX R 1"** erfolgt die Entnahme des Regenwassers aus dem Tank. Die schwimmende Entnahme sorgt dafür, dass das Wasser ca. 10 cm unter der Wasseroberfläche entnommen wird. Dies ist der Bereich der besten Wasserqualität im Tank, ohne Beeinträchtigung durch Schwebstoffe, Sinkstoffe und Sedimente. Die Länge des Saugschlauches beträgt 13 m und entspricht somit der maximalen Ansaughöhe. Der Saugschlauch wird komplett mit montierter schwimmender Entnahme und dem Anschluss an die RAURAIN economy-Kompakteinheit geliefert.



Abb. 7 Saugschlauch mit schwimmender Entnahme

### 3.5 Zusatzkomponenten

#### 3.5.1 Füllstandsanzeige für den Regenwassertank

Mit der digitalen Füllstandsanzeige ist der aktuelle Füllstand des Regenwassertanks in 1%-Schritten bis zu einer Wasserstandshöhe von 3 m ersichtlich. Die Datenleitung ist 20 m lang.

#### 3.5.2 Rückspülfeinfilter

Mit dem **Rückspülfeinfilter** wird das Regenwasser von Schwebstoffen befreit. Dies ist erforderlich, wenn das Wasser zum Wäsche waschen verwendet wird.



Abb. 8 Rückspülfeinfilter

### 3.5.3 Mauerdurchführung

Die Durchführung eines Medienrohres durch eine Mauer muss gegen nichtdrückendes Wasser dicht sein. Dies erreicht man durch den Einsatz einer **Mauerdurchführung** mit Dichtungseinsatz gegen nichtdrückendes Wasser. Die Dichtung ist einseitig für die Aufnahme eines Medienrohres DN 100 ausgelegt. Der Kernbohrungsdurchmesser beträgt 200 mm.

### 3.5.4 Beschriftungsset

Zur vorschriftsmäßigen Kennzeichnung nach DIN 1988 und eindeutigen Zuordnung der Komponenten ist ein Beschriftungsset lieferbar. Dies besteht aus Gravurschild, Klebefolie, Trassenband (Länge 10 m), Klebefahne und Leitungskennzeichnung.

### 3.5.5 Regenwasserversickerung RAUSIKKO compact

Eine optimale **Regenwasserbewirtschaftung** besteht aus Regenwassernutzung und Regenwasserversickerung. Dabei wird der Überlauf des Regenwassertanks direkt an **RAUSIKKO compact**, die kompakte Regenwasserversickerungsanlage für Ein- und Zweifamilienhäuser angeschlossen (siehe Technische Information 841.600 **RAUSIKKO compact 300**).

## 4. Hygiene

Aufgrund jahrelanger Erfahrungen beim Betrieb von Regenwassernutzungsanlagen und zahlreichen wissenschaftlichen Untersuchungen kann als gesichert gelten, dass die Sammlung von Regenwasser hygienisch unbedenklich ist, solange – wie bei den erdverlegten RAURAIN-Regenwassertanks – ein Lichteinfall ausgeschlossen ist.

Zum Beispiel wurden bei allen untersuchten Anlagen die Richtwerte für Badegewässer eingehalten, wie z.B. von B. Moll, Umweltbehörde Hamburg, in den fachlichen Bereichen HWW, 9. Jg. (1990) Nr. 2 veröffentlicht.

Dazu trägt bei, dass in unter Lichtabschluss gelagertem Regenwasser eine evtl. im Einlauf vorhandene Keimzahl durch die biologischen Selbstreinigungskräfte kontinuierlich abgebaut wird, wie von E. Nolde, TU Berlin, in der wwt 6 und 7/97 veröffentlicht.

## 5. Auslegung und Simulation

Zur Auslegung des Tankvolumens kann für Ein- und Mehrfamilienhäuser ein vereinfachtes Bemessungsverfahren angewendet werden. Dabei müssen folgende Faktoren bekannt sein:

Die **mittlere jährliche Niederschlags-höhe h** (in mm) ist aus der Karte Abb. 9 ersichtlich. Die örtlich gültigen Niederschlagshöhen sind auch beim Deutschen Wetterdienst, Offenbach am Main oder bei der Zentralstelle für Hydrometeorologische Entwicklungen und Anwendungen, Berlin erhältlich. Für Anlagen außerhalb Deutschlands können die Werte aus entsprechenden Tabellen entnommen werden.

Die **Auffangfläche A** (in m<sup>2</sup>) setzt sich zusammen aus allen angeschlossenen Teilflächen. Die Dachauffangfläche ist die berechnete Grundfläche des Hauses zzgl. Dachüberstand, unabhängig von der Dachform und der Dachneigung. Wird nur eine Dachseite des Hauses als Auffangfläche genutzt, wird mit der entsprechenden Grundfläche gerechnet. Werden Terrassen und Balkone angeschlossen, wird deren berechnete Grundfläche bei der Bemessung berücksichtigt.

Der **Abflussbeiwert  $\Psi$**  berücksichtigt die Differenz zwischen der Niederschlagsmenge und der tatsächlich abfließenden Wassermenge. Dabei wird Lage, Neigung, Ausrichtung und Beschaffenheit der Auffangfläche berücksichtigt. Entsprechende Erfahrungswerte können der Tabelle 1 entnommen werden.

Der **hydraulische Filterwirkungsgrad  $\eta$**  beträgt beim RAURAIN Volumenfilter 0,90, vorausgesetzt er wird regelmäßig gewartet.

Der Regenwasserertrag berechnet sich dabei wie folgt:

**Regenwasserertrag = Auffangfläche x Niederschlagshöhe x Abflussbeiwert x Wirkungsgrad**

Der jährliche Betriebswasserbedarf im häuslichen Bereich setzt sich aus personenbezogenen Angaben (z.B. Toilette, Waschmaschine) und aus flächenbezogenen Angaben (Grünflächen und Garten) zusammen.

**jährlicher Betriebswasserbedarf = personenbezogener Tagesbedarf x Anzahl der Personen x 365 Tage**  
**jährlicher Betriebswasserbedarf = Bewässerungsflächen x spezifischer Jahresbedarf**

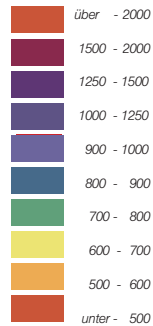
Der personenbezogene Tagesbedarf und der spezifische Jahresbedarf kann der Tabelle 2 entnommen werden.

Der Betriebswasserbedarf wird mit dem jährlichen Regenwasserertrag verglichen, wobei der kleinere der beiden Werte für die Bemessung des **Nutzvolumens** herangezogen wird. **6 %** von diesem ermittelten kleineren Wert werden als ausreichendes Nutzvolumen angenommen.

**Nutzvolumen = jährlicher Betriebswasserbedarf oder jährlicher Regenwasserertrag x 0,06**

Der Regenwasserertrag wird bei dieser Nutzvolumenbemessung optimal ausgenutzt. Das heißt, bei gefülltem Regenwassertank ist das Betriebswasser für 3 Wochen bevorratet.

Jährlicher Niederschlag in mm/Jahr



(Quelle: Deutscher Wetterdienst)

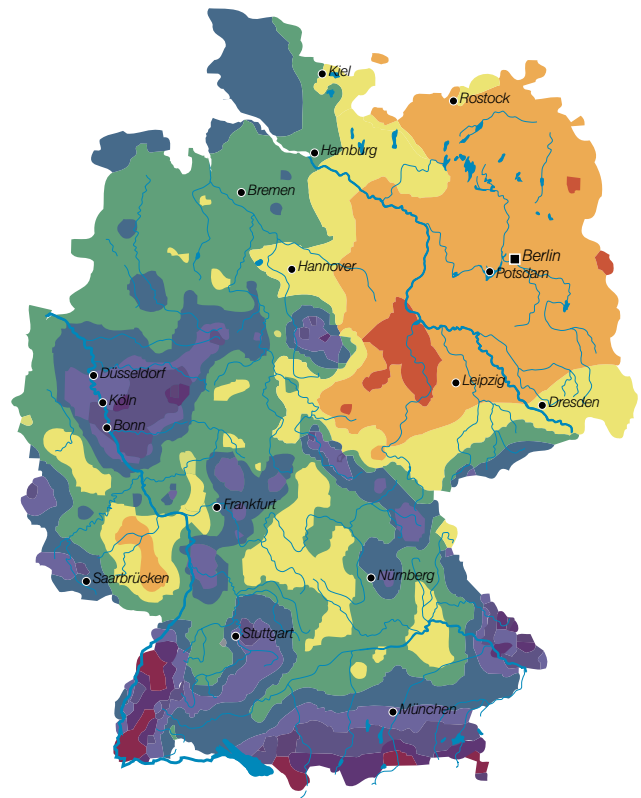


Abb. 9

Beispiel:  
 Hausgrundfläche + Dachüberstand: 135 m<sup>2</sup>  
 Niederschlagshöhe (Nürnberg): 850 mm/Jahr  
 Abflussbeiwert (Ziegeldach)  $\Psi$ : 0,80  
 Filterwirkungsgrad  $\eta$ : 0,90

**Regenwasserertrag = 135 m<sup>2</sup> x 850 mm/Jahr x 0,80 x 0,90 = 82.620 Liter/Jahr**

Personenzahl: 4 Personen  
 Verbraucher: WC-Spülung  
 Waschmaschine  
 400 m<sup>2</sup> Garten,  
 schwerer Boden

**Betriebswasserjahresverbrauch = 36 Liter/Person/Tag x 4 Personen x 365 Tage = 52.560 Liter/Jahr**

**Betriebswasserjahresverbrauch = 400 m<sup>2</sup> x 80 l/m<sup>2</sup> = 32.000 Liter/Jahr**

**Betriebswasserjahresverbrauch = 52.560 + 32.000 Liter/Jahr = 84.560 Liter/Jahr.**

Der kleinere Wert ist der Regenwasserertrag mit 82.620 Liter/Jahr.

Nutzvolumen = 82.620 Liter/Jahr x 0,06  
 = 4.957,2 Liter/Jahr

**⇨ empfohlener Speicher 5.000 Liter**

Anwendung	spez. Bedarf
Toilette	24 Liter/Person/Tag
Waschen	10 Liter/Person/Tag
Putzwasser	2 Liter/Person/Tag
Garten 1)	100 l/m <sup>2</sup> bis 200 l/m <sup>2</sup>
Garten 2)	80 l/m <sup>2</sup> bis 150 l/m <sup>2</sup>

1) bei leichtem Boden  
 2) bei schwerem Boden

Tabelle 2

Wenn eine genauere Vorhersage des Speicherverhaltens in Abhängigkeit des speziellen Verbrauchsverhaltens und der örtlichen Niederschläge benötigt wird, kann REHAU eine Berechnung des Speichervolumens durchführen.

Dachbeschaffenheit	Abflussbeiwert	Eignung	Auftretende Probleme
geeignetes Dach (Ziegel, Schiefer, Beton)	0,8 bis 0,9	gut	
geeignetes Dach (unbeschichtetes Metall)	0,9	eingeschränkt	Auswaschung
geeignetes Dach (Bitumenbahnen)	0,8	eingeschränkt	Gelbfärbung des Wassers
Flachdach unbekiest	0,8	gut	
Flachdach bekiest	0,6	gut	
Gründach intensiv	0,3	eingeschränkt	Verfärbung des Wassers
Gründach extensiv	0,5	eingeschränkt	Verfärbung des Wassers

Tabelle 1

## 6. Lieferprogramm

### 6.1 RAURAIN-Varianten

Das RAURAIN-Programm basiert jeweils auf einem oder mehreren 3.300 oder 5.000 Liter Regenwassertanks aus nahtlos gefertigtem RAU-PE mit Domschacht DN 600 (s. Abb. 2)

Das RAURAIN I-Paket ist für die Nutzung des Regenwassers im Gartenbereich gedacht. Der Aufbau ist hier einfach aber sehr funktionell gestaltet. RAURAIN II ermöglicht die Verwendung des Regenwassers auch im häuslichen Bereich. Durch den Aufbau der Anlage ist eine hohe Funktions-sicherheit und Verfügbarkeit an Brauchwasser gewährleistet.

Der Tank ist werksseitig bereits mit 3 Anschlüssen DN 100, jeweils mit Dichtmanschette versehen.

Bei Reihenschaltung von 2 oder mehreren Tanks werden werksseitig die dafür erforderlichen Anschlussstutzen angeschweißt.

	Art. Nr.	Gewicht
RAURAIN I /3.300 l	246810	194,1 kg
RAURAIN I /5.000 l	246820	254,1 kg
RAURAIN II /3.300 l	246830	210,0 kg
RAURAIN II /5.000 l	246840	270,0 kg

Zum Programmumfang gehört jeweils ein selbstreinigender Volumenfilter, mit dem Verunreinigungen (Blätter, Äste, etc.), des aus dem Dachablauf kommenden Regenwassers, ausgefiltert werden (Abb. 1).

### 6.2 RAURAIN I

Für die Garten- und Landschaftsbewässerung oder andere Einsatzgebiete, bei denen bei leerem Tank das Brauchwasser direkt aus der Trinkwasserleitung entnommen werden kann (Abb. 10).

Die Tauchpumpe ist bei Brauchwasserentnahme manuell ein- und auszuschalten.

#### Anforderungen:

- Zu- und Überlauf DN 100
- Stromversorgung 220V

#### Lieferumfang:

- PE-Tank ca. 3.300 l oder 5.000 l inkl. Abdeckung aus Beton
- angeformter Tankdom DN 600 mm
- Abdeckung für Dom der Zisterne
- beruhigter Einlauf
- Überlaufsiphon
- Druckschlauch 1", Länge 10 m
- Tauchpumpe 550 W Förderleistung ca. 6 m<sup>3</sup>, Förderhöhe ca. 8 m
- Volumenfilter mit Teleskopverlängerung
- Beschriftungsset

#### zusätzlich erforderlich (nicht im Lieferumfang enthalten):

- Rohrleitungen für Zulauf und Überlauf (DN 100)

#### Lieferbares Zubehör (s. Kap. 6.6)

- Wasseranschlussschacht für Brauchwasser
- Zusatztanks (Erweiterung der Speichergröße)
- Tauchpumpe 900 W Förderleistung ca. 5,4 m<sup>3</sup>, Förderhöhe ca. 34 m
- Volumenfilter mit Teleskopverlängerung
- Beschriftungsset für Anlagen zur Regenwassernutzung
- Mauerdurchführung
- Füllstandsanzeige



Abb. 10

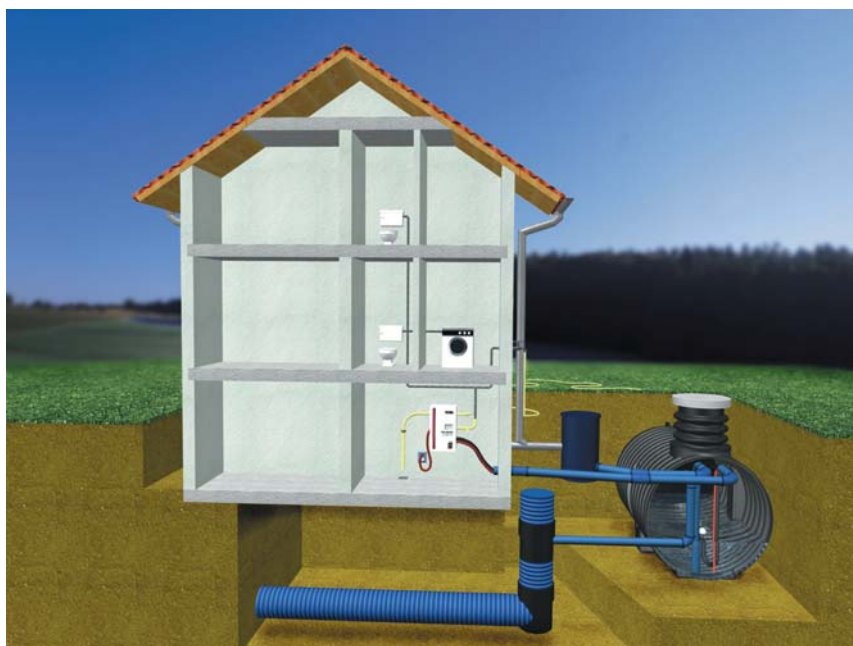


Abb. 11

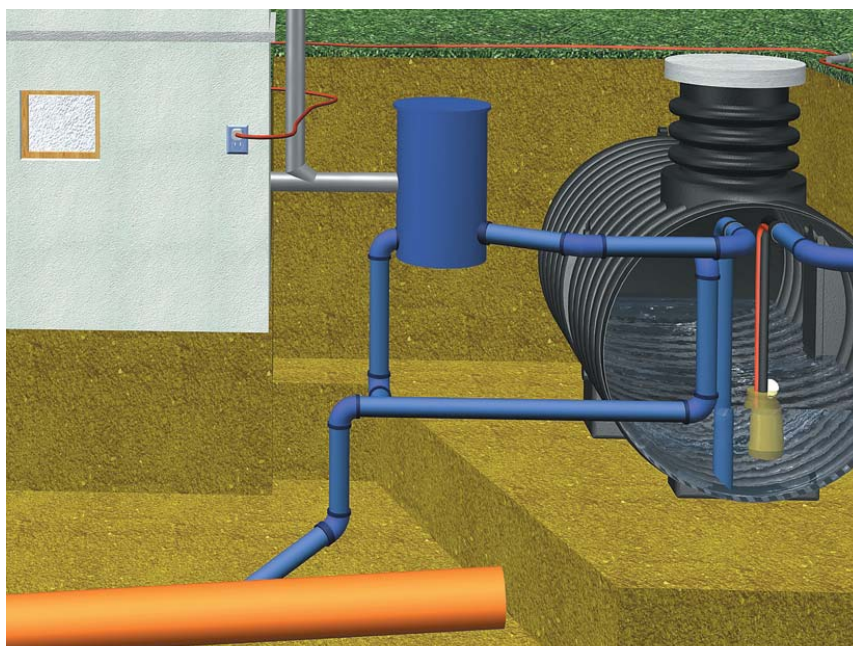


Abb. 12

### 6.3 RAURAIN II

Für die Regenwassernutzung im Ein- und Zweifamilienhaus. Kompaktstation mit Saugpumpe und bedarfsgerechter Trinkwassernachspeisung (Abb. 11).

#### Anforderungen:

- Zu- und Überlauf DN 100
- Stromversorgung 220 V
- trockener Platz zur Montage der Kompaktstation (B x H x T: 600 x 820 x 230 mm)
- Trinkwasseranschluss für Nachspeisung
- Saugleitung vom Tank hin zur Saugpumpe möglichst ständig ansteigend

#### Eigenschaften:

- Saugpumpe mit Strömungs- und Druckwächter (automatisches Ein- und Ausschalten bei Wasserentnahme)
- wartungsfreie elektronische Steuerung
- Wassernachspeisung bei Regenwassermangel über integrierte Nachspeisebox
- automatischer Wassertausch des Nachspeisereservoirs

#### Lieferumfang:

- PE-Tank ca. 3.300 l oder 5.000 l
- Tankdom DN 600 mm
- Abdeckung für Dom der Zisterne
- beruhigter Einlauf
- Überlaufsiphon
- Kompakteinheit RAURAIN economy
- Volumenfilter mit Teleskopverlängerung
- Beschriftungsset

#### zusätzlich erforderlich (nicht im Lieferumfang enthalten):

- Rohrleitungen für Zulauf und Überlauf

#### lieferbares Zubehör

##### (s. Kap. 6.6)

- Zusatztanks (Erweiterung der Speichergröße)
- Volumenfilter mit Teleskopverlängerung
- Beschriftungsset für Anlagen zur Regenwassernutzung
- Kompakteinheit RAURAIN economy
- Saugschlauch mit schwimmender Entnahme
- Mauerdurchführung
- Füllstandsanzeige

In der nachfolgenden Tabelle ist eine Übersicht über die Programmvarianten dargestellt.

	RAURAIN I	RAURAIN II
Tanzanzahl	1	1
Speichervolumen ca.	3.300 oder 5.000 l	3.300 oder 5.000 l
Pumpenart	1x Tauchpumpe	1x Saugpumpe
Leistungsaufnahme	550 oder 900 W	600 W
Förderleistung	6 m <sup>3</sup> /h bei 0,8 bar oder 5,4 m <sup>3</sup> /h bei 3,4 bar	2 m <sup>3</sup> /h bei 3,4 bar
Stromart	Wechselstrom 230 V	
Trinkwassernachspeisung	keine	bedarfsgerecht in 22 Liter Vorlagebehälter
Automatisches An- und Abstellen der Pumpe bei Brauchwasserentnahme	nein	ja
Abstand von Tank bis Hausanschluss	beliebig < 7 m empfohlen	max. 10 m
Höhendifferenz von Tankboden bis Hausanschluss	beliebig	max. 6 m
Verlauf der Brauchwasserleitung	beliebig	von Tank zur Pumpe ständig steigend
Installation der Haustechnik auch unterhalb der Rückstauenebene		ja, nach Einbau eines Rückschlagventils zwischen Pumpe u. Nachspeisebehälter
Einsatzgebiete	Garten- und Landschaftsbewässerung	Regenwassernutzung für Ein- und Zweifamilienhäuser

### 6.6 Zubehör

Regenwassertank aus RAU-PE als Zusatztank, Inhalt ca. 3.300 l / 5.000 l mit eingebautem Überlaufsiphon, Kleintierschutz und beruhigtem Zulauf, angeformtem Domschacht, Anschlüsse DN 100, inkl. Abdeckung aus Beton

	Art. Nr.	Gewicht
Tank 3.300 l	246650	140 kg
Tank 5.000 l	246660	200 kg
Betonabdeckung	246670	30 kg

#### Volumenfilter mit Teleskopverlängerung

zum Anschluss an Dachflächen bis 350 m<sup>2</sup>, selbstreinigend, zum Einbau in erdverlegte Grundleitungen, Edstahlsieb mit 0,26 mm Maschenweite, Höhendifferenz zwischen Zu- und Ablauf 30 cm, inkl. Teleskopverlängerung, max. Einbautiefe 1,5 m, Material: PE und Edelstahl

	Art. Nr.	Gewicht
Volumenfilter	246680	13,0 kg
Schmutzfangkorb	246690	0,8 kg

#### Druckschlauch

Werkstoff: PVC/EPDM  
Hochwertiger, spiralarmierter Druckschlauch 1", Länge 10 m, komplett vorkonfektioniert mit Anschlussstück an die RAURAIN-Tauchpumpe.

Art. Nr.	Gewicht
246750	5,5 kg

#### Beschriftungsset für Regenwassernutzungsanlagen

Beschriftungsset besteht aus Gravurschild, Klebefolie, Trassenband (Länge 10 m), Klebefahne und Leitungskennzeichnung.

Art. Nr.	Gewicht
246780	0,3 kg

### Saugschlauch mit schwimmender Entnahme

Werkstoff: PVC/EPDM  
Hochwertiger, spiralarmierter Saugschlauch 1", Länge 13 m, komplett vorkonfektioniert mit schwimmender Entnahme (Grobfilter) und Übergangsstück für den Anschluss an die Kompakteinheit RAURAIN economy.

Art. Nr.	Gewicht
246760	7,2 kg

#### Kompakteinheit RAURAIN economy

Automatische Regenwasserversorgungs- und Frischwassernachspeiseanlage als Kompaktmodul für Ein- und Zweifamilienhäuser bestehend aus:

- geräuscharmer, selbstansaugender mehrstufiger Hochdruck Kreiselpumpe
- Nachspeisebehälter 22 l (DVGW zertifiziert)
- Nachspeisung von Frischwasser bei nicht gefüllter Zisterne
- automatischem Wassertausch des Nachspeisereservoirs nach 4 Wochen
- Strömungs- und Druckwächter
- integriertem Trockenlaufschutz für die Pumpe
- wartungsfreie elektronische Steuerung

Art. Nr.	Gewicht
246700	28 kg

#### Tauchmotorpumpe 06

Voll überflutbare Tauchmotorpumpe zur Förderung von klarem oder leicht verschmutztem Wasser für die reine Gartenbewässerung

- leistungsstarker Pumpenmotor für problemlosen Einsatz
- Förderstrom 6 m<sup>3</sup>/h bei 0,8 bar
- geräuscharmer Betrieb
- Schwimmerschalter als Trockenlaufschutz
- komplett mit Anschlusskabel 3 m und Schuko-Stecker
- thermischer Motorschutz mit automatischer Wiedereinschaltung
- Schutzart IP 68

Art. Nr.	Gewicht
246740	6,2 kg

#### Tauchmotorpumpe 34

3-stufige Tauchmotorpumpe zur Förderung von klarem oder leicht verschmutztem Wasser für den Anschluss von Beregnungsanlagen

- leistungsstarker Pumpenmotor für problemlosen Einsatz
- Förderstrom 5,4 m<sup>3</sup>/h bei 3,4 bar
- geräuscharmer Betrieb
- Schwimmerschalter als Trockenlaufschutz
- komplett mit Anschlusskabel 10 m und Schuko-Stecker
- thermischer Überlastungsschutz
- Kombi-Anschlussfitting und Rückschlagklappe

Art. Nr.	Gewicht
246710	7,6 kg

## Mauerdurchführung

Werkstoff: EPDM/Stahl

Mauerdurchführung zur Abdichtung des Schutzrohres DN 100 gegenüber dem Mauerwerk. Kernbohrung mit Innendurchmesser 200 mm erforderlich.

Art. Nr.	Gewicht
246770	0,4 kg

## Füllstandsanzeige

Digitale Füllstandsanzeige, Anzeige in 1%-Schritten, max. Wasserstandshöhe 3 m, kindersichere 12 Volt-Technik, Datenleitung 20 m, einfache Montage, auch für die Nachrüstung bestehender Anlagen geeignet.

Art. Nr.	Gewicht
246790	1,0 kg

## Wasseranschlusschacht

Werkstoff Schacht: Mischrecyclat

Abdeckung: Grauguss

Recyclingschacht für den Erdenbau, zum bequemen Verbinden des Gartenschlauches mit dem Druckschlauch und einfachen Stromanschluss für die Tauchpumpe. Direktes Einstecken eines Schutzrohres DN 100 möglich. Inkl. Dichtmanschette und Gussdeckel.

Art. Nr.	Gewicht
246800	19,5 kg

## RückspülfILTER

Für das Rückhalten von Schwebstoffen, wenn das Wasser zum Wäsche waschen genutzt werden soll.

Art. Nr.	Gewicht
246730	1,4 kg

## Kanalanschluss

Wird keine Regenwasserversickerung vorgesehen, kann der Tanküberlauf sowie der Schmutzwasseranschluss des RAURAIN-Volumenfilters direkt an einen Regenwasser- oder Schmutzwasserkanal angeschlossen werden. In diesem Fall ist kein Schmutzfangkorb für den Volumenfilter erforderlich (Abb. 12).

## 7. Mitgeltende Normen, Sicherheitshinweise

### 7.1 Normen und Vorschriften

DIN 1986 „Entwässerungsanlagen“

DIN 1988 „Technische Regeln für die Trinkwasserinstallation“

DIN 4033 „Entwässerungskanäle und -leitungen aus vorgefertigten Rohren“

DIN 4124 „Baugruben und -gräben“

DIN 4844 „Sicherheitskennzeichnung“

DIN 19537 „Kanalrohre aus PE-HD“

DIN 2403 (Kennzeichnung des Regenwassernetzes und der Entnahmestellen)

Unfallverhütungsvorschrift VBG 37

„Bauarbeiten“

Weiterhin sind die am Ort der Verlegung gültigen Vorschriften der zuständigen Behörden zu beachten. Dies gilt insbesondere für die Zulässigkeit von Regenwassernutzungsanlagen und ggf. zu beachtender Auflagen.

## 7.2 Spezielle Sicherheitshinweise:

### ■ Baugruben vor dem Begehen gegen abrutschende Massen sichern.

Abhängig von Tiefe und Bodenklasse die Grubenwand abböscheln. (sh. auch DIN 4124).

■ Beim Einbringen des Regenwassertanks in die Baugrube keine Personen unter schwebenden Lasten oder in der Baugrube; Schutzhelme tragen.

### ■ Kennzeichnung der Leitungen und Zapfstellen

mit den mitgelieferten Warnschildern.

■ Bei Zugang von Kindern zu Zapfstellen sollten diese mit Ablaufventil mit Steckschlüssel (Art. Nr. 264606) ausgestattet und der Schlüssel für Kinder unzugänglich aufbewahrt werden.

■ Beim Anschluss von Rohrleitungen an den Regenwassertank keine Personen zwischen Gruben- und Tankwand. Nach Einbringen des Regenwassertanks Baugrube umgehend bis in die Höhe der Rohranschlüsse verfüllen (Tank vorher mit Wasser füllen!).

■ Aus Sicherheitsgründen darf der Tank nicht betreten werden. Die Konzeption des Programms RAURAIN ermöglicht die Montage, den Betrieb und die Wartung ohne Besteigen des Tanks.

■ Bei Anschluss des Überlaufs des Regenwassertanks und des Volumenfilters an einen Abwasserkanal Geruchsverschlüsse vorsehen und sofort befüllen, um das Eindringen von Kanalgasen in den Regenwasserspeicher zu verhindern.

■ Tanköffnung jederzeit kindersicher verschlossen halten.

## 8. Einbauanleitung

### 8.1 Reihenfolge des Einbaus

1. Lage des Regenwassertanks und Verlauf der Leitungen planen
2. Grube für Regenwassertank ausheben, Rohrgräben ziehen
3. Tank- und Rohraufleger aus Sand in Grube und Leitungen einbringen
4. Regenwassertank in Grube einbringen, mit Wasser füllen und Grube lagenweise verfüllen und verdichten
5. Rohrleitungen verlegen und Rohrgräben verfüllen
6. Installation der Technik
7. Funktionsprobe

### 8.2 Rohrabmessungen

Bis 300 m<sup>2</sup> Dachfläche sind Rohre der Nennweite DN 100 für die Regenwassergrundleitungen ausreichend.

Bis 1000 m<sup>2</sup> Dachfläche müssen diese Leitungen in DN 150 ausgeführt werden. Bei noch größeren Dachflächen ist ein Tank einschließlich beruhigtem Einlauf und Filter für je 1000 m<sup>2</sup> Dachfläche vorzusehen, um eine sinnvolle Bevorratung zu ermöglichen.

Die Schutzrohre für die Stromversorgungs- und Steuerkabel sowie die Brauchwasserleitung werden in DN 100 ausgeführt.

### 8.3 Erdarbeiten (Baugrube, Leitungsgräben)

Die Regenwassertankabmessungen sind in den Abb. 5.1 und 5.2 dargestellt. Die Regenwassergrundleitungen müssen frostsicher mit mindestens 80 cm Überdeckung verlegt werden. Der angeformte Domschacht gewährleistet den frostsicheren Einbau. Eine zusätzliche Domschachtverlängerung ist nicht erforderlich.

Die Baugrube für den Regenwassertank benötigt für den 3.300 l Tank an der Basis eine Breite von 2,00 m und eine Länge von 3,10 m. Für den 5.000 l Tank ist eine Breite von 2,40 m und eine Länge von 3,10 m erforderlich.

Vor dem Aushub der Baugrube für den Tank ist der Verlauf der benötigten Leitungen und insbesondere das benötigte Gefälle für den Zu- und Überlauf, sowie das Schutzrohr (mind. 2%) und die nötige Überdeckung von 80 cm zur Sicherstellung der Frostfreiheit zu planen. 2% Gefälle entsprechen 2 cm Höhendifferenz je 1 m Leitung und lassen sich mittels Wasserwaage und gerader Latte einmessen.

Ein handelsüblicher Rückstauverschluss ist vorzusehen, wenn der Tanküberlauf an einen Abwasserkanal angeschlossen wird und die Rückstauenebene nicht unterhalb des Tanküberlaufs liegt. Über die Höhe der örtlichen Rückstauenebene gibt das zuständige Tiefbauamt Auskunft.

## 8.4 Einbau des Regenwassertanks

### Warnhinweis:

**Beim Einbau von großvolumigen erdverlegten Behältern wie dem RAURAIN Regenwassertank tragen die Einbaubedingungen entscheidend zur statischen Sicherheit bei. Deshalb müssen die nachfolgenden Anweisungen exakt eingehalten werden, da anderenfalls die Stabilität des Bauwerks nicht gewährleistet werden kann.**

Die Grundfläche der Grube muss eben und tragfähig sein. Auf vorhandenem Boden bzw. verdichtetem Untergrund als Auflager ca. 10-15 cm steinfreies Material mit max. Korngröße von 20 mm (bevorzugt Sand, kein gebrochenes Material, kein Splitt) aufbringen.

Danach Tank in die Grube absenken. Zum Abladen und Transport des Tanks können Seile und Gurte verwendet werden. Weiterhin befindet sich an jeder Ecke eine Griffmulde. Somit kann der Tank von 4 Personen auch ohne Hebezeug bewegt werden.

Zum Einbau den Tank auf über die Baugrube gelegte Bohlen schieben, dann den Tank über Seile anheben, die Bohlen entfernen und den Tank mit den Seilen ablassen, siehe Abb. 13.

Die Domabdeckung nach dem Absenken des Tanks in die Grube aufsetzen, um Verschmutzungen zu vermeiden. Tank in das Sandbett einrütteln und ausrichten, um sicheren Stand zu erzielen, den Tank mit Wasser befüllen und anschließend zwei Lagen von je 20-25 cm Kies 0/25 rings um den Tank gleichmäßig anschütten und lagenweise verdichten, siehe Abb. 14.

Anschließend die korrekte Lage des Tanks überprüfen und das lagenweise Auffüllen und Verdichten der Baugrube fortsetzen, bis die Höhe der Anschlussstutzen erreicht ist.

Jetzt die Erdleitungen verlegen und den Filter einbauen (siehe Kapitel 8.5). Das Gefälle der Rohrleitungen sollte mind. 2% betragen. Dies gilt auch für das Schutzrohr des Schlauches und des Elektrokabels, um den Ablauf von evtl. Kondensaten oder Überläufen abzuleiten.

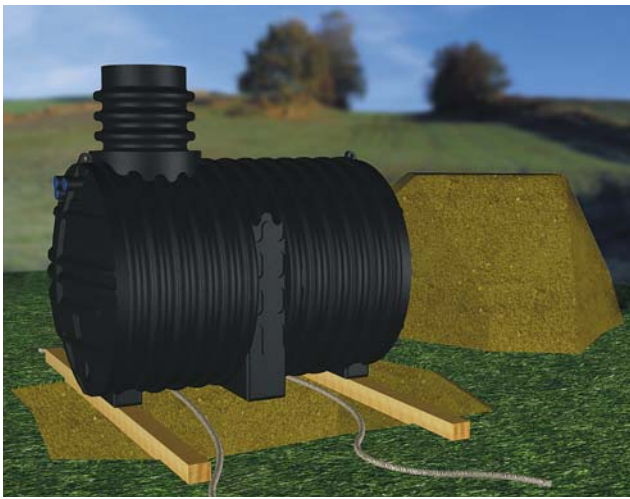


Abb. 13

Dabei in das Schutzrohr mindestens ein Zugseil einlegen, um das spätere Einziehen des Schlauches und des Kabels zu erleichtern.

Abschließend die Rohrgräben und die Baugrube weiter lagenweise verfüllen und verdichten. Der Einbau der Regenwassertanks im Grundwasser ist nicht zulässig. Beim Einbau in Hanglage ist evtl. auftretender schiebender Erddruck ggf. durch eine Stützmauer aufzufangen.

### 8.5 Filter

Zum Einbau des Filters nehmen Sie bitte den Deckel ab und arretieren mit dem Bajonett-Verschlussmechanismus das Unterteil der Teleskopverlängerung auf dem Volumenfilter. Das Teil muss richtig einrasten. Schieben Sie nun das obere Teil der Teleskopverlängerung über das Unterteil auf die gewünschte Höhe. Dabei sollte die Bodenoberkante auf gleicher Höhe wie die Krageoberkante liegen. So können Sie immer bequem den Deckel öffnen. Wollen Sie die Teleskopverlängerung eben zur Bodenoberkante einbauen, verfüllen Sie den Rand mit Splitt. Der Deckel bleibt so leicht zugänglich. Sollte die Erdhöhe niedriger sein, längen Sie das Oberteil mit einer Stichsäge auf die gewünschte Höhe ab. Verfüllen Sie nun lagenweise den Schacht von allen Seiten mit Kies oder Sand. Dabei ist vor allem auf eine Verdichtung unter dem Kragen zu achten. Hierdurch wird der Filter entlastet.

Hinweise zum Einbau:

- Verbindungen zum Filter können mittels KG-Muffen hergestellt werden
- Zufuhr von Regenwasser über die oberen Anschlüsse DN 100, Anschlussmöglichkeiten wahlweise von links oder recht bei Dachflächen bis 175 m<sup>2</sup>
- Anschluss bei Dachfläche ab 175 m<sup>2</sup> beidseitig
- gewünschten Anschluss von außen in 1 cm Abstand absägen
- gereinigtes Wasser wird über den Anschluss DN 100 zur Zisterne geleitet
- Schmutzwasser wird über den Anschluss DN 125 zum Kanal geleitet
- wird der Tanküberlauf an die RAUSIKKO Regenwasserversickerung angeschlossen, muss ein Schmutzfangkorb in den Filter eingesetzt werden. Der Schmutzwasseranschluss DN 125 bleibt in diesem Fall verschlossen
- beim Einbau ist darauf zu achten, dass der Filter waagrecht steht, um seine richtige Funktion zu gewährleisten.

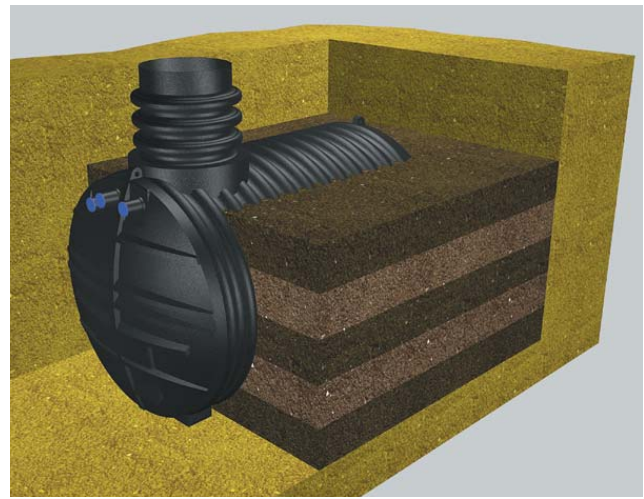


Abb. 14

## 8.6 Installation der Pumpentechnik

### 8.6.1 RAURAIN I

Beachten Sie bitte die der Tauchpumpe beigelegten Bedienungsanweisungen! Aus Sicherheitsgründen ist die Verwendung eines bauseits beizustellenden Fehlerstrom-Schutzschalters für einen Auslösestrom von 30 mA zu empfehlen (Vorschrift bei Aufstellung im Freien). Tauchpumpe an einem verrottungssicheren Zugseil befestigen und Druckschlauch anschließen. Druckschlauch und Stromkabel durch das Schutzrohr zum Wasseranschlusschacht ziehen. Nicht rostende Holzschraube in oberem Ende des Tankdoms eindrehen und Zugseil so einhängen, dass die Tauchpumpe auf dem Tankboden steht und gegen Umkippen gesichert ist.

Den 220 V-Schuko-Stecker und die übrige Kabellänge in den Wasseranschlusschacht legen und bei Wasserbedarf einstecken. Aus Sicherheitsgründen ist darauf zu achten, dass die Steckverbindung nicht nass wird.

### 8.6.2 RAURAIN II

Beachten Sie bitte die dem Kompaktmodul RAURAIN economy beigelegte Einbau- und Bedienungsanleitung! Dort finden Sie auch eine Bohrskizze für die Befestigung des Gerätes an der Wand.

Den Saugschlauch und die Niveausonde durch das Schutzrohr in den Tank einführen. Am Ende des Saugschlauches die schwimmende Entnahmeverrichtung anbringen und mit der mitgelieferten Rohrschelle sichern. Bitte achten Sie darauf, dass genügend Schlauchreserve vorhanden ist, damit das Wasser sowohl beim höchsten als auch beim niedrigsten Füllstand entnommen werden und sich der Schlauch frei im Tank bewegen kann. Sollte der Schlauch zu lang sein, so ist er entsprechend zu kürzen. Die Niveausonde ist so im Tank zu befestigen, dass Sie ca. 20 cm oberhalb des Tankbodens hängt. Hierdurch wird ein Trockenlauf der Pumpe und das Absaugen von abgelagerten Sedimenten verhindert. Es empfiehlt sich, das Ende des Schutzrohres mit etwas Bauschaum abzudichten.

### 8.7 Kennzeichnung

Die mitgelieferten Schilder „Achtung, in diesem Gebäude sind Regenwasserleitungen verlegt. Querverbindungen ausschließen!“ und die mitgelieferten Schilder „Brauchwasser“ bzw. „Kein Trinkwasser!“ sind an den Leitungen und ggf. Zapfstellen anzubringen.

## 8.8 Batterieschaltung

Falls aufgrund großer anschließbarer Dachflächen und großer Verbräuche 8.300 l oder mehr Tankvolumen benötigt wird, können Tanks in Reihe geschaltet werden. Werden Tanks für eine Reihenschaltung benötigt, muss dies im Auftrag vorgegeben werden, da die hierfür zusätzlich erforderlichen Anschlussstutzen werkseitig angeschweißt werden.

## 8.9 Funktionsprobe

Nach Abschluss der Installation sollte eine Funktionsprobe erfolgen:

### RAURAIN I

- Anlauf und Druckaufbau der Tauchpumpen
- Abschalten der Pumpen bei Erreichen des min. Wasserstandes (kein Trockenlauf)

### RAURAIN II

- Anlauf und Druckaufbau der Pumpen bei Wasserentnahme aus der Zisterne
- Abschaltung der Pumpen nach Beendigung der Wasserentnahme
- Einschaltung der Nachspeisung bei unterschreiten des festgelegten Wasserstandes
- Abschaltung der Nachspeisung bei überschreiten des festgelegten Wasserstandes

## 8.10 Bedienung und Wartung

Alle RAURAIN-Anlagen sind nahezu wartungsfrei. Entnehmen Sie Hinweise hierzu den entsprechenden Bedienungsanleitungen. Bei längeren Abwesenheitszeiten wie z.B. Urlaub sollte die Anlage grundsätzlich abgeschaltet werden

Die Wartung erstreckt sich im wesentlichen auf folgende Punkte:

- Kontrolle und Reinigung des Filters je nach örtlichem Laubanfall
- Reinigung des Tanks (Abspritzen der Tankwände, evtl. Abbürsten der groben Verschmutzungen und Absaugen des Sedimentes) erstmalig nach ca. einem Jahr, danach je nach örtlicher Verschmutzung. Keine Reinigungsmittel verwenden, da damit die verbliebenen Mikroorganismen geschädigt würden, die zur Selbstreinigung notwendig sind
- Kontrolle und Reinigung eines evtl. eingebauten Brauchwasserfilters je nach Verschmutzung

## 9. Ausschreibungstexte

Pos.-Nr.	Menge	Bezeichnung	Einzelpreis	Gesamtpreis
01		<p>Stück</p> <p>Monolithischer Regenwasserspeicher aus Polyethylen mit angeformtem Domschacht DN 600, beruhigtem Zulauf DN 100, Anschluß für Versorgungsrohr DN 100, Überlauf DN 100 mit Tiersperre und Überlaufsiphon, Tragegriffen/Transportösen  Volumen □ 3.300 l, □ 5.000 l,  liefern und nach Herstellervorgabe einbauen</p> <p>Typ: REHAU-RAURAIN-Regenwassertank  oder gleichwertig</p> <p style="text-align: right;">Lohn:  Material:</p>		
02		<p>Stück</p> <p>Regenwasserzentrale für Ein- und Zweifamilienhäuser als anschlussfertiges Kompaktmodul mit Hochdruckkreiselpumpe, zertifiziertem Nachspeisebehälter mit freiem Auslauf nach DIN 1988, vollelektronischer Regeleinheit, Füllstandsüberwachung,  Fördermenge: 2,0 m<sup>3</sup>/h  Förderhöhe: 34 m  Ansaughöhe: max. 6 m  Betriebsdruck: max. 6 bar  Anschluß Druckseite: R 1"  Anschluß Saugseite: R 1"  mit weißer Abdeckhaube liefern und nach Herstellervorgabe einbauen</p> <p>Typ: REHAU-RAURAIN-economy-Kompakteinheit  oder gleichwertig</p> <p style="text-align: right;">Lohn:  Material:</p>		
03		<p>Stück</p> <p>Tauchmotorpumpe für vollautomatischen Betrieb, anschlussfertig, mit Schwimmerschalter und Rückschlagklappe, thermischem Überlastungsschutz, integriertem Motorschutz mit automatischer Wiedereinschaltung, Förderstromleistung ca. 6 m<sup>3</sup>/h, Förderhöhe ca. 8 m, liefern und nach Herstellervorgabe einbauen</p> <p>Typ: REHAU-RAURAIN-Tauchmotorpumpe 06  oder gleichwertig</p> <p style="text-align: right;">Lohn:  Material:</p>		
04		<p>Stück</p> <p>Tauchmotorpumpe für vollautomatischen Betrieb, anschlussfertig, mit Schwimmerschalter und Rückschlagklappe, thermischem Überlastungsschutz, Förderstromleistung ca. 5,4 m<sup>3</sup>/h, Förderhöhe ca. 34 m, liefern und nach Herstellervorgabe einbauen</p> <p>Typ: REHAU-RAURAIN-Tauchmotorpumpe 34  oder gleichwertig</p> <p style="text-align: right;">Lohn:  Material:</p>		

Pos.-Nr.	Menge	Bezeichnung	Einzelpreis	Gesamtpreis
05		<p>Stück</p> <p>Volumenfilter mit Teleskopverlängerung, Überstauprinzip für gleichmäßige Wasserverteilung, 2 Reinigungsstufen (Kaskadenprinzip und Siebfläche), Wasserausbeute: 90 %, mit Abdeckung liefern und nach Herstellervorgabe einbauen</p> <p>Typ: REHAU-RAURAIN-Volumenfilter oder gleichwertig</p> <p style="text-align: right;">Lohn: Material:</p>		
06		<p>Stück</p> <p>Füllstandsanzeige digital in % der max. Wassertiefe, liefern und nach Herstellervorgabe einbauen</p> <p>Typ: REHAU-RAURAIN-Füllstandsanzeige oder gleichwertig</p> <p style="text-align: right;">Lohn: Material:</p>		
07	10	<p>m</p> <p>Flexibler Druckschlauch R 1", spiralarmiert zum Anschluss der RAURAIN-Tauchmotorpumpe, liefern und nach Herstellervorgabe einbauen</p> <p>Typ: REHAU-RAURAIN-Druckschlauch oder gleichwertig</p> <p style="text-align: right;">Lohn: Material:</p>		
08	13	<p>m</p> <p>Flexibler Saugschlauch R 1", spiralarmiert, mit schwimmender Entnahme (Ansauggrobfilter), zum Anschluss der Kompakteinheit RAURAIN economy, liefern und nach Herstellervorgabe einbauen</p> <p>Typ: REHAU-RAURAIN-Saugschlauch + schwimmende Entnahme oder gleichwertig</p> <p style="text-align: right;">Lohn: Material:</p>		
09		<p>Stück</p> <p>Schmutzfangkorb, passend zum Volumenfilter Pos. 05 liefern und nach Herstellervorgabe einbauen</p> <p>Typ: REHAU-RAURAIN-Schmutzfangkorb oder gleichwertig</p> <p style="text-align: right;">Lohn: Material:</p>		

Pos.-Nr.	Menge	Bezeichnung	Einzelpreis	Gesamtpreis
10		<p>Stück</p> <p>Mauerdurchführung zum Einbau in Kernbohrung, Dichtungseinsatz gegen nichtdrückendes Wasser, Dichtung einseitig, für Medienrohr 110 mm Außendurchmesser, Kernbohrungsdurchmesser 200 mm, liefern und nach Herstellervorgabe einbauen</p> <p>Typ: REHAU-RAURAIN-Mauerdurchführung DN 100 oder gleichwertig</p> <p style="text-align: right;">Lohn: Material:</p>		
11		<p>Stück</p> <p>Rückspülfinefilter mit Edelstahl-Filtereinsatz zum Reinigen herausnehmbar, wiederverwendbar, liefern und nach Herstellervorgabe einbauen</p> <p>Typ: REHAU-Rückspülfinefilter oder gleichwertig</p> <p style="text-align: right;">Lohn: Material:</p>		

An  
REHAU AG + Co  
Verkaufsbüro \_\_\_\_\_  
Straßen- und Tiefbau  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
FAX:

Absender (Firmenstempel)

**Anfrage zur Zisternenberechnung einer RAURAIN-Anlage**

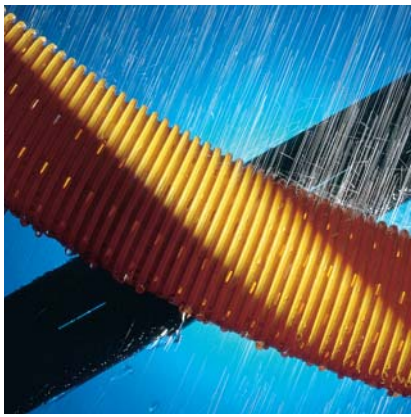
Standort: \_\_\_\_\_  
Hausgrundfläche + Dachüberstand in m<sup>2</sup>: \_\_\_\_\_  
berechnete Grundfläche von Terrassen und / oder Balkonen: \_\_\_\_\_  
Niederschlagshöhe (mm/Jahr): \_\_\_\_\_  
Dachneigung ca: \_\_\_\_\_  
Dacheindeckung: \_\_\_\_\_

**a) Wasserverbrauch bekannt (wenn unbekannt, weiter mit b)**

Wasserverbrauch (l/Tag): \_\_\_\_\_  
Ggf. Abweichungen vom normalen Verbrauch  
(Schul-/Semesterferien, Vegetationsperioden):  
\_\_\_\_\_

**b) Wasserverbrauch unbekannt**

Anwendung:  Toilette  Waschmaschine  Putzwasser \_\_\_\_\_  
Zu bewässernde Gartenfläche (m<sup>2</sup>): \_\_\_\_\_  
Bodenart:  leicht  schwer \_\_\_\_\_  
Sonstiger Verbrauch (l/Tag): \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_



### RAUDREN Baugrundentwässerung

Das Komplettssystem mit flexiblen RAUDREN G/PP-Dränrohren und RAUDREN-Schacht



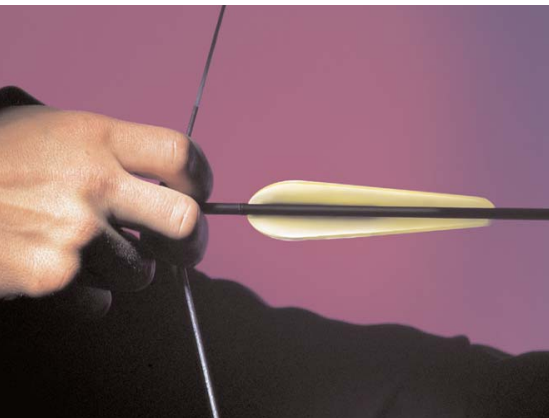
### RAUSIKKO compact

Das Programm für die Regenwasserversickerung von Ein- und Mehrfamilienhäusern



### RAUTITAN flex/stabil

Universell und überzeugend wirtschaftlich: RAUTITAN flex, das PE-Xa-Rohr und RAUTITAN stabil, das Metall-Kunststoff-Verbundrohr für Trinkwasserinstallation, Heizkörperanbindung und Fußbodenheizung.



### REHAU-Akademie: Unsere Seminare bringen Sie ans Ziel!

REHAU bietet seinen Partnern nicht nur innovative Produkte, die den modernen Ansprüchen zeitgemäßen Bauens gerecht werden. Unter dem Dach der REHAU-Akademie vermitteln wir Ihnen auch qualifiziertes Wissen und Können aus erster Hand. Ganz gleich, ob Handwerker, Planer oder Architekt, ob Techniker, Händler oder Verkäufer, ob kleineres oder großes Unternehmen - das Seminarangebot richtet sich an jedermann. Und soll Ihnen den Weg zu größerer fachlicher Kompetenz und damit zu mehr Erfolg am Markt öffnen.

Nähere Infos erhalten Sie bei Ihrem zuständigen REHAU-Verkaufsbüro oder unter

[www.REHAU.de/Akademie](http://www.REHAU.de/Akademie).



Unsere anwendungstechnische Beratung in Wort und Schrift beruht auf Erfahrung und erfolgt nach bestem Wissen, gilt jedoch als unverbindlicher Hinweis. Außerhalb unseres Einflusses liegende Arbeitsbedingungen und unterschiedliche Einsatzbedingungen schließen einen Anspruch aus unseren Angaben aus. Wir empfehlen zu prüfen, ob sich das REHAU-Produkt für den vorgesehenen Einsatzzweck eignet. Anwendung, Verwendung und Verarbeitung der Produkte erfolgen außerhalb unserer Kontrollmöglichkeiten und liegen daher ausschließlich in Ihrem Verantwortungsbereich. Sollte dennoch eine Haftung in Frage kommen, so ist diese für alle Schäden auf den Wert der von uns gelieferten und von Ihnen eingesetzten Ware begrenzt. Unsere Gewährleistung bezieht sich auf die gleichbleibende Qualität unserer Produkte entsprechend unserer Spezifikationen und nach Maßgabe unserer allgemeinen Lieferungs- und Zahlungsbedingungen.

#### www.REHAU.com

■ **A:** □ **Graz:** Neuseiherberger Str. 195, 8055 Graz, Tel.: 3 16/29 15 55-0 □ **Linz:** Egger-Lienz-Str. 10, 4050 Traun, Tel.: 72 29/7 36 58 □ **Wien:** Industriest. 17, 2353 Guntramsdorf, Tel.: 22 36/2 46 84 ■ **CH:** □ **Bern:** Aeschstr. 17, 3110 Münsingen, Tel.: 31/7 20 21 20 □ **Vevey:** Rte de Vevey 105, 1618 Châtel-St-Denis, Tel.: 21/9 48 26 36 □ **Zürich:** Neugutstr. 16, 8304 Wallisellen, Tel.: 1/8 39 79 79 ■ **D:** □ **Berlin:** Gewerbegebiet Dahlewitz, Eschenweg 9, 15827 Dahlewitz, Tel.: 03 37 08/3 42-0 □ **Bielefeld:** Postfach 11 09 53, 33669 Bielefeld, Tel.: 052 05/10 01-0 □ **Bochum:** Postfach 10 20 61, 44720 Bochum, Tel.: 02 34/6 89 03-0 □ **Erfurt:** Gewerbegebiet Ichttershausen, Thöreyer Str. 5, 99334 Ichttershausen/Thörey, Tel.: 03 62 02/2 74-0 □ **Frankfurt:** Postfach 20 18, 63120 Dietzenbach, Tel.: 060 74/40 90-0 □ **Hamburg:** Postfach 74 06 60, 22096 Hamburg, Tel.: 040/73 34 02-0 □ **Hannover:** Postfach 10 01 61, 30901 Isernhagen, Tel.: 0 51 36/8 91-0 □ **Leipzig:** Gewerbegebiet Nord-West, Ringstr. 4, 04827 Gerichshain, Tel.: 03 42 92/82-0 □ **München:** Postfach 11 62, 85631 Höhenkirchen-Siegertsbrunn, Tel.: 0 81 02/86-0 □ **Nürnberg:** Kirchhoffstr.10, 90431 Nürnberg, Tel.: 09 11/6 57 62-0 □ **Stuttgart:** Postfach 12 04, 71265 Renningen, Tel.: 0 71 59/16 01-0



■ Für Länder ohne REHAU-Verkaufsbüro: REHAU AG + Co, Verkaufsbüro Export, Postfach 30 29, 91018 Erlangen, Tel.: 0 91 31/92-50