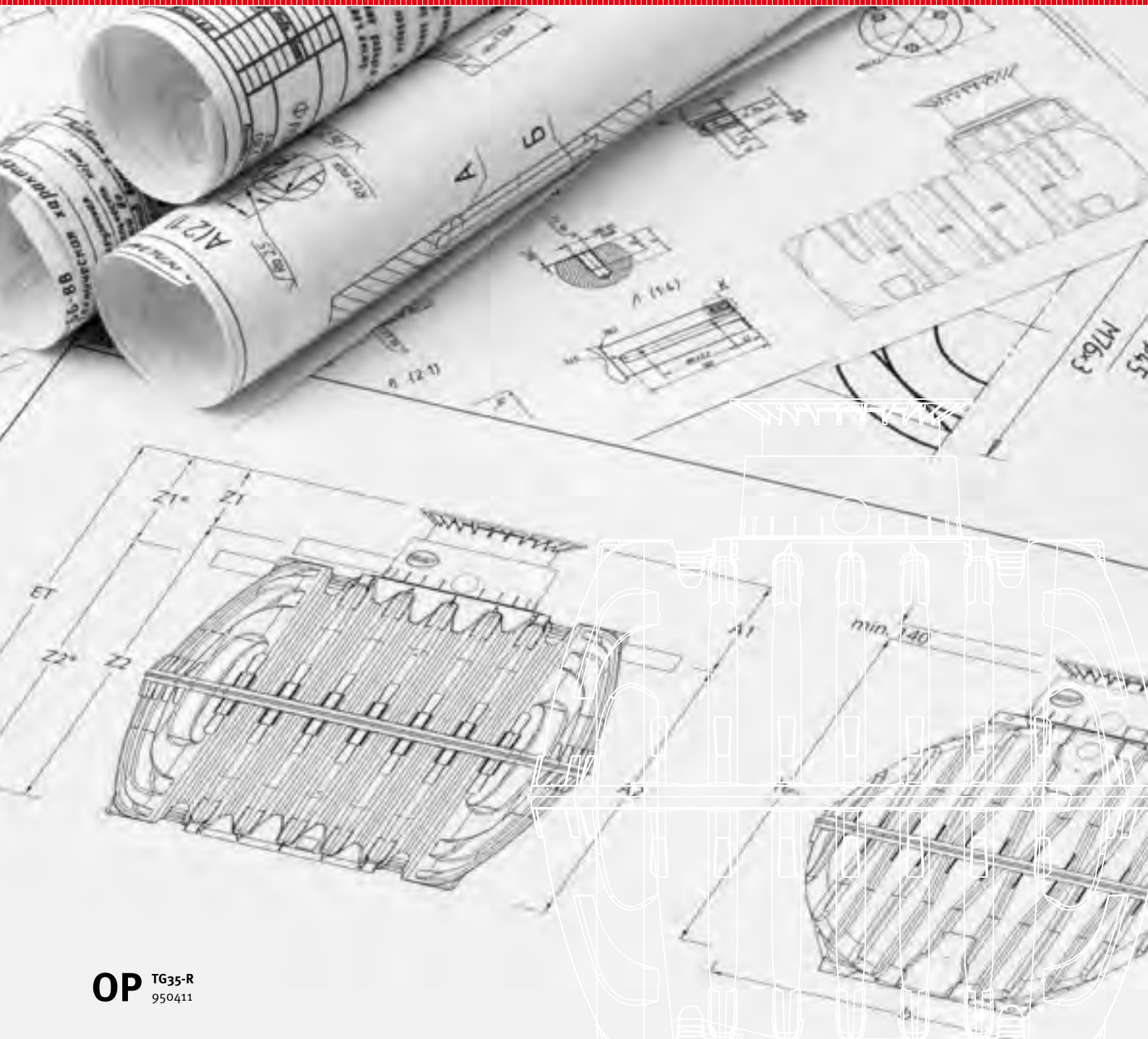
Technischer Katalog

REGENWASSERNUTZUNG



OP TG35-R
950411

Inhaltsverzeichnis

Über GRAF	Der Marktführer mit dem Qualitätsvorsprung	4
	Wir unterstützen Sie kompetent	6
	International bewährt	8
Grundlagen Regenwassernutzung	Ressourcenschonung durch Regenwassernutzung	14
	GRAF Kunden sparen den Trinkwasserbedarf von München ein	16
	Anwendungen	18
	Regenwasser in bester Qualität	20
	Wäschewaschen mit Regenwasser	22
	Regenwassernutzung und -versickerung	24
	Niederschlagswassergebühren sparen	26
	Rechtliche Rahmenbedingungen	28
	Anlagenaufbau	30
	Dimensionierung	32
	Bauliche Positionierung	36
	Anschlussleitungen	40
	Geeignetes Verfüllmaterial	42
	Verdichten von Erdtanks	43
	Wartung von Regenwassernutzungsanlagen	44
	Kunststoff – klare Vorteile	46
	Produktübersicht Regenwassernutzung	48
Regenwasser-Flachtank Platin	Übersicht	52
	Platin Modulsystem	54
	Regenwasser-Flachtank Platin	56
	Anschlussmaße	58
	Anschlussschema	60
	Tankabdeckungen	62
	Tankausbaupakete	64
	Technikpakete	67
	Übersicht Komplettpakete	68
	Platin Komplettpakete für die Gartennutzung	70
	Platin Komplettpakete für die Haus- und Gartennutzung	74
Regenwasser-Erdtank Carat / Carat XL	Übersicht	80
	Carat Modulsystem	82
	Regenwasser-Erdtank Carat	84
	Anschlussmaße	86
	Regenwasser-Erdtank Carat XL	88
	Anschlussmaße	90
	Anschlussschema	92
	Tankabdeckungen	94
	Tankausbaupakete	96
	Technikpakete	99
	Übersicht Komplettpakete	100
	Carat Komplettpakete für die Gartennutzung	102
	Carat Komplettpakete für die Haus- und Gartennutzung	106
Regenwasser-Erdtank Carat XXL	Übersicht	114
	Regenwasser-Erdtank Carat XXL	116
	Anschlussschema	118
	Tankabdeckungen	122
	Optimax XXL Filter	124
	Ausbaukomponenten	126
	Löschwasserspeicher Carat XXL	128
Zubehör	Wasseranschlussbox Intern / Extern	132
	Wasserzapfsäulen / Steinbrunnen	134
	Zubehör für die Regenwassernutzung	136
Tanks für spezielle Anwendungen	Übersicht	144
	Herkules-Tank	146
	Herkules-Komplettpakete	148
	1.000 Liter Flachtank, Kellertank, Sammel- und Transporttanks	152
Filtertechnik	Welcher Filter ist der Richtige?	158
	Übersicht Filtertechnik Intern / Extern	160
	Intern: Optimax-Pro Filter, Minimax-Pro Filter, Universal-Filter 3	162
	Extern: Optimax-Filter, Minimax-Filter, Universal-Filter 3, Filtertopf, Optimax-Gewerbefilter, Universal-Gewerbefilter 3	168
Hauswasserwerke und Pumpen	Die zentrale Steuerung der Regenwassernutzungsanlage	176
	Trinkwasser-Nachspeisekonsole	178
	Aqua-Center-Silentio	180
	Aqua-Center Silentio Hybrid	182
	Hauswasserautomaten und Pumpen	184
	Zubehör für Hauswasserautomaten und Pumpen	188
Trinkwasserspeicher	Trinkwasserspeicher Platin	192
	Trinkwasserspeicher Diamant	194
	Trinkwasserspeicher Carat XL	196
	Quellwasserschacht	198
Nützliche Informationen	Pumpenauslegung, Bemessungsbögen, Berechnung der Tankgröße, Anmeldungen	202



GRAF App!

Ersparnis berechnen
Überblick über das gesamte Produktsortiment
Zugriff auf Videokanal GRAF TV

Erhältlich im App Store

ANDROID APP ON Google play

Symbole in diesem Katalog

Belastbarkeit

- begehbar
- Pkw-befahrbar
- Lkw-befahrbar

Anwendungsbereich

- Gartenbewässerung
- Toilettenspülung
- Waschmaschine



Werk Dachstein (Frankreich)

Werk Teningen bei Freiburg (Breisgau)



GRAF – der Marktführer mit dem Qualitätsvorsprung

Die Marke GRAF steht seit über 50 Jahren für hochwertige Kunststofferzeugnisse. Bereits 1974 wurden erstmals Produkte für die Regenwassernutzung angeboten – damals eine Pionierleistung. Heute bietet GRAF eine breit gefächerte Produktpalette rund um die Wasserbewirtschaftung an.

Bekenntnis zum Standort Deutschland

GRAF investiert kontinuierlich in den Ausbau des Stammsitzes in Teningen bei Freiburg (Breisgau). Auf 155.000 qm Fläche – das entspricht 31 Fußballfeldern – befindet sich eine der modernsten Fertigungsanlagen für Kunststofferzeugnisse weltweit. Dem Standort Deutschland fühlen wir uns sehr verbunden. Zum einen sind wir mit unserer Tradition dem Standort sehr verpflichtet. Zum anderen finden wir hier die qualifizierten und motivierten Mitarbeiter, um unseren hohen Qualitätsanspruch zu halten.

Qualität steht an oberster Stelle

Die Fertigung bei GRAF erfolgt auf modernsten Anlagen. Die hohe Fertigungsqualität legt dabei den Grundstein für einzigartige Produkte. Eine lückenlose Qualitätssicherung sowie ein hoher Automatisierungsgrad sorgen für ein Höchstmaß an Produktionssicherheit. Jeder einzelne Tank wird im Hinblick auf seine Eigenschaften überprüft. Alle Fertigungsparameter und auch die am Fertigungsprozess beteiligten Mitarbeiter werden für jedes einzelne Produkt dokumentiert. Aufgrund unseres hohen Qualitätsniveaus erhalten Sie auf GRAF Produkte bis zu 25 Jahre Garantie.



Nachhaltige Produktion von Umweltprodukten

Unsere Produkte müssen unterschiedlichste Anforderungen erfüllen. GRAF beherrscht alle gängigen Verfahren zur Herstellung von Kunststofferzeugnissen und kann für jedes Produkt auf das optimale Herstellungsverfahren zurückgreifen.

Nachhaltigkeit entsteht schon bei der Herstellung

GRAF Produkte sind Umweltprodukte und werden natürlich auch umweltfreundlich hergestellt. Üblicherweise werden beim Spritzgießen eines Kunststoffteils bis zu 2,7 Kilowattstunden Strom pro Kilogramm Kunststoff benötigt*. GRAF benötigt lediglich 0,38 bis 0,5 kWh.

Somit wird beim Spritzgießen bis zu **85% weniger Energie** verbraucht als üblich.

Die entstehende Wärme bei der Herstellung wird zudem durch eine moderne Wärmerückgewinnungsanlage verarbeitet und dient zum Heizen der Produktions- und Logistikgebäude.

*Quelle: Zeitschrift Plastverarbeiter, Ausgabe März 2010

Einsatz von hochwertigen Recycling-Rohstoffen

Durch langjährige, intensive Forschung und Entwicklung sowie durch modernste Fertigungsanlagen gelingt es GRAF, in der Produktion 70 % der Rohstoffe durch Recyclingrohstoffe zu ersetzen und dies ohne die üblichen Einbußen im Bereich der Produktqualität. Dies verbessert die Umweltbilanz der GRAF Produktpalette zusätzlich.

Zudem sind alle von GRAF hergestellten Produkte zu 100 % recycelbar. Entstandene Produktionsabfälle werden ebenfalls voll wiederverwertet.



Spritzgießverfahren



Blasformverfahren



Rotationsverfahren

Wir unterstützen Sie kompetent

- **Fachberatung**
- **Technische Fragen**
- **Bezugsquellen vor Ort**
- **Zusendung weiterer Informationen**



Fachberatung

Mo. – Fr. 08:00 bis 17:00 Uhr
+49 7641 589-66

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

Das heißt für Sie:

Kompetente Beratung vor Ort

Unterstützung bei Planung, Dimensionierung und Genehmigung

Schnelle und unkomplizierte Hilfe bei Fragen



Mit dem Webcode direkt zu den gewünschten Informationen



Webcode G1102

Einbauanleitungen
Maßskizzen
Ausschreibungstexte

www.graf-online.de

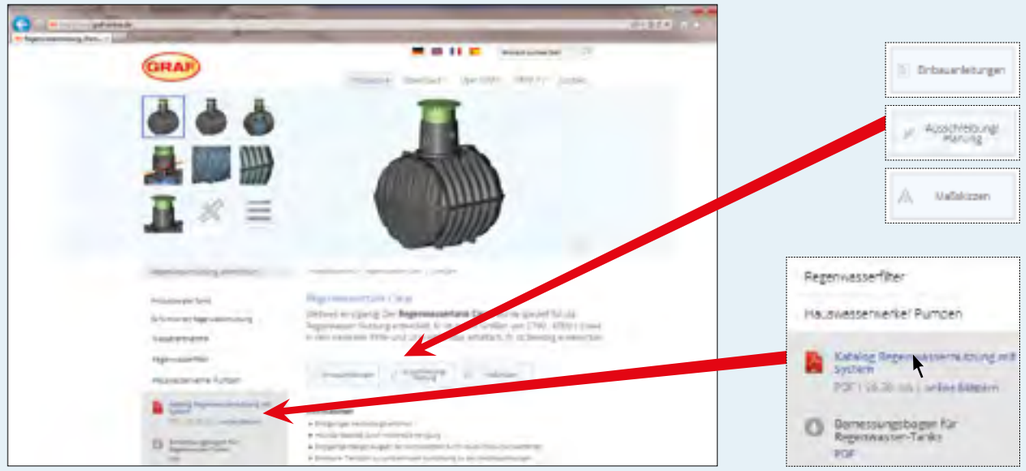
So einfach geht's:

1.



Passende Downloads schnell auffinden:

2.



International bewährt:
GRAF Regenwassernutzung mit System



78.000 l, Bauernhof, Texas (USA)



26.000 l, Lagerhalle, Königsbach-Stein (DE)



80.000 l, Parkhaus, Neu-Isenburg (DE)



36.000 l, Service-Werkstatt, Hendschiken (CH)



52.000 l, Industriehalle, Perth (AU)



32.000 l, Schulgebäude, Navata (ES)



6.500 l, Einfamilienhaus, Eichstetten (DE)



20.000 l, Sportanlage, Geelong (AU)



104.000 l, Rechenzentrum, Münchenstein (CH)



26.000 l, Privathaus, Baden-Baden (DE)



38.000 l, Bauhof, Selb (DE)



36.000 l, Autohaus, Bern (CH)

International bewährt:
GRAF Regenwassernutzung mit System



56.000 l, Sportplatz, Bad-Sauerbrunn (AT)



30.000 l, Sportzentrum, Kresna (BG)



5.000 l, Privathaus, Teningen (DE)



42.000 l, Seniorenheim, Dortmund (DE)



36.000 l, Bürogebäude, Köln (DE)



37.500 l, Privathäuser, Guido Island (KR)



7.500 l, Apartments, Sussex (UK)



152.000 l, Löschwasseranlage, Gernsheim (DE)

Grundlagen Regenwassernutzung



Grundlagen

Ressourcenschonung durch Regenwassernutzung



Nur 1 % des verfügbaren Wassers auf der Erde ist direkt für die Trinkwassergewinnung nutzbar. Dieses Wasser sollte verantwortungsbewusst verwendet werden. Nicht an allen Stellen im Haushalt muss Trinkwasser verbraucht werden. Mit wenig Aufwand können Grundwasservorräte geschont, der Energieverbrauch für die Trinkwasseraufbereitung verringert und Kläranlagen entlastet werden. Regenwassernutzung aus dem Hause GRAF hilft, dies einfach umzusetzen.

Reduzierung der Abwassermenge

Wird ein Objekt in eine Mischkanalisation entwässert, so wird das Regenwasser gemeinsam mit den restlichen häuslichen Abwässern in die Kläranlage geleitet. Eine Regenwassernutzungsanlage puffert Niederschläge und gibt das überschüssige Wasser zeitverzögert an den Abwasserkanal ab. Auch getrennte Abwassersysteme können durch derartige Anlagen deutlich entlastet werden. Eine optimale Kanalentlastung kann durch die Kombination der Regenwassernutzung mit einer Regenwasser-Versickerung erreicht werden (Seite 24) .

Senkung von Infrastrukturkosten

Die konsequente Nutzung der dezentralen Regenwassernutzung und -versickerung kann ein wichtiger Bestandteil kommunaler Rückhaltemaßnahmen sein. Der Bau von Regenrückhaltebecken, Kanalsystemen sowie Kläranlagen ist mit hohen Investitionen verbunden. Die konsequente Förderung oder die verpflichtende Einführung von Regenwassernutzungsanlagen können dabei einen großen Beitrag zur Senkung von Infrastrukturkosten leisten, da derartige Systeme auf ein geringeres Spitzenvolumen ausgelegt werden können.

Schonung von Grundwasservorräten

Die Wasserversorgung in unseren Breiten basiert auf einem qualitativ hochwertigen Grundwasseraufkommen. Diese Vorräte sollten geschützt und nachhaltig genutzt werden. Der Wasserbedarf in Ballungsräumen übersteigt in Trockenperioden bisweilen die zur Verfügung stehenden Wasservorräte. Der Einsatz von Regenwasser überall dort, wo keine Trinkwasserqualität benötigt wird, leistet einen wertvollen Beitrag zum nachhaltigen Umgang mit dieser wichtigen Ressource.

GRAF Kunden sparen den Trinkwasserbedarf von München ein



Die Stadt München hat einen Trinkwasserverbrauch von 183 Mio. l/Tag*. GRAF Kunden sparen mit Regenwassernutzung weltweit täglich diese unvorstellbare Menge ein und leisten damit einen wichtigen Beitrag zum nachhaltigen Umgang mit dieser wichtigen Ressource.

Regenwassernutzung schont den Geldbeutel

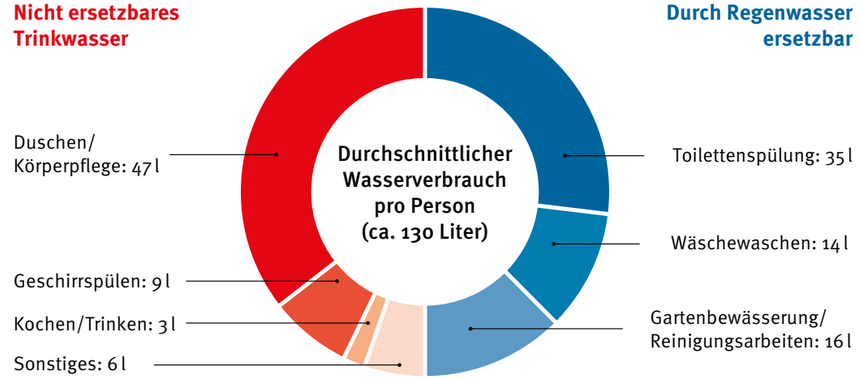
Ein Haushalt verbraucht für Toilettenspülung, Wäschewaschen und Gartenbewässerung große Mengen an Trinkwasser. Doch speziell für diese verbrauchsintensiven Anwendungen ist keine Trinkwasserqualität erforderlich. Durch konsequente Nutzung von Regenwasser können private Haushalte etwa 50 % ihres Trinkwasserverbrauchs einsparen – das entspricht 65 Liter pro Person und Tag!

Bis zu 85 % Ersparnis bei gewerblichen Objekten

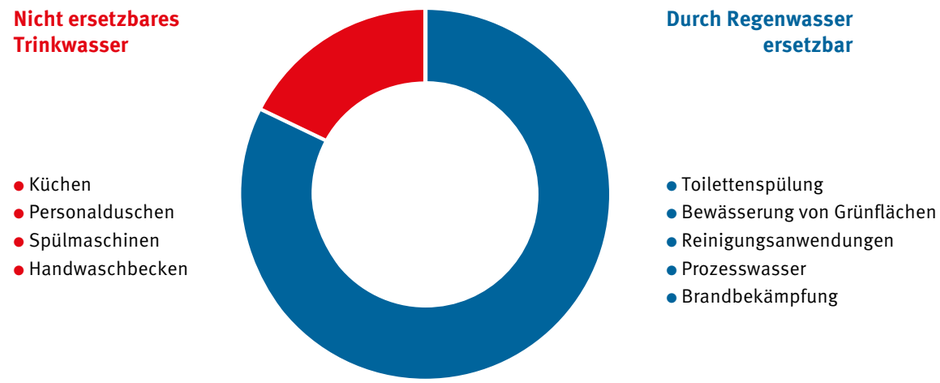
Die vielfältigen Einsatzmöglichkeiten für Regenwasser in gewerblichen Objekten ermöglichen eine Trinkwassererersparnis von erfahrungsgemäß bis zu 85 %. Neben den zuvor beschriebenen Anwendungen kann Regenwasser hier auch im Produktionsprozess, beispielsweise als Kühlwasser oder zur Reinigung von Produkten, eingesetzt werden.

*Durchschnittlicher Wasserverbrauch von 130 Liter pro Person bei 1,4 Mio. Einwohnern in Relation zu realisierbaren Einsparungen des Trinkwasserverbrauchs durch den Einsatz von Regenwassernutzung. Die Wassereinsparung je Tank wird mit historischen Verkaufszahlen multipliziert. Für die errechnete Trinkwasserersparnis wird ein pauschaler Regenwasserbedarf von Faktor 15 zum Behältervolumen angenommen.

Mit Regenwassernutzung bis zu 50 % Trinkwasser sparen



Mit Regenwassernutzung bis zu 85 % bei gewerblichen/öffentlichen Objekten sparen



Tipps:

Doppelt sparen mit der gesplitteten Abwassergebühr

Immer mehr Gemeinden führen gesplittete Abwassergebühren ein. Die hierbei erhobene Niederschlagswassergebühr wird anhand der bebauten und versiegelten Flächen bestimmt, die direkt oder indirekt in die öffentliche Kanalisation geleitet werden. Der Einbau einer Regenwassernutzungsanlage mit nachgeschalteter Versickerung befreit die angeschlossene Fläche mancherorts komplett von den Abgaben (Seite 26).

Förderung nutzen

Viele Gemeinden fördern die Errichtung von Regenwassernutzungsanlagen. Informieren Sie sich vor Planung und Realisierung einer Maßnahme bei den zuständigen Stellen (z. B. Stadtverwaltung, Landratsamt) über vorhandene Förderprogramme und deren Voraussetzungen.

Anwendungen



Bewässerung von Grünflächen und Sportanlagen

Die einfachste Anwendung für Regenwasser ist die Bewässerung von Pflanzen und Grünflächen. Die hierfür benötigte Technik ist einfach und relativ preiswert. Bei der Bewässerung von Grünflächen addieren sich die Vorteile der Regenwassernutzung und -versickerung. Vor allem bei Sportanlagen kann mit Regenwassernutzung eine hohe finanzielle Ersparnis erzielt werden.



Wäschewaschen mit Regenwasser

Das völlig kalkfreie Regenwasser hat im Vergleich zum meist härteren Leitungswasser deutliche Vorteile. Durch den Einsatz des weichen Regenwassers wird weniger Waschmittel benötigt. Der Einsatz von Weichspüler und Entkalker entfällt. Auch aus hygienischer Sicht ist der Einsatz von Regenwasser für diese sensible Anwendung völlig unbedenklich.

Mehr Informationen auf Seite 22



Toilettenspülung

Trinkwasser – ein streng kontrolliertes und hochwertiges Lebensmittel – wird heute noch überwiegend für die Spülung von Toiletten eingesetzt. Durch den Einsatz von Regenwasser lässt sich dabei speziell in gewerblichen oder öffentlichen Objekten ein Großteil des Trinkwasserverbrauchs einsparen.



Prozesswasser

Produktionsprozesse bergen oft ein sehr hohes Einsparpotenzial im Hinblick auf ihren Wasserverbrauch. Die Anwendungsmöglichkeiten für Regenwasser sind dabei äußerst vielfältig: von verbrauchsintensiven Reinigungsprozessen bis hin zur Herstellung von Kühl- und Bohrflüssigkeiten. Neben den Einsparungen beim Trinkwasserverbrauch entfallen hierbei zudem Investitionen und Betriebskosten für eine Entkalkung des Wassers.



Reinigungsanwendungen

Die Anwendungsmöglichkeiten für Regenwasser zur Reinigung erstrecken sich von der Raumpflege bis hin zu verbrauchsintensiven Reinigungsprozessen. Auch Hochdruckreiniger oder Waschanlagen für Fahrzeuge aller Art lassen sich mit Regenwasser betreiben. Neben den Einsparungen beim Trinkwasserverbrauch entfallen hierbei zudem Investitionen und Betriebskosten für eine Wasseraufbereitungsanlage.



Brandbekämpfung

Oft wird zur Erstversorgung bei der Brandbekämpfung ein Löschwasserbehälter vorgeschrieben. Für die Speisung des Löschwasserbehälters kann Regenwasser problemlos eingesetzt werden. GRAF bietet für diese Anwendung fertig vorkonfektionierte Löschwasserbehälter nach DIN 14230 an.

Mehr Informationen auf Seite 128

Regenwasser in bester Qualität



Untersuchungen attestieren Regenwasser aus fachmännisch installierten Regenwassernutzungsanlagen folgende Eigenschaften:

- Klar, farblos und geruchsneutral
- Wasserhärte < 2 °dH (sehr weich)
- Relativ neutraler pH-Wert (ca. 5,6)
- Frei von Trüb- und Feststoffen
- Keine erhöhte Keimbelastung

Damit ist Regenwasser unter den Gesichtspunkten der Hygiene und Ästhetik für die Gartenbewässerung, die Toilettenspülung und das Wäschewaschen völlig unbedenklich! Da Regenwasser durch Verdunstung entsteht, ist zudem sein Gehalt an gelösten Inhaltsstoffen extrem niedrig. Selbst Schwermetalle sind nur in geringsten Konzentrationen enthalten.

Mangelnde Regenwasserqualität geht zumeist auf Planungs- und Qualitätsmängel der Regenwassernutzungsanlage zurück. GRAF Regenwassernutzungsanlagen stellen eine maximal mögliche Wasserqualität sicher (siehe unten).

Qualität und Beschaffenheit der Auffangflächen

Das Niederschlagswasser befindet sich beim Auftritt auf den Einzugsgebietsflächen und in den Rohrleitungssystemen in Kontakt mit unterschiedlichsten Oberflächen. Glatte Materialien, wie beispielsweise glasierte Tonziegel, haben einen positiven Effekt auf die Qualität des Dachablaufwassers. Raue und verwitterte Oberflächen dagegen sorgen üblicherweise für eine erhöhte Staubablagerung sowie zu Moos- und Flechtenbewuchs. Genauso wie starker Baumbewuchs im direkten Umfeld des Objekts kann dies zu einem erhöhten Schmutzanteil im Regenwasser führen. Dies muss bei der Wartung einer Regenwassernutzungsanlage berücksichtigt werden.

Qualität des Regenwassers im Tank

Die Qualität des im Tank gespeicherten Regenwassers wird auch langfristig erhalten, wenn das Wasser kühl und lichtgeschützt gelagert wird. Dies ist bei einem Erdtank grundsätzlich erfüllt. Die Wassertemperatur übersteigt selbst im Sommer nicht 7 – 8° C.

Für Regenwassernutzung nur eingeschränkt geeignete Dachflächen:

Regenwasser von Metalldächern aus Kupfer oder Zink weisen insbesondere bei Neubauten einen erhöhten Metallanteil auf. Beim Einsatz des Regenwassers für die Gartenbewässerung ist dies zu beachten. Bei Gründächern ist langfristig mit einer leicht bräunlichen Färbung des Wassers sowie mit einem erdigen Geruch zu rechnen. Aus diesem Grund eignet sich Regenwasser von begrünten Dächern hauptsächlich für die Gartenbewässerung und mit Einschränkungen für die Toilettenspülung. Dächer mit Bitumenabdichtungen können Biozide freisetzen. Von einer Nutzung des Regenwassers von diesen Flächen, speziell für die Bewässerung von Nutzgärten, ist abzusehen.

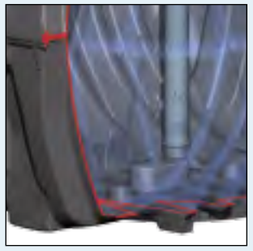


Mehrstufiger Reinigungsprozess



1. Filter

Die erste Reinigung des Regenwassers erfolgt über ein mehrfach patentiertes Filtersystem. Das gereinigte Wasser läuft in den Tank und Schmutzpartikel werden mit einer kleinen Menge Wasser in den Kanal gespült.



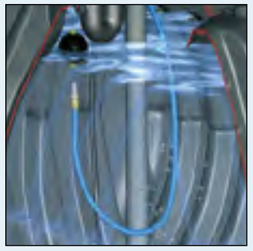
2. Beruhigter Zulauf

Damit sich feinste Schmutzpartikel am Tankboden absetzen können, wird das gefilterte Wasser über einen beruhigten Zulauftopf am Tankboden eingeleitet. So wird eine Aufwirbelung des Wassers verhindert und zusätzlich Sauerstoff am Tankboden in das Wasser eingebracht. Dadurch bleibt das Wasser immer klar und frisch.



3. Überlaufsiphon

Schmutzpartikel, die leichter sind als Wasser (z. B. Blütenpollen) schwimmen an der Wasseroberfläche. Dank der glatten Tankinnenflächen haften diese Verschmutzungen nicht an der Tankwandung an. Durch den im Tank installierten Überlaufsiphon werden beim Überlaufen des Tanks diese Schmutzpartikel entfernt. Ein regelmäßiges Überlaufen des Tanks ist somit wichtig für eine gleichbleibende Wasserqualität.



4. Schwimmende Entnahme

Die Entnahme des gesammelten Regenwassers erfolgt über eine schwimmende Entnahme im oberen Bereich des Tanks. Dort (ca. 10 cm unter der Wasseroberfläche) befindet sich die beste Wasserqualität.



5. Rückspülfeinfilter

Bei Regenwassernutzung für Toilettenspülung und Waschmaschine kann auf Wunsch der zusätzliche Einbau eines Rückspülfeinfilters erfolgen. Er hält feinste Schmutzpartikel zurück und stellt damit eine hervorragende Wasserqualität sicher.

Wäschewaschen mit Regenwasser



Regenwasser ist kalkfrei

Regenwasser ist geradezu ideal für die Waschmaschine. Führende Experten empfehlen, Wäsche mit kalkfreiem Regenwasser zu waschen. Wer mit Regenwasser wäscht, kann auf Entkalker und Weichspüler verzichten und spart bis zu 60 % Waschmittel ein. Die Wäsche ist dadurch weicher und lässt sich leichter bügeln. Für den Betrieb mit Regenwasser sind keine speziellen Waschmaschinen notwendig. Einige Waschmaschinenhersteller empfehlen sogar den Einsatz von Regenwasser für beste Waschergebnisse. Die häufig im Trinkwasser enthaltenen Härtebildner (siehe Infokasten Wasserhärte) schädigen auf Dauer Waschmaschine und Wäsche. Beim Betrieb der Waschmaschine mit Regenwasser ist dagegen keine Wasserenthärtung notwendig. Das weiche Regenwasser dringt tief in das Gewebe ein und ermöglicht einen schonenden Waschvorgang. Auch für Menschen mit Allergien ist der Einsatz von Regenwasser besser verträglich, denn das dem Trinkwasser häufig zur Desinfektion beigesetzte Chlor sowie andere allergieauslösende Stoffe sind im Regenwasser nicht enthalten.

Regenwasser ist hygienisch unbedenklich

Unabhängig davon, ob Trink- oder Regenwasser zum Wäschewaschen verwendet wird, haben eine Reihe von Untersuchungen gezeigt, dass Bakterien schon während des Waschvorgangs zum Großteil entfernt werden und durch die Trocknung der Wäsche die restliche Entkeimung erfolgt. Gesundheitsexperten bestätigen, dass Wäschewaschen mit Regenwasser aus hygienischer Sicht völlig unbedenklich ist. Zahlreiche Untersuchungen von unabhängigen Instituten bestätigen, dass eine Belastung des Regenwassers mit krankheitserregenden Mikroorganismen nicht gegeben ist. Die Wassergewinnung von der Dachfläche eines Gebäudes stellt dabei kein Qualitätsproblem dar. Wissenschaftlichen Untersuchungen zufolge ist die Bakterienkonzentration auf der gewaschenen Wäsche deutlich abhängiger vom Verkeimungsgrad der Wäsche selbst als von der Qualität des verwendeten Wassers.

Nach allgemein anerkannten Untersuchungen* ist die Nutzung von Regenwasser für das Wäschewaschen unbedenklich. Dabei ist darauf zu achten, dass die Regenwassernutzungsanlage entsprechend gültiger Normen und Rechtsvorschriften fachgerecht geplant, eingebaut und regelmäßig gewartet wird.

* (Priv. Doz. Dr. Holländer, Leiter des Institut für Allgemeine-, Krankenhaus- und Umwelthygiene in Bremen, Persistenz pathogener Bakterien in Zisternenwasser)

Wasserhärte

Die Wasserhärte definiert sich aus der Summe der im Wasser gelösten Ionen der Erdalkalimetalle. Sie entsteht beim Versickern von Wasser durch Bodenschichten. Je nach geologischem Untergrund gehen mehr oder weniger sogenannte Härtebildner in das Wasser über. Diese können unlösliche Kalkverbindungen bilden. Hartes Wasser führt zur Verkalkung von Haushaltsgeräten, erhöht den Verbrauch von Spül- und Waschmitteln und kann sogar den Geschmack empfindlicher Speisen und Getränke (z. B. Tee, Kaffee) beeinflussen.

Die Härte leitet sich hauptsächlich aus der Summe der Calcium- und Magnesium-Ionen ab. International wird die Konzentration einheitlich in Millimol Calciumcarbonat je Liter (mmol $CaCO_3$/l) gemessen. Oft noch gebräuchlich ist auch die veraltete Einheit „Grad deutscher Härte“ (°dH) oder „Grad französische Härte“ (°fH).

1 °dH ≙ 0,1783 mmol $CaCO_3$/l
1 °fH ≙ 0,1 mmol $CaCO_3$/l

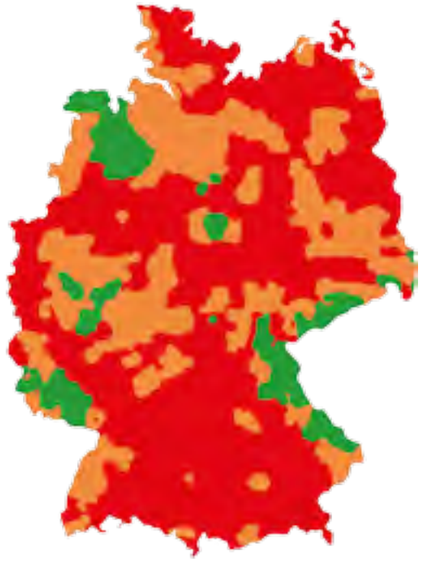
Härtegrade in Deutschland und Österreich

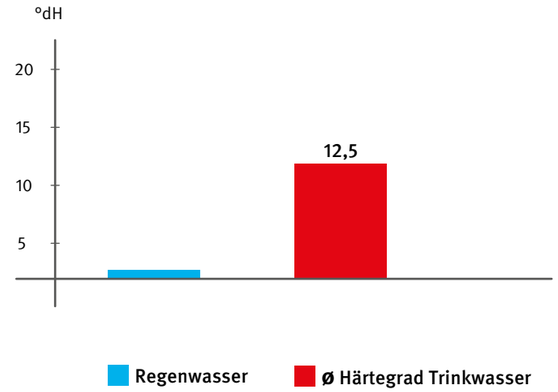
Bezeichnung	Gesamthärte [mmol $CaCO_3$ / l]	"Deutsche Härte" [°dH]
Weich	‹ 1,5	‹ 8,4
Mittel	1,5 – 2,5	8,4 –14
Hart	› 2,5	› 14

Härtegrade in der Schweiz und Frankreich

Bezeichnung	Gesamthärte [mmol $CaCO_3$ / l]	"Französische Härte" [°fH]
Sehr weich	‹ 0,7	‹ 7
Weich	0,7 – 1,5	7 –15
Mittelhart	1,5 – 2,5	15 –25
Ziemlich Hart	2,5 – 3,2	25 –32
Hart	3,2 – 4,2	32 –42
Sehr Hart	› 4,2	› 42

Übersicht Härtegrade in Deutschland





Regenwassernutzung und -versickerung



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.

In Deutschland wird täglich eine Fläche von rund 40 ha versiegelt. Hierdurch sinkt der Grundwasserspiegel – der natürliche Kreislauf wird unterbrochen. Zudem werden die hydraulischen Spitzen im Kanal während eines Starkregenereignisses drastisch erhöht.

Eine nachhaltige Regenwasserbewirtschaftung sollte die Effekte der Flächenversiegelung weitestgehend ausgleichen. Mit der Kombination von Regenwassernutzung und -versickerung werden die Eingriffe der Besiedelung in den Grundwasserhaushalt deutlich reduziert.

GRAF Versickerungsmodule verbinden die Anforderungen nach einer ökologisch sinnvollen Bewirtschaftung von Regenwasser mit der Möglichkeit, Niederschlagswassergebühren zu sparen.

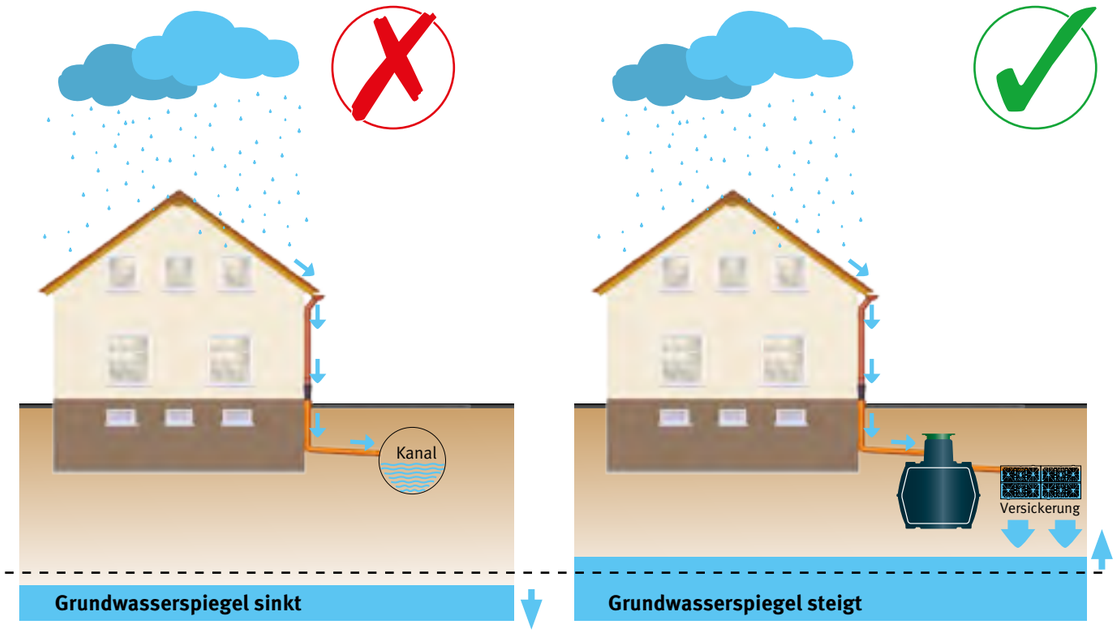
Die Versickerung von Niederschlagswasser vor Ort bietet dabei wesentliche Vorteile gegenüber der bisher gebräuchlichen Ableitung in Mischwasser- /Trennkanäle:

- Reduzierung des Effekts der Flächenversiegelung
- Förderung der Grundwasserneubildung
- Minimierung der hydraulischen Lasten im Kanal während eines Unwetters
- Reduzierung der Niederschlagswassergebühren
- Strukturkostensenkung: Abwasserkanäle können kleiner dimensioniert werden
- Beitrag zum Hochwasserschutz

Versickerung in Baden-Württemberg und Bayern

Baden-Württemberg stellt aktuell die höchsten Anforderungen an die Einleitung von Niederschlagswasser in den Boden[1]. Grundsätzlich ist in Baden-Württemberg das Niederschlagswasser durch eine belebte Bodenzone oder gleichwertigen Filtereinsatz zu reinigen, sofern diese Anforderung nicht im Einzelfall ausgesetzt ist. Ähnliche Anforderungen unterliegen Betreiber und Planer von Versickerungsanlagen mit angeschlossenen Metalldächern beziehungsweise mittelstark belasteten Verkehrsflächen in Bayern. In den anderen Bundesländern werden vorrangig Verkehrsflächen kritisch betrachtet und sollten gesondert bewertet werden.

[1] § 2 Verordnung des Ministeriums für Umwelt und Verkehr über die dezentrale Beseitigung von Niederschlagswasser



Versickerungsanlagen unterliegen in der Regel behördlichen Genehmigungsverfahren. Ausnahme ist die erlaubnisfreie Versickerung. Dies ist in der Planungsphase zu prüfen. Es gelten grundsätzlich die gesetzlichen Vorschriften sowie die Bestimmungen in der einschlägigen Literatur wie beispielsweise deutsche und europäische Normen und Arbeitsblätter beziehungsweise Merkblätter der DWA. Die Dimensionierung der Versickerungsanlage erfolgt üblicherweise nach dem Arbeitsblatt DWA-A 138 „Planung, Bau und Betrieb von Anlagen zur Versickerung von Niederschlagswasser.“

DWA – Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V. ist Herausgeber von Richtlinien und Merkblättern zur Behandlung von Themen rund um die Wasserbewirtschaftung, welche nicht durch deutsche und europäische Normen geregelt sind.



Technischer Katalog Versickerung und Rückhaltung von Regenwasser

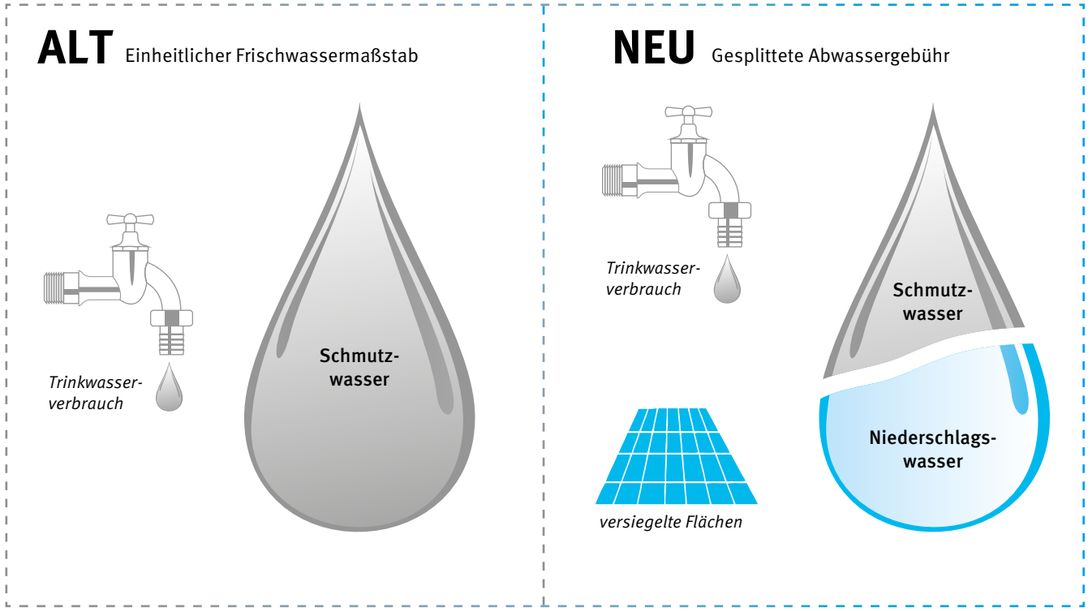
Das gebündelte Wissen und die von GRAF angebotenen Produkte sind im Technischen Katalog „Versickerung und Rückhaltung von Regenwasser“ zusammengefasst. Der Katalog, gegliedert in acht Kapitel, enthält neben thematischen Produktinformationen anschauliche Anwendungsbeispiele, zahlreiche Tipps zur Dimensionierung und Planung von Systemen zur Versickerung und Rückhaltung von Regenwasser sowie Hinweise zu relevanten Gesetzen, Normen und Richtlinien. Das Kompendium ist sowohl Grundlagenlektüre für Themeneinsteiger als auch Nachschlagewerk für erfahrene Experten.



Niederschlagswassergebühren sparen

Gesplittete Abwassergebühr – was bedeutet das?

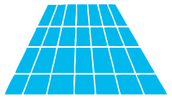
In Deutschland wurde bisher der einheitliche Frischwassermaßstab zur Ab-/Wasserkostenabrechnung veranschlagt. Das verbrauchte Frischwasservolumen wurde direkt mit einem Abwasserkostensatz belegt und die Grundstückseigentümer entsprechend belastet. Diese Berechnungsmethode wurde jedoch von mehreren Gerichten (u.a. Bundesverwaltungsgericht 2003) als nicht verursachergerecht eingestuft. Die Kommunen und Abwasserverbände wurden aufgefordert die gesplittete Abwassergebühr einzuführen. Dies bedeutet, dass häusliche Abwasser und Niederschlagswasser getrennt berechnet werden. Das häusliche Abwasser wird dabei weiterhin basierend auf der Frischwassermenge berechnet. Die Niederschlagswassergebühr bemisst sich an der Art und Größe der an das Kanalnetz angeschlossenen Flächen. Der versiegelte Anteil der Grundstücksflächen wird üblicherweise anhand von Luftbildaufnahmen ausgewertet, die Grundstückseigentümer bekommen die Information über die veranschlagte Fläche per Gebührenbescheid. Die Kosten für häusliches Abwasser und Niederschlagswassergebühren werden von den Kommunen auf Grundlage der Infrastrukturkosten erhoben und können sich regional stark unterscheiden. Je nach Kommune können Sie mit der Installation einer Versickerungsanlage bis zu 100% der Niederschlagswassergebühr sparen.



Kostengrundlage der öffentlichen Abwasserbeseitigung – alte und neue Situation

Was sind versiegelte Flächen?

Die Niederschlagswassergebühr wird anhand der bebauten und versiegelten Flächen, die direkt oder indirekt an die öffentliche Kanalisation angeschlossen sind, bestimmt. Die Flächen eines Grundstückes werden in folgende Kategorien eingeteilt:



- Vollversiegelte Flächen
- Stark versiegelte Flächen
- Wenig versiegelte Flächen
- Unversiegelte Flächen

So können Gebühren eingespart werden!

Beim Schmutzwasser gibt es zwei Möglichkeiten, Gebühren zu senken. Zum einen kann bewusst der Frischwasserverbrauch minimiert werden. Durch geeignete Maßnahmen wie Sparduschköpfe, Wasserspartasten an der Toilettenspülung, Waschmaschinen mit wassersparsamen Programmen lassen sich Kosten senken. Bewusster Umgang mit Trinkwasser im Haushalt kann Frischwasser und Gebühren einsparen. Gesammeltes Regenwasser in Zisternen kann ebenso die Gebühren senken. Dieses Regenwasser kann für die Toilette, die Waschmaschine und zum Putzen genutzt werden. Auch die Bewässerung eines Gartens kann mit Regenwasser aus der Zisterne erfolgen. Bei den Niederschlagswassergebühren gibt es ebenso Möglichkeiten, Gebühren einzusparen. Die Entsiegelung von befestigten Flächen mit durchlässigen Bodenbelägen führen zur Einsparung der Niederschlagswassergebühren. Versickerungsanlagen oder Zisternen, die nicht an das öffentliche Kanalnetz angeschlossen sind, können die daran angeschlossenen Flächen bis zu 100 % von den Niederschlagswassergebühren befreien. Zusätzlich wird die Umwelt durch die dezentrale Grundwasserneubildung geschont.

Für die versiegelten Flächen (Niederschlagswasser) werden zusätzlich Abwassergebühren erhoben. Im Gegenzug sinken die Kosten für die Abwassergebühren.

Durch die Versickerung des Niederschlagswassers auf dem Grundstück entfällt die Einleitung in den Kanal. Somit entfällt auch die Niederschlagswassergebühr.

Durch die Kombination aus Versickerung und Regenwassernutzung lassen sich zusätzlich **50% Trinkwasser** und gegebenenfalls die damit verbundene Abwassergebühr **einsparen**.

Beispielrechnung:

Industriegebäude mit 1200 m² versiegelter Fläche und geschätzer Trinkwasserverbrauch von 1000 m³ / p.a.
Gesplittete Abwassergebühr beträgt bis zu 2,00 €/m².

Situation ALT

	Menge / Fläche	Kosten	Summe
Trinkwasser	1000 m³	2,64 €/m³	2.640 €
Abwasser	1000 m³	3,65 €/m³	3.650 €
Niederschlagswasser	1200 m²	–	–
Kosten		**Σ**	**6.290 € p.a.**

Situation NEU Entwässerung unverändert

	Menge / Fläche	Kosten	Summe
Trinkwasser	1000 m³	2,64 €/m³	2.640 €
Abwasser	1000 m³	2,25 €/m³	2.250 €
Niederschlagswasser	1200 m²	2,00 €/m²	2.400 €
Kosten		**Σ**	**7.290 € p.a.**
			+ 1.000 € p.a.

Situation NEU mit Versickerung

	Menge / Fläche	Kosten	Summe
Trinkwasser	1000 m³	2,64 €/m³	2.640 €
Abwasser	1000 m³	2,25 €/m³	2.250 €
Niederschlagswasser	0 m²	2,00 €/m²	–
Kosten		**Σ**	**4.890 € p.a.**
			– 2.400 € p.a.

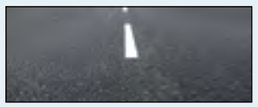
Situation NEU mit Versickerung / Regenwassernutzung

	Menge / Fläche	Kosten	Summe
Trinkwasser	500 m³	2,64 €/m³	1.320 €
Abwasser	500 m³	2,25 €/m³	1.150 €
Niederschlagswasser	0 m²	2,00 €/m²	–
Kosten		**Σ**	**2.445 € p.a.**
			– 4.845 € p.a.

Undurchlässige Flächen

Vollversiegelte Flächen


Dachflächen


Asphalt und Beton

Stark versiegelte Flächen


Betonsteine


Plattenbelag

Durchlässige Flächen

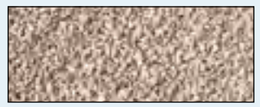
Wenig versiegelte Flächen


Natursteinpflaster


Porenpflaster

Unversiegelte Flächen


Rasen


Kiesflächen

Rechtliche Rahmenbedingungen

Trinkwasserverordnung

Die Trinkwasserverordnung dient der Umsetzung einer EU-Richtlinie über die Qualität von Wasser für den menschlichen Gebrauch. Die Verordnung trat am 01.01.2003 in Kraft. Die für die Regenwassernutzung relevanten Aussagen lassen sich wie folgt zusammenfassen:

§ 2 Anwendungsbereich

Die Anforderungen an die Wasserqualität von Trinkwasser gelten nicht für Wasser aus im privaten Bereich eingesetzen Regenwassernutzungsanlagen, wenn diese zusätzlich zu der normalen Wasserversorgung verwendet werden. Allerdings wird auch zum Ausdruck gebracht, dass die Qualitätsanforderungen der Verordnung dann gelten, wenn eine Regenwassernutzungsanlage anstelle einer Wasserversorgungsanlage nach § 3 Nr. 2 verwendet würde.

§ 3 Begriffsbestimmungen

Im Sinne der Verordnung ergibt sich keinerlei Einschränkung bei einer Regenwassernutzung in eigengenutzen Wohnhäusern für die Toilettenspülung, die Gartenbewässerung, das Wäschewaschen und Reinigungszwecke. Wird in Mietwohnungen Regenwasser zur Verfügung gestellt, muss für die Waschmaschine zusätzlich ein Trinkwasseranschluss als Wahlmöglichkeit angeboten werden.

Die Trinkwasserverordnung gilt entsprechend nur für Anlagen, aus denen Wassser an Verbraucher abgegeben wird. Die Trinkwasserverordnung regelt keine Belange von Regenwassernutzungsanlagen in eigengenutzen Wohnhäusern oder Wohnungen. Sie ist jedoch beispielsweise für Mietshäuser, öffentliche und gewerbliche Anlagen relevant.

§ 13 Anzeigepflichten

Regenwassernutzungsanlagen für die Nutzung im Haus (Toilette, Waschmaschine), welche zusätzlich zur Wasserversorgungsanlage installiert werden und zur Entnahme oder Abgabe von Wasser bestimmt sind, das nicht die Qualität von Wasser für den menschlichen Gebrauch hat, sind hinsichtlich Erstellung sowie In- und Außerbetriebnahme den Gesundheitsämtern anzuzeigen.

§ 18 Überwachung durch das Gesundheitsamt

Gesundheitsämter haben Brauchwasseranlagen in öffentlichen Einrichtungen, insbesondere in Schulen, Kindergärten, Krankenhäusern und Gaststätten, zu überwachen.

Normen

DIN 1986
Entwässerungsanlagen für Gebäude und Grundstücke

Teil 100: Bestimmungen in Verbindung mit DIN EN 752 und DIN EN 12056
Diese Norm gilt für Entwässerungsanlagen zur Ableitung von Abwasser in allen Gebäuden und auf Grundstücken. In dieser Norm wird im weiteren die notwendige Rückstausicherung von Entwässerungsanlagen geregelt.

DIN 1988
Technische Regeln für Trinkwasserinstallationen

Teil 4: Schutz des Trinkwassers, Erhaltung der Trinkwassergüte
Wird die Regenwassernutzungsanlage mit einer Trinkwassernachspeisung zur Sicherung des Brauchwasserbedarfs ausgestattet, müssen die technischen Regeln der DIN 1988 berücksichtigt werden. Nach dieser DIN muss der Trinkwasserzulauf über einen freien Auslauf mit ausreichend Abstand zum Regenwasser erfolgen. Des Weiteren regelt die DIN 1988 die Kennzeichnung der Anlagenteile einer Regenwassernutzungsanlage. So müssen unter anderem alle Leitungen nach Durchflussstoff gekennzeichnet werden, sodass eine Verwechslung beziehungsweise Querverbindung zwischen Brauchwasser- und Trinkwasserleitungen ausgeschlossen wird. Alle Entnahmestellen sind mit einer Kindersicherung sowie mit Hinweisschildern auszustatten.

DIN 1989
Regenwassernutzungsanlagen

Teil 1: Planung, Ausführung, Betrieb und Wartung
Diese Norm gilt für Anlagen zur Nutzung von Regenwasser in Haushalten, Gewerbe- und Industriebetrieben sowie in öffentlichen Einrichtungen, in denen es zum Beispiel zur Toilettenspülung, Kühlzwecken, Wasch- und Reinigungsanlagen und zur Bewässerung von Grünanlagen genutzt wird. Diese Norm enthält Festlegungen zur Planung, Ausführung, zum Betrieb und zur Wartung von Regenwassernutzungsanlagen.

Teil 2: Filter
Diese Norm legt Anforderungen und Prüfungen für mechanisch wirkende Filter fest, die in den Zulauf von Regenwasserspeichern für Regenwassernutzungsanlagen eingebaut werden.

Teil 3: Regenwasserspeicher
Diese Norm legt Anforderungen, Prüfungen und die Konformitätsbewertung für werksgefertigte monolithische Speicher, für werksgefertigte Speicher in Mehrteilbauweise und für vor Ort erstellte Regenwasserspeicher fest.

Teil 4: Bauteile zur Steuerung und Nachspeisung
Diese Norm legt Anforderungen und Prüfungen für vorgefertigte und vor Ort hergestellte Baugruppen für die Nachspeisung von Regenwasserspeichern und für Systemsteuerungen in Regenwasserzentralen und Hybridanlagen fest.

DIN EN 1717
Schutz des Trinkwassers vor Verunreinigung in Trinkwasserinstallationen

Auswahl von Sicherungseinrichtungen für Regenwassernutzungsanlagen zur Verhütung von Trinkwasserverunreinigungen durch Rückfließen. Geeignete Sicherungseinrichtungen werden detailliert in DIN EN 13077 beschrieben.

DIN EN 13077
Sicherungseinrichtungen zum Schutz des Trinkwassers gegen Verschmutzung durch Rückfließen

Diese Europäische Norm legt die Eigenschaften und Anforderungen für freie Ausläufe mit nicht kreisförmigem Überlauf fest. Freie Ausläufe sind Sicherungseinrichtungen zum Schutz des Trinkwassers vor Verunreinigungen in der Trinkwasserinstallation.

DIN 4124
Baugruben und Gräben – Böschungen, Verbau, Arbeitsraumbreiten

Diese Norm befasst sich mit der Herstellung von Baugruben und Gräben. Die Baugrube und ggf. die Böschung für den Einbau einer unterirdischen Regenwassernutzungsanlage werden auf Grundlage dieser Norm erstellt. Des Weiteren werden hier Aussagen über die entsprechenden Arbeitsraumbreiten in der Baugrube getroffen.

DIN EN 124
Aufsätze und Abdeckungen für Verkehrsflächen

Diese Norm beschreibt die zulässigen Lasten von Schachtabdeckungen mit einer Lichten Weite bis 1000 mm zum Einbau in Flächen, die für Fußgänger und/oder Fahrzeugverkehr bestimmt sind. Der Einbauort und die Oberflächennutzung schreiben die notwendige Klasse vor. Daraus ergibt sich die zu wählende Abdeckung für unterirdische Regenwasserspeicher unter Verkehrsflächen.

Im Zweifelsfall sollte zur Sicherheit die nächst höhere Klasse gewählt werden. In den bekannten Normen und Regelwerken gibt es noch zwei zusätzliche Klassen E 600 und F 900, welche jedoch nur für Häfen und Flughafenanlagen von Relevanz sind.

Klasse		Belastung	Prüflast
A 15		Fussgänger und Radfahrer	15 kN
B 125		Gehwege, Pkw-Parkflächen	125 kN
C 250		Bordrinnenbereich, Fahrbahnrandstreifen	250 kN
D 400		Straßen	400 kN

Fazit

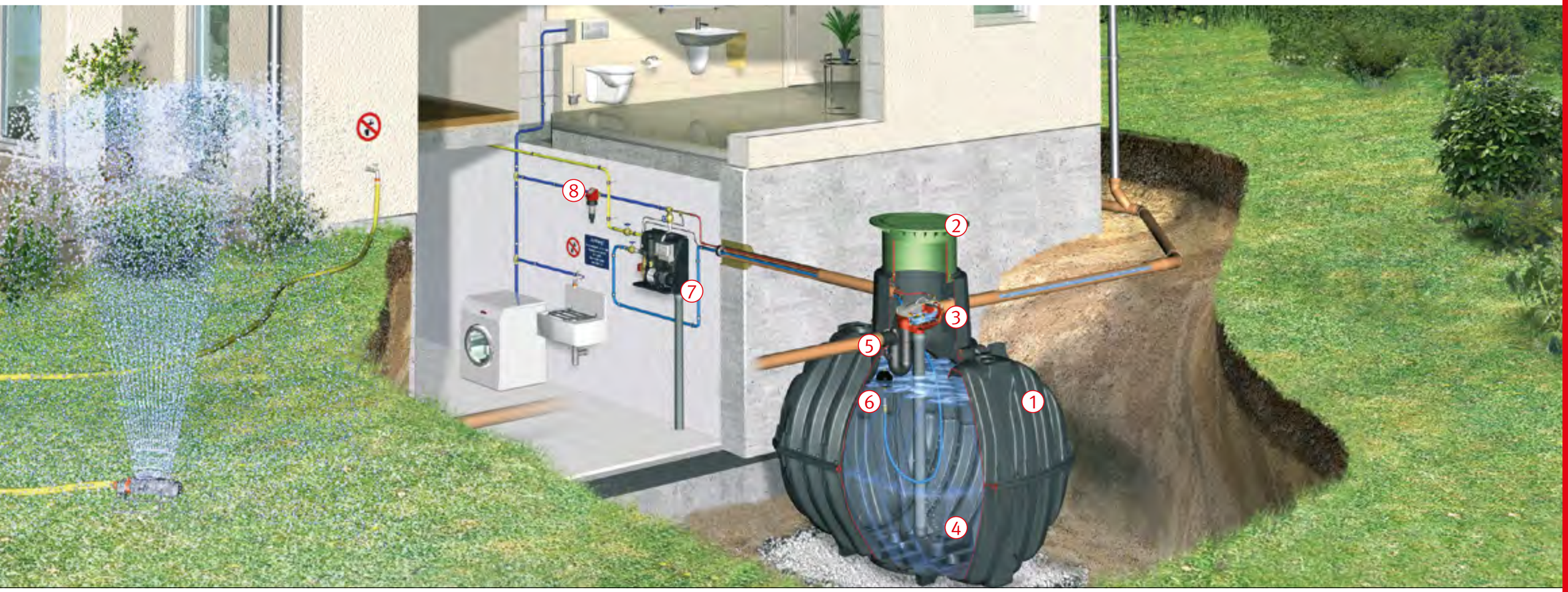
Grundsätzlich ist der nachträgliche Einbau einer Regenwassernutzungsanlage in bestehende Gebäude genehmigungsfrei. Jedoch ist im Falle der Nutzung des Regenwassers im Haus die Veränderung der Trinkwasserinstallation dem zuständigen Gesundheitsamt zu melden. Sollte die Regenwassernutzungsanlage im Rahmen eines Neubaus errichtet werden, so sind entsprechende Angaben im Entwässerungsgesuch des Bauantrages zu machen.

– GENEHMIGUNGSFREI –

Checkliste

- Brauchwasserleitungen und Entnahmestellen sind deutlich mit dem Hinweis "Kein Trinkwasser" zu kennzeichnen.
- Regenwassernutzungsanlagen sind bei Nutzung des Regenwassers im Haus (Toilette, Waschmaschine) beim Gesundheitsamt anzuzeigen (Formular Seite 206).
- In Mietwohnungen muss für Waschmaschinen ein Trinkwasseranschluss als Wahlmöglichkeit angeboten werden.
- Brauchwasserleitungen dürfen nicht mit Trinkwasserleitungen verbunden werden.

Anlagenaufbau



Regenwassertank



Ein Erdtank bildet das Kernstück der Regenwassernutzungsanlage. Je nach gewünschter Größe und Einbausituation kann zwischen einem klassischen Carat Erdtank oder dem Flachtank Platin gewählt werden. Das Wasser lagert hier unter optimalen Bedingungen (Seite 48).

Tankabdeckung



Die Tankabdeckung schließt die Regenwassernutzungsanlage zur Geländeoberkante ab. Sie ist zur optimalen Anpassung an die örtlichen Gegebenheiten stufenlos höhenverstellbar und neigbar sowie abgedichtet bis zur Geländeoberkante. Je nach Einbauort ist sie wahlweise begehbar, Pkw- oder Lkw-befahrbar (Seite 62).

Überlaufsiphon



Über den Überlaufsiphon läuft überschüssiges Wasser in die Kanalisation oder eine Versickerungsanlage ab. Beim Überlaufen werden auch die an der Oberfläche schwimmenden Partikel vom Wasser abgezogen. Durch den Siphon gelangen zudem keine Gerüche aus der Kanalisation in den Tank.

Saugleitung / Schwimmende Entnahme



Die Entnahme des gesammelten Regenwassers erfolgt über eine schwimmende Entnahme im oberen Bereich des Tanks. Dort (ca. 10 cm unter der Wasseroberfläche) befindet sich die beste Wasserqualität.

Filter



Bevor das Regenwasser in den Tank geleitet wird, muss es durch einen Filter gereinigt werden. Dieser ist von großer Bedeutung für die Qualität des gesammelten Regenwassers (Seite 158).

Beruhigter Zulauf



Nach dem Filtern verbleiben nur noch sehr kleine Schmutzpartikel im Regenwasser. Sie sinken mit der Zeit auf den Boden oder schwimmen auf der Wasseroberfläche. Der beruhigte Zulauf verhindert ein Aufwirbeln des Sediments am Boden des Tanks durch das zulaufende Wasser.

Systemsteuerung



Die Systemsteuerung der Regenwassernutzungsanlage gewährleistet einen konstanten Wasserdruck im Leitungsnetz. Sie kontrolliert permanent den Füllstand im Tank und speist bei geringem Füllstand bedarfsgerecht Trinkwasser in das Leitungsnetz nach (Seite 176).

Rückspülfeinfilter



Bei Regenwassernutzung für Toilettenspülung und Waschmaschine kann auf Wunsch der zusätzliche Einbau eines Rückspülfeinfilters erfolgen. Er hält feinste Schmutzpartikel zurück und stellt damit eine hervorragende Wasserqualität sicher.

Dimensionierung

Bestimmung der Einzugsgebietsflächen

Die Berechnung der benötigten Tankgröße ist grundsätzlich von drei Faktoren abhängig:

Bestimmung der Dachfläche

Ermitteln Sie (unabhängig von der Dachneigung) die Grundfläche der an die Regenwassernutzungsanlage angeschlossenen Dächer oder vergleichbarer Flächen (z. B. Dachterrassen) des Objekts

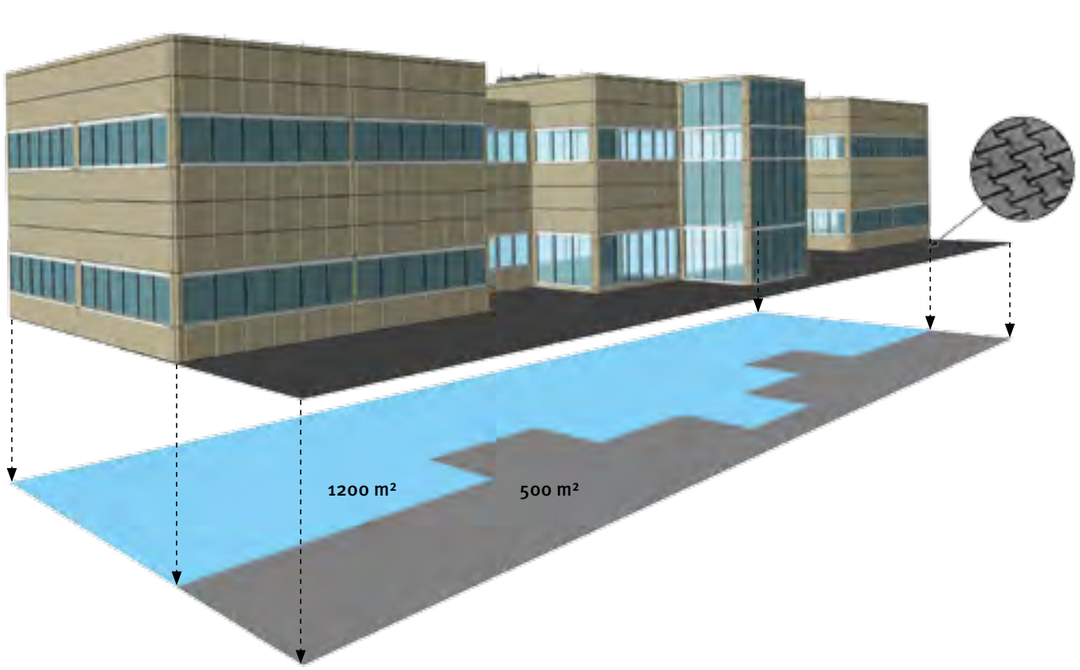
Örtliche Regenspende

Ermitteln Sie die für das Objekt zur erwartenden durchschnittlichen Niederschlagsmengen.

Regenwasserbedarf

Berechnen Sie den Regenwasserbedarf des Objekts.

Eine interaktive Berechnung der richtigen Tankgröße unter Beachtung der Wetterdaten Ihres Wohnorts finden Sie unter **www.graf-online.de**



Projizierte Dachfläche 1200 m² / Flachdach mit Kies
für Regenwassernutzung geeignet

Projizierte Hoffläche 500 m² / Pflaster mit offenen Fugen
nicht für Regenwassernutzung geeignet

Für die Regenwassernutzung sollte ausschließlich Wasser von Dachflächen oder vergleichbaren Flächen, wie beispielsweise Dachterrassen oder Balkonen, gesammelt werden. Wasser von Parkplätzen, Pflaster und anderen versiegelten Flächen wäre für den Einsatz in der Regenwassernutzungsanlage umfangreich zu reinigen und ist daher wirtschaftlich nicht zu empfehlen. Verdunstungen und die teilweise direkte Versickerung durch die Auffangflächen ergeben eine Reduzierung der Niederschlagsmenge, die letztendlich in die Regenwasseranlage gelangt. Daraus ergeben sich nach DIN 1986 unterschiedliche Abflussbeiwerte Ψm für die angeschlossenen Flächentypen (siehe Tabelle unten). Die projizierten Flächen sind für die Berechnung der Niederschlagsmengen relevant und können insbesondere bei schräg gestellten Dächern stark von der Dachfläche abweichen. Die effektive undurchlässige Fläche zur Größenberechnung des Erdtanks lässt sich mit dem Abflussbeiwert Ψm und der Einzugsgebietsfläche AE mit der folgenden Formel berechnen:

$$\Psi_m \times A_E = A_U$$

Ψ_m = Abflussbeiwert
A_E = Einzugsgebietsfläche
A_U = Effektive undurchlässige Fläche

Beispielrechnung:
(basierend auf Abbildung Seite 32)

Projizierte Dachfläche 1200 m² / Flachdach mit Kies
0,7 x 1200 m² = 840 m² effektive undurchlässige Dachfläche

Abflussbeiwerte nach DIN 1986

Flächentyp	Art der Befestigung	Abflussbeiwert Ψ_m
Schrägdach	Metall, Glas, Schiefer, Faserzement, Ziegel, Dachpappe	0,9 – 1,0 0,8 – 1,0
Flachdach bis 3°	Metall, Glas, Faserzement, Dachpappe Kies	0,9 – 1,0 0,9 0,7
Gründach bis 15°	Humusiert < 10 cm Aufbau Humusiert ≥ 10 cm Aufbau	0,5 0,3

Dachtypen



Schrägdach $\Psi_m = 0,95$



Flachdach $\Psi_m = 0,9$



Gründach $\Psi_m = 0,5$

Dimensionierung

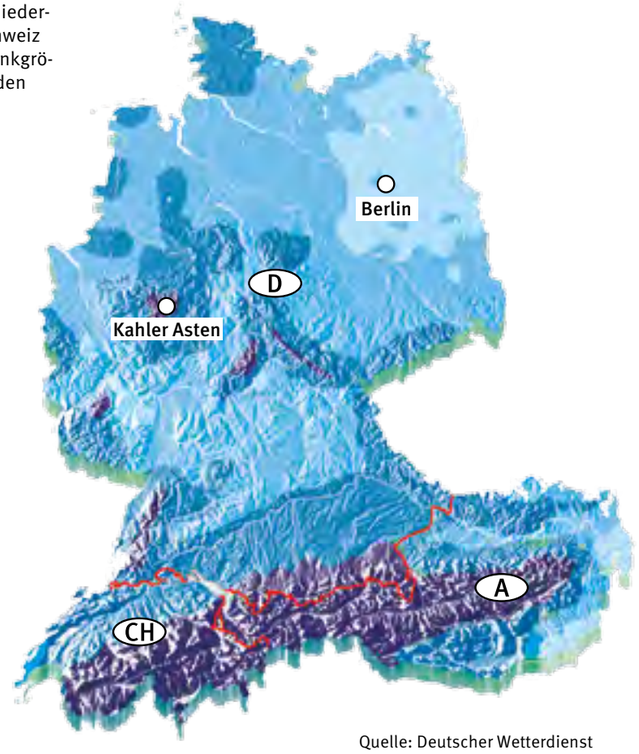
Örtliche Regenspende

Auf nebenstehender Karte sind die durchschnittlichen Niederschlagsmengen für Deutschland, Österreich und die Schweiz ersichtlich. Eine interaktive Berechnung der richtigen Tankgröße unter Beachtung der Wetterdaten Ihres Wohnorts finden Sie unter **www.graf-online.de.**

Jahresniederschläge (langjährige Mittelwerte)

Deutschland / Schweiz /Österreich

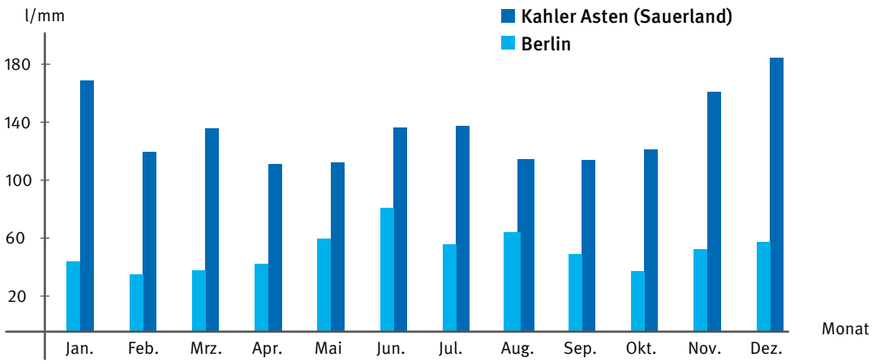
- < 600 l/m²
- 600 bis 800 l/m²
- 800 bis 1.200 l/m²
- > 1.200 l/m²



Quelle: Deutscher Wetterdienst

Regenspende im Jahresverlauf

Je nach Standort der Anlage kann der Ertrag der Anlage im Jahresverlauf sehr unterschiedlich ausfallen. Eine ausreichende Sicherheitsreserve ist daher einzuplanen.



Quelle: Deutscher Wetterdienst

1. Jährlicher Regenwasserertrag:

Niederschlagswert in l/m² (laut Niederschlagskarte, siehe Seite 34)	X	Projizierte Dachfläche in m² (unabhängig von Dachform und Dachneigung) Grundfläche des Hauses zzgl. Dachüberstände	X	Dachbeiwert (Minderungswert abhängig vom Dachmaterial) Tonziegel gebrannt glasiert: 0,9 Schiefer-, Beton-, Tonziegel: 0,8 Flachdächer mit Kiesaufschüttung: 0,7	=	Regenertrag l/Jahr
	X		X		=	

2. Jährlicher Regenwasserbedarf:

WC-Spülung 13.500 l pro Person und Jahr	+	Waschmaschine 5.500 l pro Person und Jahr	+	Putzen/Reinigen 2.500 l pro Person und Jahr	+	Gartenbewässerung min. 150 l pro m² Garten[1]	=	Bedarf l/Jahr
Personen x 13.500 l		Personen x 5.500 l		Personen x 2.500 l		m² x 150 l		
	+		+		+		=	

[1] Abhängig von Intensität der Gartenbewässerung: gering (150 l/m²) bis sehr intensiv (250 l/m²)

! Falls der Bedarf über dem oben errechneten Ertrag liegt, so sollten ggf. weitere Dachflächen angeschossen werden.

3. Benötigte Tankgröße:

	X	20 Tage[2] (Sicherheitsreserve) / 365 Tage	=	Tankgröße in l
	X		=	

[2] Min. 20 Tage – Empfohlener Wert 30 Tage

4. Ersparnis:

Regenwasserbedarf / 1.000	X	Trinkwasserpreis in €/m³	=	jährliche Ersparnis (€)
	X		=	

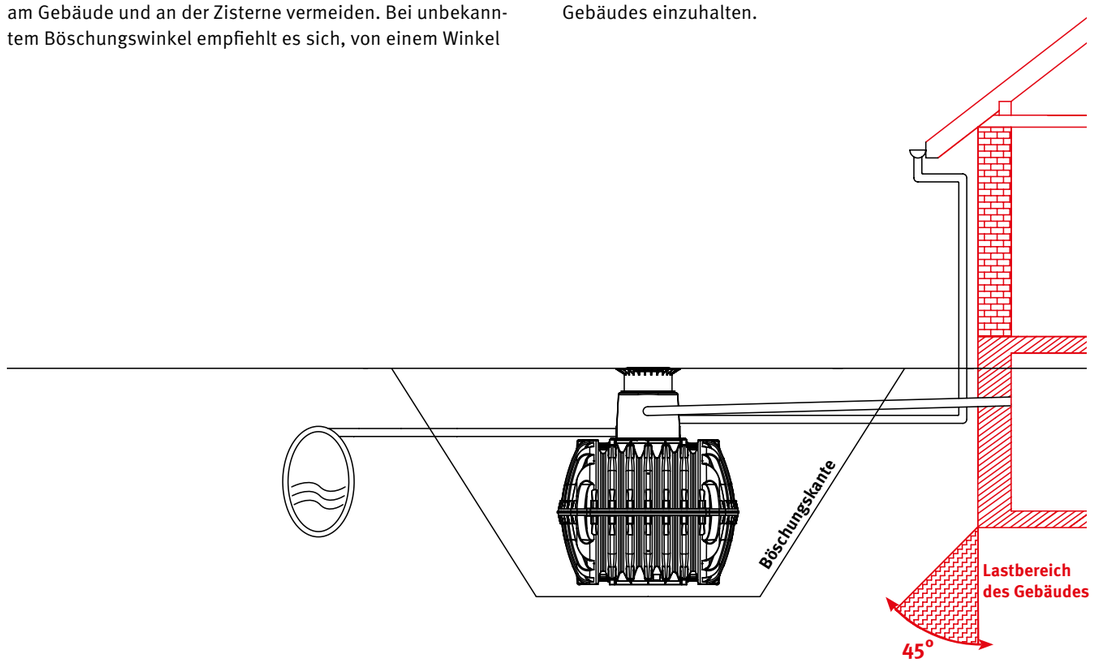
INTERAKTIVE DIMENSIONIERUNG UNTER www.graf-online.de

oder als Formular auf Seite 204

Bauliche Positionierung

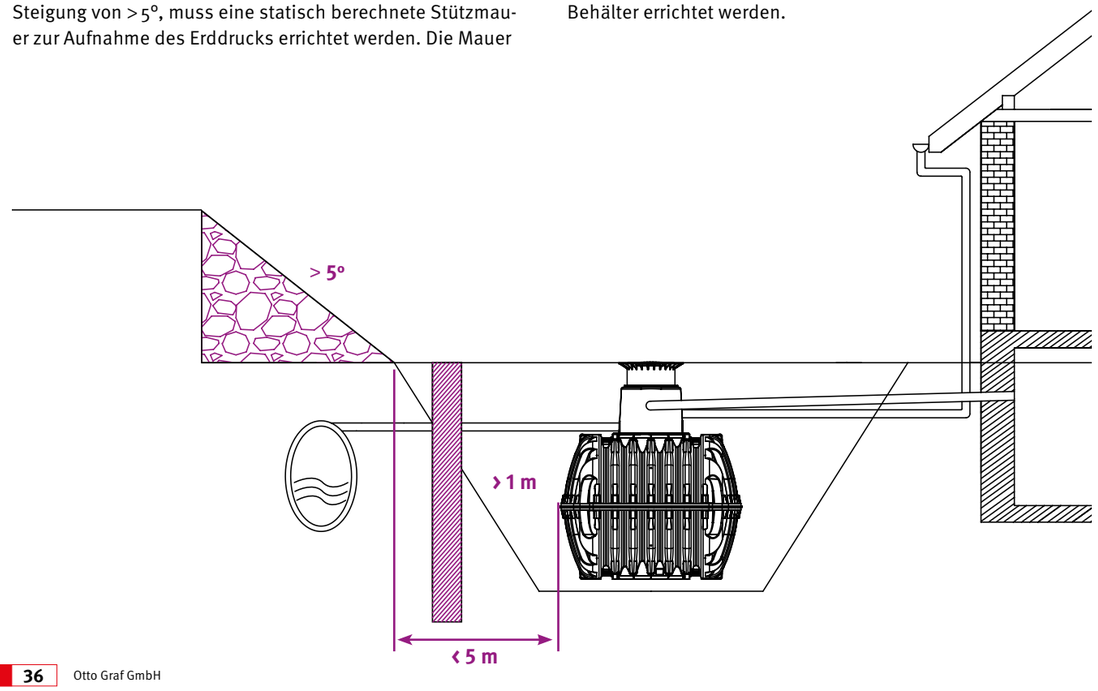
Abstand zu Gebäuden

Beim Einbau der Zisterne ist auf einen ausreichenden Abstand zu Gebäuden zu achten, dadurch lassen sich Beschädigungen am Gebäude und an der Zisterne vermeiden. Bei unbekanntem Böschungswinkel empfiehlt es sich, von einem Winkel von 45° auszugehen. Zusätzlich ist ein Mindestabstand von 50 cm zwischen Böschungskante und Lastbereich des Gebäudes einzuhalten.



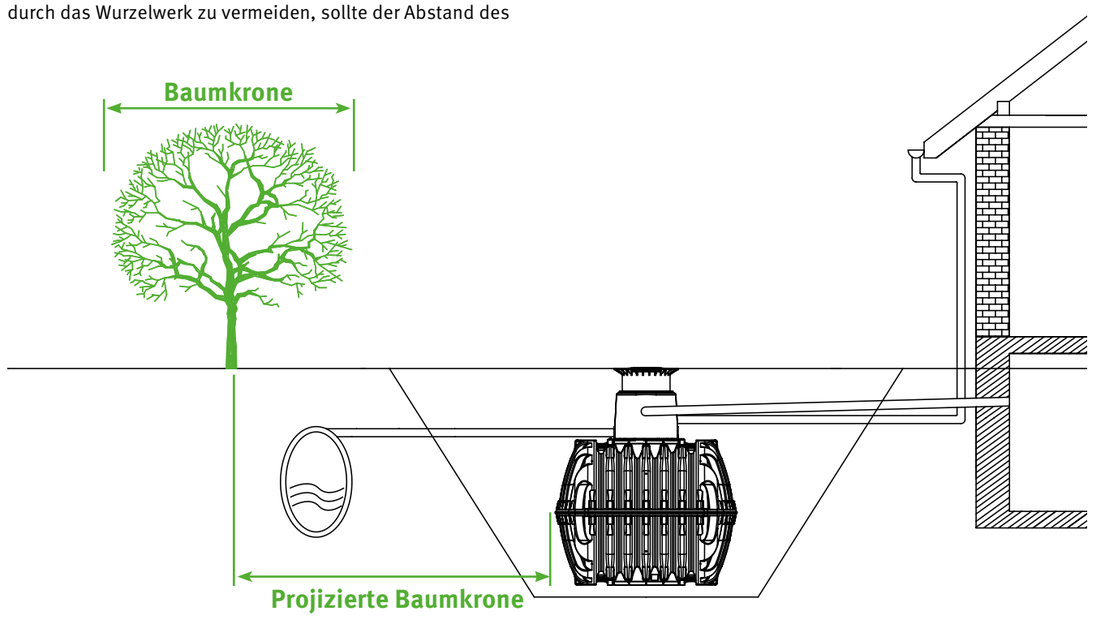
Hanglage

Beim Einbau eines Tanks mit einem Abstand von weniger als 5 m zu einem Hang, Erdhügel oder einer Böschung mit einer Steigung von > 5°, muss eine statisch berechnete Stützmauer zur Aufnahme des Erddrucks errichtet werden. Die Mauer muss die Behältermaße um min. 50 cm in alle Richtungen überragen sowie mit einem Mindestabstand von 100 cm zum Behälter errichtet werden.



Abstand zu Baumbestand

Bei der Standortplanung des Tanks ist ebenfalls auf aktuellen oder geplanten Baumbestand zu achten. Um Beschädigungen durch das Wurzelwerk zu vermeiden, sollte der Abstand des Erdtanks zu Bäumen dem zu erwartenden maximalen Kronendurchmesser des Baumbestands entsprechen.

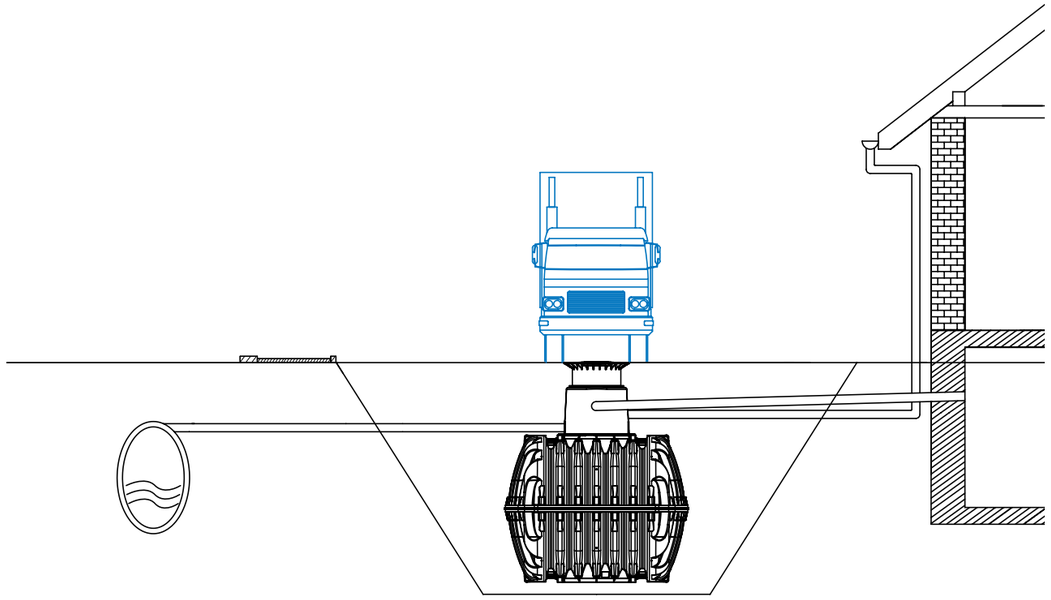


›› Fortsetzung Seite 38/39

Bauliche Positionierung

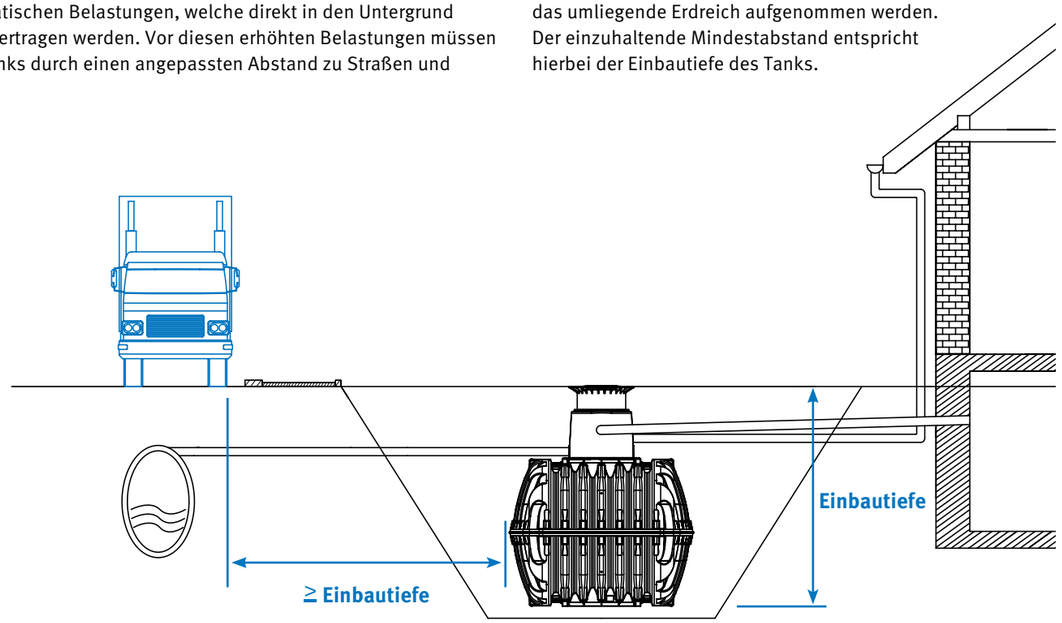
Befahrbarkeit

Beim Einbau eines Tanks im befahrenen Bereich ist auf den Einsatz einer geeigneten Tankabdeckung zu achten. Hierbei ist die je nach Tanktyp erforderliche Erdüberdeckung zu beachten.



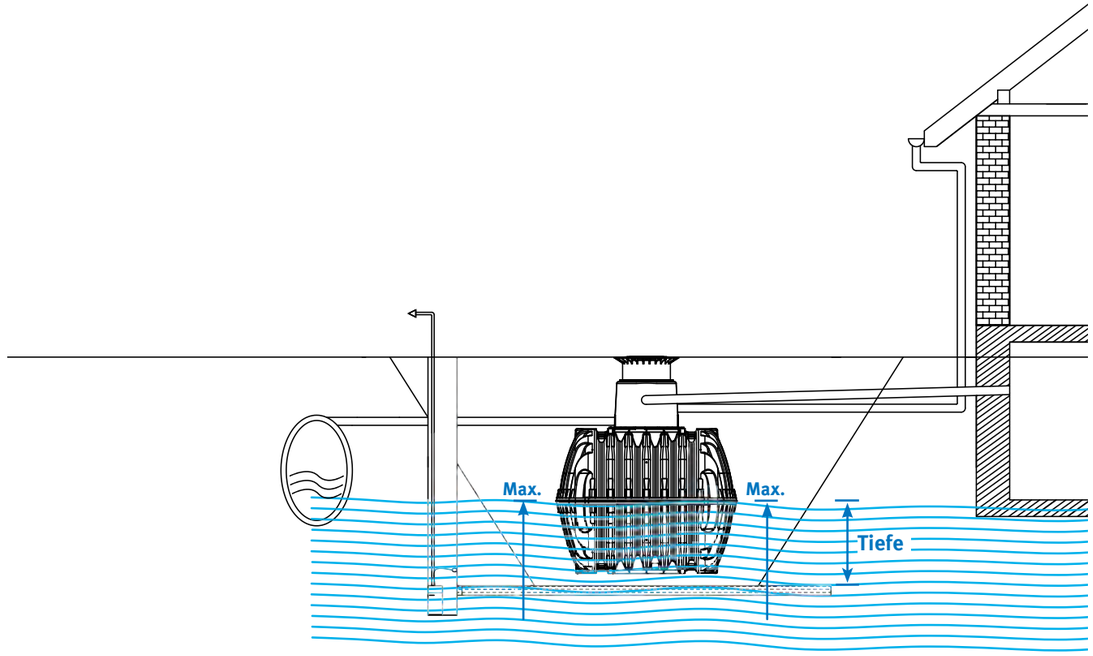
Abstand zu öffentlichen Verkehrsflächen

GRAF Regenwassertanks sind für den Einbau unter privaten Parkplätzen und Zufahrtswegen grundsätzlich freigegeben. Öffentliche Verkehrsflächen unterliegen weitaus größeren statischen Belastungen, welche direkt in den Untergrund übertragen werden. Vor diesen erhöhten Belastungen müssen Tanks durch einen angepassten Abstand zu Straßen und öffentlichen Verkehrswegen geschützt werden. Der Abstand ist so zu wählen, dass die auftretenden Kräfte (statisch und dynamisch) der öffentlichen Verkehrsflächen bereits durch das umliegende Erdreich aufgenommen werden.
Der einzuhaltende Mindestabstand entspricht hierbei der Einbautiefe des Tanks.



Grundwassereinbau

Ist zu erwarten, dass der Tank teilweise oder ganz ins Grundwasser eintaucht, ist für eine ausreichende Ableitung zu sorgen. Hierbei ist die maximale Eintauchtiefe in das Grundwasser sowie die für den Grundwassereinbau benötigte Erdüberdeckung je Tank zu beachten. Bei bindigen, wasserundurchlässigen Böden muss das Sickerwasser (z. B. über eine Ringdrainage) abgeleitet werden.



! Die Kombination mehrerer besonderer Einbaubedingungen (z. B. Befahrbarkeit in Verbindung mit Grundwasser) ist im Einzelfall durch GRAF zu prüfen.

Anschlussleitungen

Leitungsquerschnitt

Für die Anschlussleitungen ist ein Mindestquerschnitt von 100 mm (DN 100) einzuhalten. Des Weiteren richten sich die Rohrquerschnitte nach der Größe der zu entwässernden Fläche. Der Rohrquerschnitt darf sich in Fließrichtung nicht verengen.

DN	max. m² Dachfläche Fallrohr	max. m² Dachfläche Grundleitung – Gefälle 1,5 % (Regenspende 150 l/s – ha)	max. m² Dachfläche Grundleitung – Gefälle 1,5 % (Regenspende 200 l/s – ha)	max. m² Dachfläche Grundleitung – Gefälle 1,5 % (Regenspende 300 l/s – ha)
100	533	367	275	183
150	1.633	1087	815	543
200	3.028	2.327	1.745	1.163
250	5.489	4.213	3.160	2.107
300	10.183	6.800	5.100	3.400

Leitungsgefälle

Sämtliche Zu- bzw. Überlaufleitungen sind mit einem Gefälle von mindestens 1 % (1 cm Gefälle auf 1 m Länge) bis max. 5 % zu verlegen. Mögliche nachträgliche Setzungen sind dabei zu berücksichtigen oder im Vorfeld zu vermeiden. Richtungsänderungen sollten stets mit 30°- oder 45°-Bögen ausgeführt werden.

Rückstauebene/Rückstauschutz

Ein Rückstau aus dem Abwasserkanal darf nicht zu einer Verschmutzung der Regenwassernutzungsanlage führen. Wird der Behälterüberlauf an einen öffentlichen Kanal angeschlossen, muss die Anschlussleitung nach DIN 1986 mit einem Rückstauverschluss vor Rückstau gesichert werden.

Was ist bei Frostgefahr zu beachten?

Wenn Sie Ihr Regenwasser auch für die Toilettenspülung und Waschmaschine nutzen möchten, müssen Erdtank und -filter sowie im Erdreich verlegte wasserführende Leitungen zum Schutz gegen Frost in der Regel 60 bis 100 cm unter der Erde eingebaut werden. Fragen Sie bitte Ihr Bauamt nach der für Sie geltenden örtlichen Frostfreigrenze! Frostsicher eingebaute Erdtanks müssen ebenso wie Kellertanks im Winter nicht entleert werden.

Leerrohr

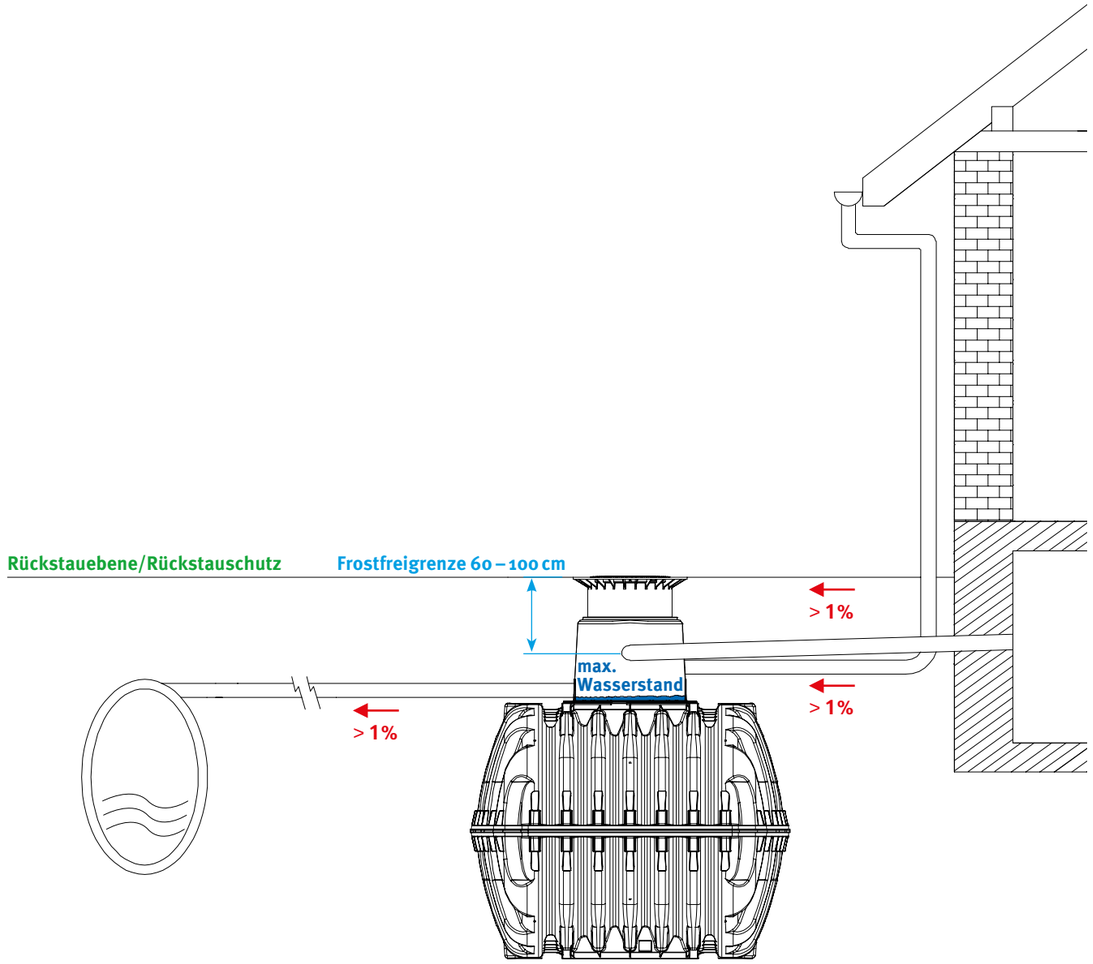
Sämtliche Saug-, Druck- und Steuerleitungen sind in einem Leerrohr zum Haus zu führen, welches möglichst geradlinig zu verlegen ist. Nicht vermeidbare Bögen sollten zur besseren und knickfreien Verlegbarkeit der Leitungen aus 30°-Bögen zusammengesetzt werden.

Für den Schutz des Hauses vor eintretender Feuchtigkeit im Bereich des Leerrohres sind drei Faktoren elementar wichtig:

1. Das Leerrohr muss oberhalb des maximalen Wasserstandes im Tank angeschlossen und mit Gefälle zum Behälter verlegt werden.
2. Im Leerrohr sollte in Höhe des Durchbruchs eine Mauerdurchführung zur Abdichtung des Kellers zum Tank hin und der Durchführung der einzelnen Leitungen genutzt werden.
3. Insbesondere bei betonierten Kellerwänden wird der Durchbruch in der Regel als Kernbohrung ausgeführt. An dieser Stelle besteht die Gefahr, dass Feuchtigkeit eindringt. Die Abdichtung mit Bauschaum ist auf Dauer wenig empfehlenswert. Daher sollte der Durchbruch mit Hilfe einer Hauseinführung gegen Erdfeuchte und drückendes Wasser gesichert werden.

Die hausinternen Leitungen für Brauchwasser sowie die Entnahmestellen sind mit dem Hinweis "Kein Trinkwasser" zu kennzeichnen.





Geeignetes Verfüllmaterial

> **!** Aushubmaterial eignet sich in den meisten Fällen nicht für die Wiederverfüllung

Kies

Empfohlen, kann auch vom Laien verbaut werden



Vorteil:
+ Sehr gut zu verarbeiten
+ Es bilden sich keine Hohlräume.
+ Gesiebte Kiese gelten als selbstverdichtend und werden üblicherweise ohne Nachverdichten lose geschüttet eingebaut.
+ Kann nicht ausgeschwemmt werden.
+ Hoher innerer Reibungswinkel → hohe Eigenstützkraft
+ Speichert kein Wasser → sehr gute Versickerungseigenschaften
+ Insgesamt leichter als Sand

empfohlenes Verfüllmaterial Kies → maximale Körnung 8/16

Splitt

Gute Eigenschaften, aber schwerer zu verbauen als Kies



Vorteil:
+ Kann nicht ausgeschwemmt werden.
+ Hoher innerer Reibungswinkel → hohe Eigenstützkraft
+ Speichert kein Wasser → sehr gute Versickerungseigenschaften
+ Insgesamt leichter als Sand

Nachteil:
– Schwer zu verarbeiten → Bei nicht sachgemäßer Verarbeitung könnten sich Hohlräume bilden aus denen wiederum Setzungen resultieren können. Splitt muss sorgfältig verdichtet werden.
– Teurer und schwerer zu beschaffen
– Bei nicht fachgerechtem Einbau können sich Hohlräume bilden.

Maximale Körnung 16 mm

Sand

Nur vom Fachmann einzubauen



Vorteil:
+ Günstiges Verfüllmaterial überall zu bekommen

Nachteil:
– Schwer zu verarbeiten → Bei nicht sachgemäßer Verarbeitung könnten sich Hohlräume bilden, aus denen wiederum Setzungen resultieren können. Sand muss sorgfältig verdichtet oder eingeschlämmt werden.
– Im nassen Zustand deutlich schwerer als im trockenen Zustand → Durch die feine Körnung ist Sand durch eine auftretende Kapillarwirkung wie ein Wasserspeicher. Im gesättigten Zustand hat Sand keine Eigenstützkraft, da der innere Reibungswinkel durch das Wasser aufgehoben wird.
– Wird der Tank in einen Boden mit Lockergesteinen eingebaut, kann der Sand durch versickerndes Wasser ausgeschlämmt werden. Der Sand versickert mit dem Wasser in die Hohlräume des umgebenden Erdreiches.

Verdichten des Verfüllmaterials um den Erdtank

Direkt an der Behälterwand: Handstampfer oder ähnliches Verdichtungsgerät





Ab 20 cm über Behälterschulter: leichte Rüttelplatte, Rüttelkraft bis etwa 20 kN und maximale Verdichtungstiefe von 20 cm



Wartung von Regenwassernutzungsanlagen

GRAF Regenwassernutzungsanlagen sind grundsätzlich auf einen minimalen Wartungsaufwand ausgelegt. Zur Sicherstellung einer konstant hohen Wasserqualität wird die Durchführung folgender Kontroll- und Wartungsarbeiten empfohlen:

Inspektions- und Wartungsmaßnahmen

Anlagenteil/Apparat	Maßnahme	Durchführung	Zeitspanne
Regenwasserfilter	Inspektion	Kontrolle Zustand des Filters... ...bei Korbfilter ...bei selbstreinigendem Filter	 4 – 6 Wochen 3 Monate
	Wartung	Reinigung des Filters: Entnahme Filtereinsatz und Reinigung mit Wasser und fettlösendem Spülmittel, alternativ im Geschirrspüler (max. 60°C).	nach Bedarf
Regenwassertank einschließlich Einbauten	Inspektion	Prüfung der Sauberkeit, Dichtheit, Standsicherheit	1 Jahr
	Wartung	Entleerung, Reinigung der Tankinnenflächen, Kontrolle aller Einbauteile auf festen Sitz, ggf. Entnahme des Sediments	siehe Tipp "Reinigung des Regenwassertanks"
Brauchwasserpumpe	Inspektion	Visuelle Prüfung des Ein- und Ausschaltdrucks mit Hilfe des Pumpenmanometers	6 Monate
	Wartung	*Probelauf: Vor, während bzw. nach dem Probelauf sind zu prüfen:* 1. Die elektrische Absicherung der Pumpenanlage nach VDE-Vorschriften 2. Vordruck des Membranbehälters (falls vorhanden) 3. Dichtheit der Gleitringdichtung der Pumpe 4. Funktion des Rückflussverhinderers 5. Pumpen- und Strömungsgeräusche 6. Dichtheit der Anlage und Armaturen 7. Sauberkeit der Anlage – Korrosion der Anlagenteile	1 Jahr
Nachspeisung/ Freier Auslauf	Inspektion	Prüfung des Sicherungsabstandes (Wasserstandeinstellung), des Einlaufventils und des Überlaufs bei voll geöffnetem Einlauf, ggf. Sichtkontrolle der Be- und Entlüftung	1 Jahr
Systemsteuerung	Inspektion	Visuelle Prüfung des Ein- und Ausschaltdrucks mit Hilfe des Pumpenmanometers	6 Monate
	Wartung	*Probelauf: Vor, während bzw. nach dem Probelauf sind zu prüfen:* 1. Ein- und Ausschaltpunkte der Anlage 2. Nachspeisung (Magnetventil)	1 Jahr
Füllstandanzeige (Regenwasserspeicher)	Inspektion	Vergleich des Füllstandes im Speicher mit der Füllstandanzeige	1 Jahr
Rückspülfeinfilter	Inspektion	Sichtprüfung auf Verschmutzungen und Beschädigungen	2 Monate
	Wartung	Filter rückspülen	2 Monate







Weitere empfohlene Wartungsmaßnahmen

Neben der Wartung der Regenwassernutzungsanlagen tragen die folgenden Maßnahmen ebenfalls zur Sicherstellung einer konstant hohen Wasserqualität bei:

Anlagenteil/Apparat	Maßnahme	Durchführung	Zeitspanne
Dachabläufe	Inspektion	Prüfung auf ungehinderten Ablauf (auch etwaiger Überläufe), Dichtheit, Schmutzfänge reinigen, ggf. Beheizung prüfen	6 Monate
Dachrinnen/Regenfallrohre	Inspektion	Prüfung der Dichtheit, Sauberkeit, Befestigung, ggf. Beheizung und ggf. Schutzanstrich, Siebe reinigen	6 Monate
Rohrleitungen	Inspektion	Prüfen aller sichtbaren Leitungen auf Zustand, Dichtheit, Befestigung und Außenkorrosion	1 Jahr
Wasserzähler	Inspektion	Prüfung von Wasserzählern auf Funktion und Dichtheit	1 Jahr
	Wartung	Wasserzähler sind nach den eichrechtlichen Vorschriften alle 6 Jahre im Austausch zu erneuern, wenn sie im geschäftlichen Verkehr verwendet werden.	6 Jahre

Tipp: Reinigung des Regenwassertanks

Oft wird eine Reinigung des Regenwassertanks nach einer Zeitspanne von 5 – 10 Jahren empfohlen. Dies ist jedoch **nicht generell notwendig**. Die Ablagerung von Sediment im Tank ist völlig normal und im Hinblick auf die Wasserqualität absolut unbedenklich. Eine Reinigung des Regenwassertanks ist nur dann notwendig, wenn die Wasserqualität beeinträchtigt wird. Eine Trübung oder ein leichter Geruch des Wassers entsteht jedoch meist nicht durch Sedimentablagerungen, sondern durch schlecht gewartete Filter.

Wartung einer Regenwassernutzungsanlage

GRAF TV
www.graf.info/v103







Vorteile von Kunststofftanks



Glatte Innenwandung

Die glatten Innenflächen von GRAF Kunststofftanks geben Schmutzablagerungen keine Chance! Dies sorgt einerseits für die Sicherstellung einer konstant hohen Wasserqualität, andererseits für lange Wartungsintervalle und eine unkomplizierte Reinigung.

Langlebig

Bereits bei der Entwicklung eines GRAF Kunststofftanks steht eine hohe Standfestigkeit ganz oben im Pflichtenheft. GRAF Kunststofftanks sind für eine Lebensdauer von 50 Jahren ausgelegt. Dies gibt bei Bauobjekten nicht nur ein Höchstmaß an Investitionssicherheit, sondern trägt auch zu einem nachhaltigen Umgang mit unseren Rohstoffen bei.

Geringes Gewicht

Für Transport und versetzen von Kunststofftanks wird kein schweres Gerät benötigt. In der Regel reicht ein Baukran aus, der sich in vielen Fällen bereits vor Ort befindet. Die Anlieferung erfolgt mittels normalem Lkw. So entfällt auch der Mehraufwand für das Verdichten oder den Ausbau der Zufahrtswege zum Einbauort. Dies spart Zeit und vor allem Kosten.

Höchste Belastbarkeit

GRAF Kunststofftanks können mit Fahrzeugen bis zu 40 t (Carat XXL) Gesamtgewicht überfahren werden. So ist eine nahezu freie Gestaltung und Nutzung darüber liegender Flächen möglich. Auch der Einbau in Grundwasser ist bei GRAF Produkten grundsätzlich möglich – ein weiterer Beweis der hohen Belastbarkeit von GRAF Kunststofftanks.

100 % Recycelbar

Alle GRAF Tankserien sind zu 100 % recycelbar.

GRAF Systemvorteile



Durchdachte Systemkomponenten

Alle GRAF Systemkomponenten, wie Filter, Systemsteuerungen oder Zubehörkomponenten werden in Teningen entwickelt und zu einem hohen Anteil in unseren Werken Teningen und Dachstein (Frankreich) gefertigt. Nur hierdurch gelingt es, die GRAF Systemkomponenten in höchstem Maße aufeinander abzustimmen.

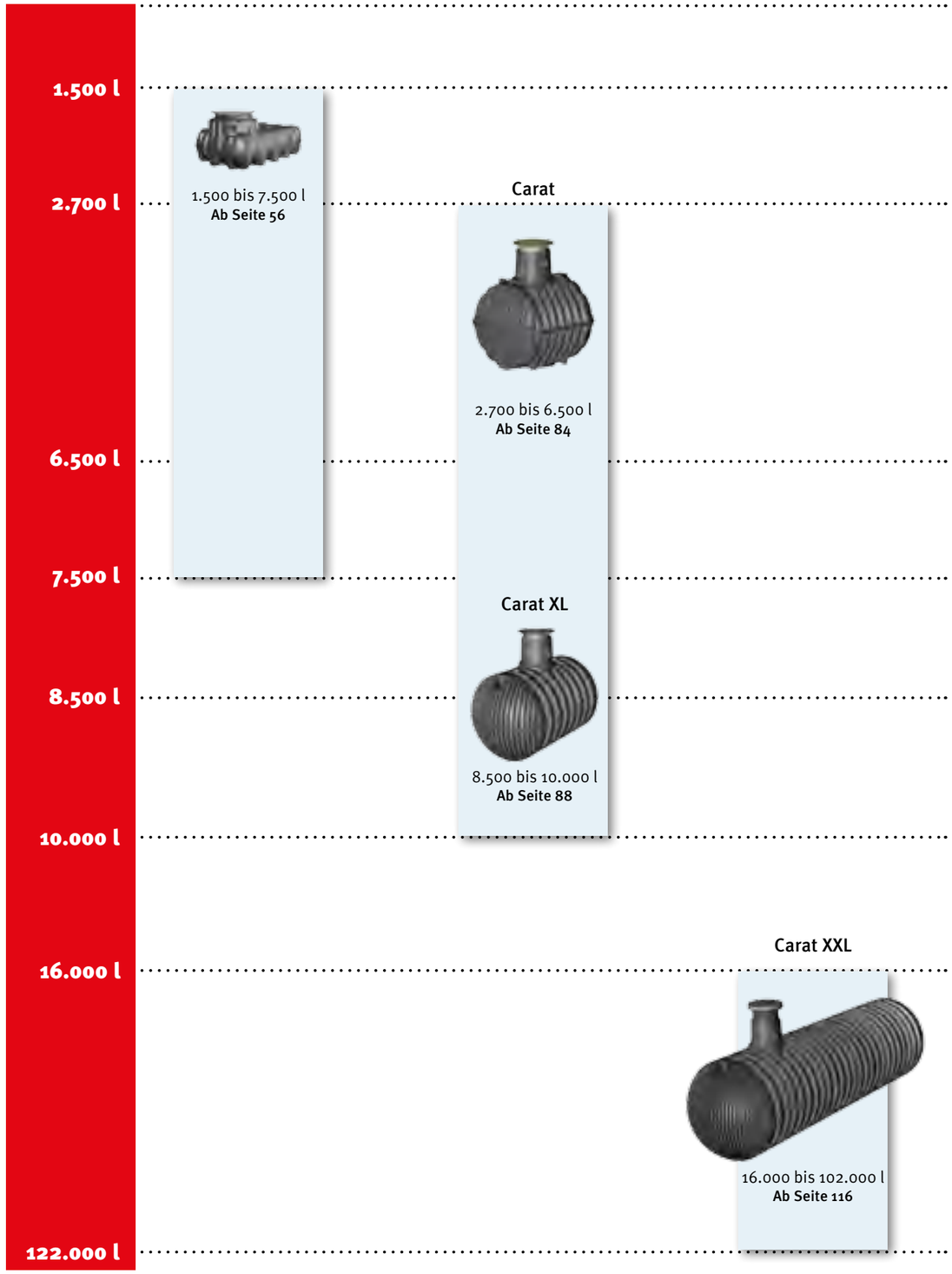
Anschlussfertig

Die Anschlussdichtungen im Bereich des Tankdoms sind bei GRAF Kunststofftanks bereits vormontiert und mit einem Blindstopfen verschlossen. Die Position der Dichtungen passt für alle verfügbaren GRAF Filterprodukte. Der Filter kann über diese Anschlussöffnungen und dank der patentierten GRAF Schnellmontage-Manschette Spannfix werkzeuglos im Tank fixiert werden. Dies spart Zeit und damit Kosten bei Montage und Wartung der Anlage.

Höchste Qualität

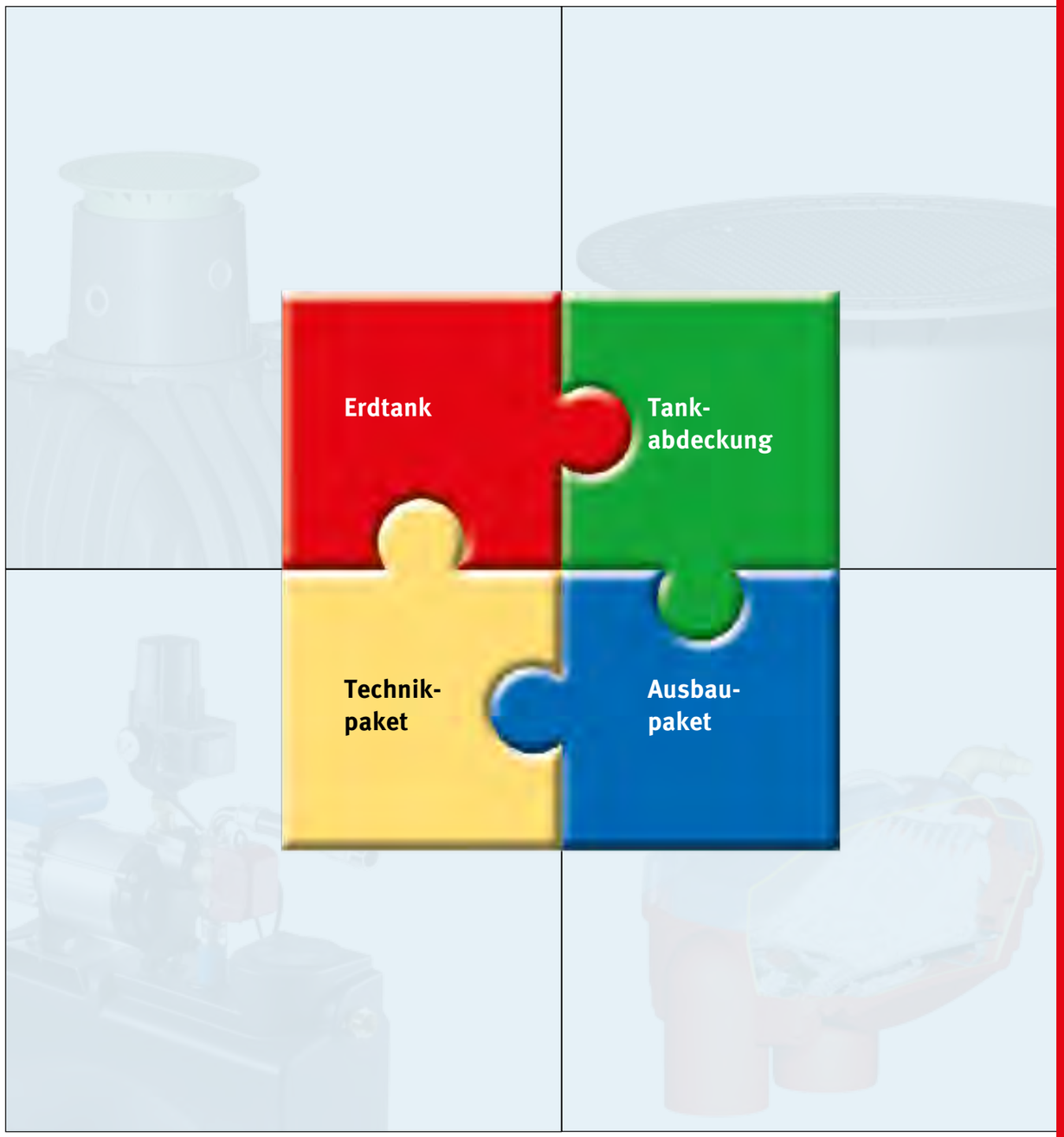
Auf GRAF Tankprodukte geben wir eine Herstellergarantie von bis zu 25 Jahren. Eine lückenlose Qualitätssicherung sowie ein hoher Automatisierungsgrad sorgen bei der Herstellung für ein Höchstmaß an Sicherheit. Das hohe Qualitätsniveau legt den Grundstein für die langlebigen GRAF Produkte.

Produktübersicht Regenwassernutzung



Das GRAF Modulsystem einzigartig einfach

Das GRAF Modulsystem macht die Konfiguration unterschiedlichster Anlagen denkbar einfach: Auf Basis des gewünschten Tanks lassen sich mit den drei weiteren Bausteinen Regenwassernutzungsanlagen für nahezu alle denkbaren Anforderungen zusammenstellen.



Regenwasser-Flachtank Platin

Regenwasser-Flachtank Platin

Weniger Aushub ! Weniger Arbeit ! Weniger Kosten !

Der Allrounder für alle Einbausituationen

- Minimale Einbautiefe, dadurch geringe Einbauzeit und -kosten
- Pkw-befahrbar
- Grundwasserstabil



[1)]Größe 1.500 l

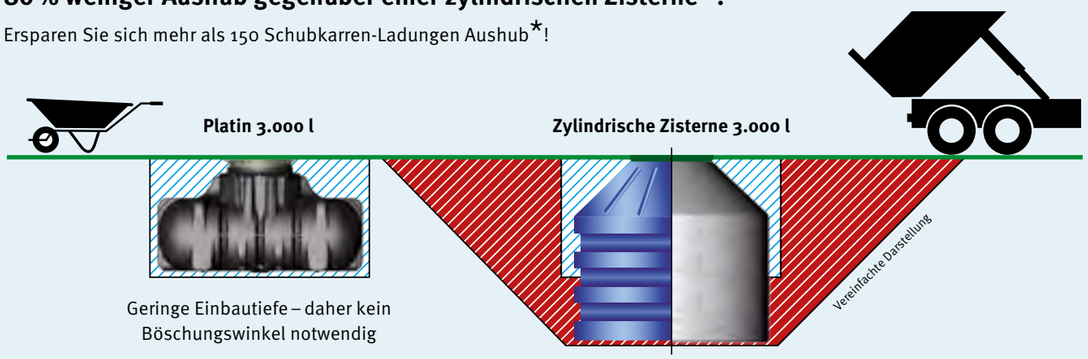
25 Jahre Garantie

High Quality Design

Designpreis Deutschland 2011 NOMINIERT

80 % weniger Aushub gegenüber einer zylindrischen Zisterne*.

Ersparen Sie sich mehr als 150 Schubkarren-Ladungen Aushub*!



Geringe Einbautiefe – daher kein Böschungswinkel notwendig

Aushub ca. 7,6 m³

Aushub ca. 49 m³*

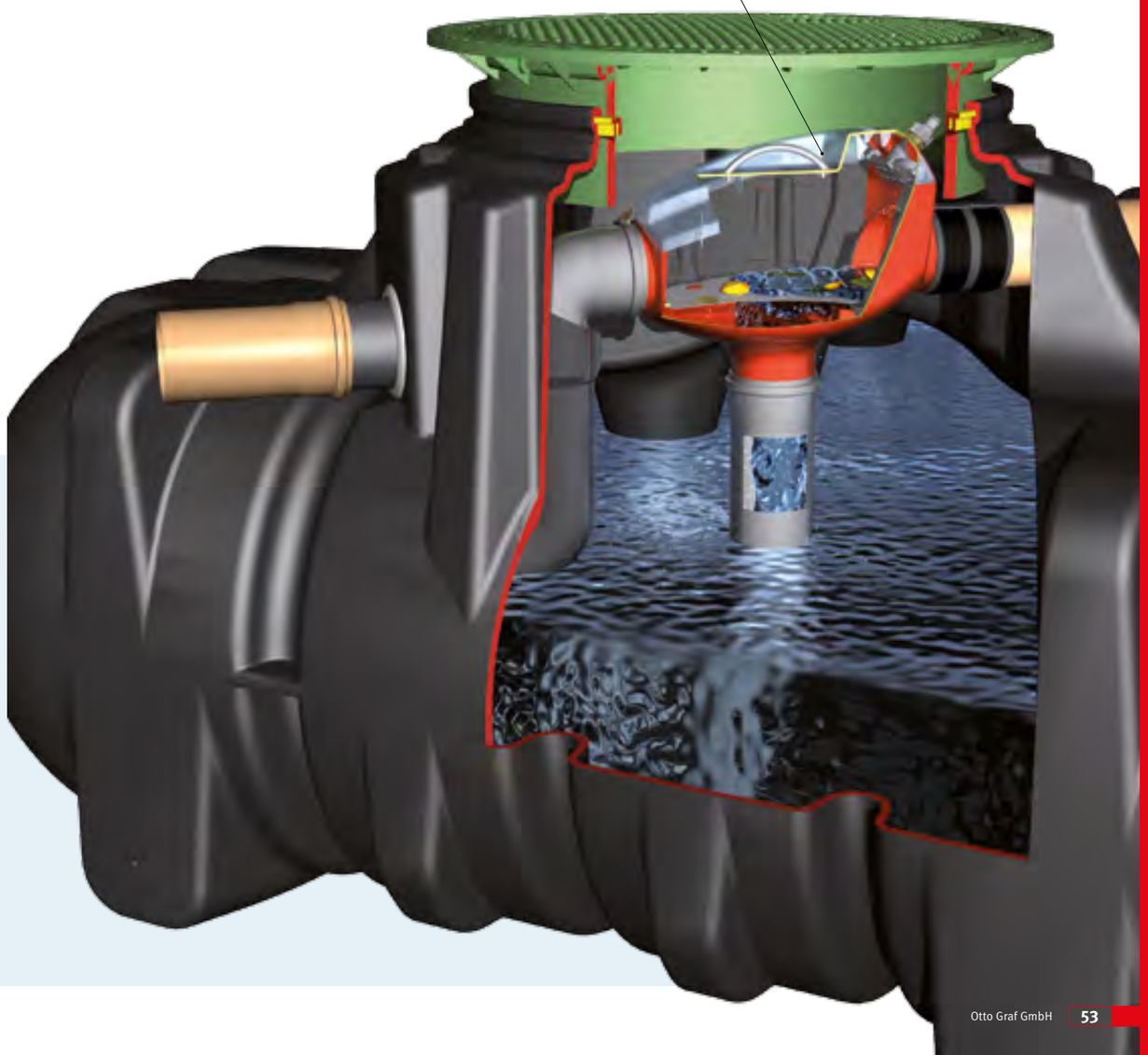
* Ausgehend von einer stehenden, zylindrischen Zisterne mit Nutzvolumen 3.000 Liter, einer Höhe von 1,90 m und einem Durchmesser von 2,20 m. Berechnung des Aushubs unter Berücksichtigung einer Grubensohle von 10 cm, einem seitlichen Arbeitsraum von 50 cm sowie einer Böschung mit 45° Neigung gemäß DIN 4124.

Integrierte Profi-Filtertechnik

Der GRAF Minimax-Pro Filter (patentiert) ist speziell für den Einsatz im GRAF Flachtank Platin konzipiert.

- Platzsparende Filtertechnik im Tank integriert
- Wartungsarm, da selbstreinigend
- Optional mit Reinigungseinheit Intern
- Transparenter Deckel erleichtert die Überprüfung der Filterfläche
- Über 95 % Wasserausbeute

Weitere Informationen auf Seite 164



Das Platin Modulsystem einzigartig einfach

Erdtank

Der Flachtank Platin bildet den Grundstein für das Modulsystem (Seite 56).

Tankabdeckung

Möchten Sie Ihren Tank im Bereich des Gartens oder in einer Hofeinfahrt installieren? GRAF bietet Ihnen unterschiedlichste teleskopierbare Tankabdeckungen von Kunststoff bis Guss (Seite 62).



Technikpaket

Von der einfachen Gartenpumpe bis zur vollautomatischen Trinkwasser-Nachspeisetechnik. Die Technikpakete enthalten auch das für die Installation benötigte Zubehör (Seite 67).

Ausbaupaket

Suchen Sie eine möglichst preiswerte Lösung oder hochwertige, selbstreinigende Filtertechnik? Die GRAF Ausbaupakete beinhalten alle im Tank benötigten Komponenten (Seite 64).

Stellen Sie Ihre Anlage aus vier Komponenten zusammen

Erdtank	Tank-abdeckungen	Ausbau-pakete	Technik-pakete
ab Seite 56	ab Seite 62	ab Seite 64	Seite 67
Platin 1.500 Liter Best.-Nr. 390000	**Teleskop-Domschacht Mini** Best.-Nr. 371010	**Platin Ausbaupaket 1** Grundausbaupaket Best.-Nr. 342001	**Garten-Jet** Best.-Nr. 342010
Platin 3.000 Liter Best.-Nr. 390001	**Teleskop-Domschacht Maxi** Best.-Nr. 371011		**Garten-Komfort** Best.-Nr. 342011
Platin 5.000 Liter Best.-Nr. 390002	**Teleskop-Domschacht Guss** Best.-Nr. 371020	**Platin Ausbaupaket 2** Empfohlen für Gartennutzung Best.-Nr. 342026	**Haus Eco-Plus** Best.-Nr. 342014
Platin 7.500 Liter Best.-Nr. 390005			
Platin Set 10.000 Liter Set bestehend aus zwei Platin Flachtanks 5.000 l Best.-Nr. 390010	**Teleskop-Domschacht** Abdeckung und Ausgleichsring bauseits zu stellen Für handelsübliche Beton-Guss-Abdeckungen Best.-Nr. 371021		**Haus Professionell** Best.-Nr. 342016
Platin Set 15.000 Liter Set bestehend aus zwei Platin Flachtanks 7.500 l Best.-Nr. 390011	**Zwischenstück** Best.-Nr. 371003	**Platin Ausbaupaket 3** Empfohlen für Hausnutzung Best.-Nr. 342038	**Haus Silentio Press** Best.-Nr. 342015

Regenwasser-Flachtank Platin

Regenwasser-Flachtank Platin
Pkw-befahrbar[1)]

Webcode G1101

25 Jahre Garantie

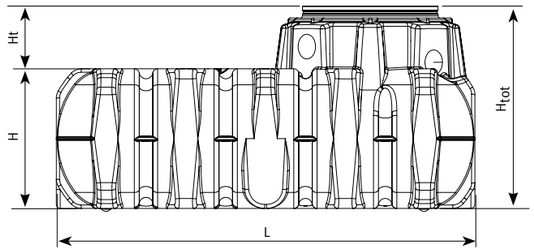
nach DIN EINSTIEGSDOM EINSTIEGSDOM

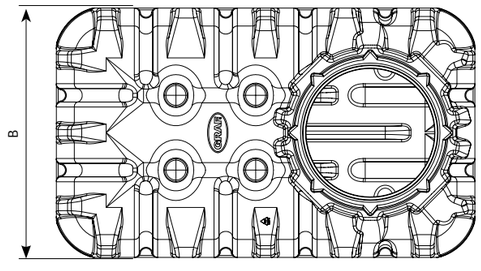
Download

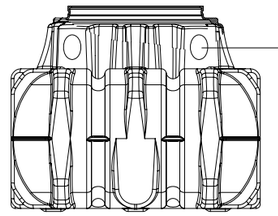
Einbauanleitungen
und Maßblätter unter
www.graf-online.de



Abbildung zeigt 1.500 l Tank
mit Teleskop-Domschacht Mini,
begehbar (Seite 62)







*optional

Abbildung zeigt 1.500 l Tank ohne Abdeckung. Die gesamte Einbauhöhe ergibt sich aus der gesamten Tankhöhe (H_{tot}) zuzüglich dem Teleskop-Domschacht (Seite 62)

Regenwasser-Flachtank Platin

Inhalt [Liter]	Breite B [mm]	Länge L [mm]	Höhe H [mm]	Höhe H_{tot} [mm]	Höhe Tankdom Ht [mm]	Innen Ø Tankdom [mm]	Gewicht [kg]	Best.-Nr.
1.500	1250	2100	700	1015	315	650	82	390000
3.000	2100	2450	735	1050	315	650	180	390001
5.000	2300	2890	950	1265	315	650	250	390002
7.500	2250	3600	1250	1565	315	650	360	390005
10.000[2)]	Set bestehend aus zwei Platin Flachtanks. Maße und Gewichte siehe 5.000 l Tank							390010
15.000[2)]	Set bestehend aus zwei Platin Flachtanks. Maße und Gewichte siehe 7.500 l Tank							390011

Lieferumfang: Regenwasser-Flachtank Platin

Bitte bei Grundwassereinbau und Befahrbarkeit die Einbauanleitung beachten. Weitere Maßskizzen und Einbauanleitungen finden Sie im Downloadbereich unter **www.graf-online.de**

[1)] In Verbindung mit Pkw-befahrbarer Abdeckung

[2)] Achtung: Zwei Tankabdeckungen benötigt

Technische Daten

Max. Erdüberdeckung (ohne Grundwasser/Befahrbarkeit):	1200 mm
Max. Achslast:	2,2 t
Max. Fahrzeuggewicht:	3,5 t
Erforderliche Erdüberdeckung bei Befahrbarkeit:	700 – 1000 mm
Grundwasserstabilität	bis Tankschulter
Erforderliche Erdüberdeckung bei Grundwassereinbau:	700 – 1200 mm
Anschluss	4 x DN 100



Teleskop-Domschacht Mini
zzgl. 140 – 340 mm
Erdüberdeckung
Best.-Nr. 371010



Teleskop-Domschacht Maxi
zzgl. 140 – 440 mm
Erdüberdeckung
Best.-Nr. 371011



Teleskop-Domschacht Guss
zzgl. 140 – 440 mm
Erdüberdeckung
Best.-Nr. 371020

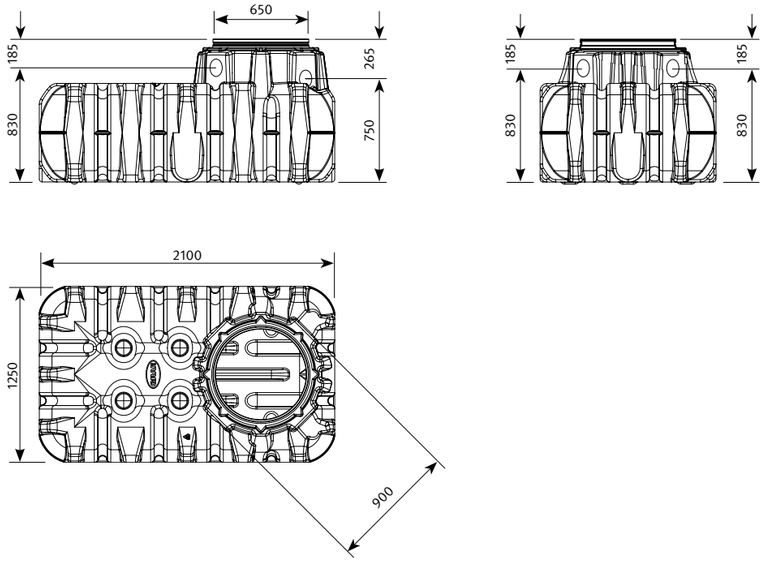


Abdeckung und Ausgleichsring bauseits zu stellen

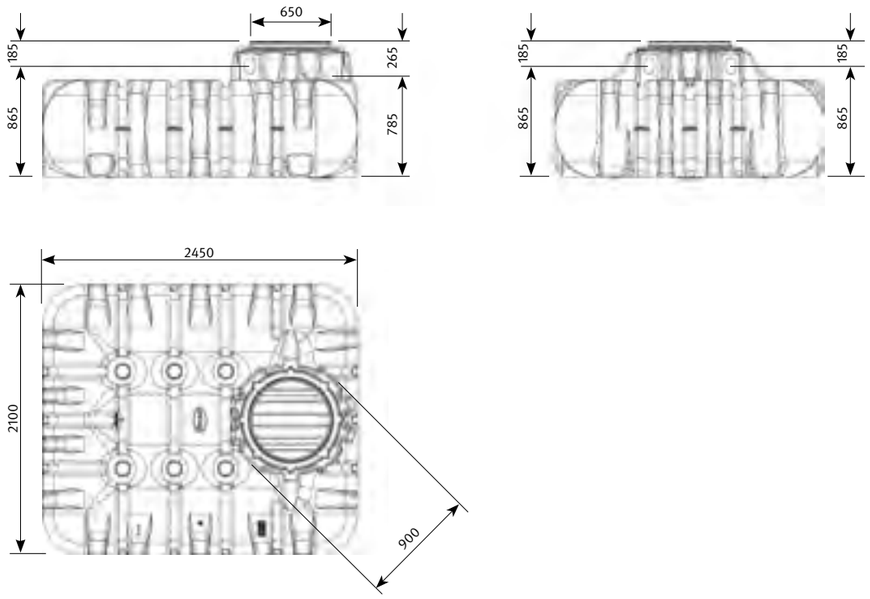
Teleskop-Domschacht
zzgl. 140 – 440 mm
Erdüberdeckung
Best.-Nr. 371021

Anschlussmaße
Regenwasser-Flachtank Platin

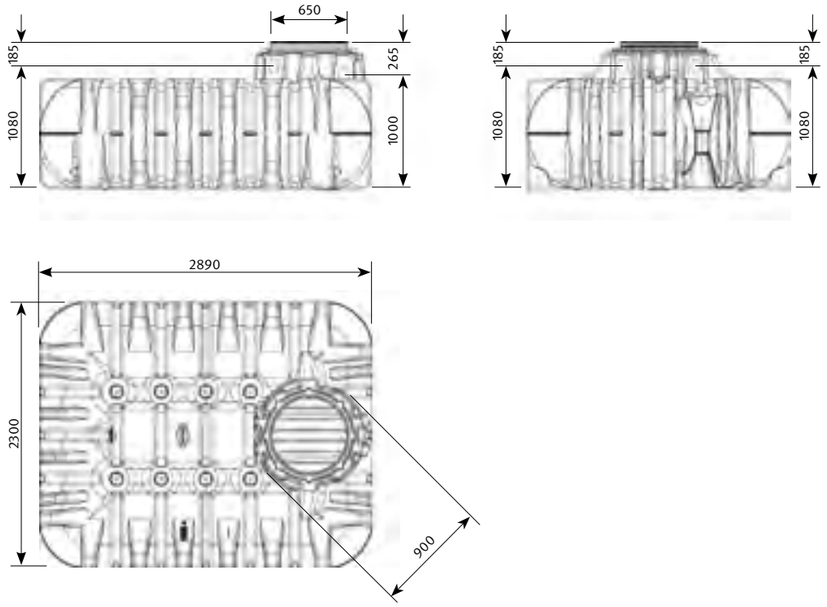
Flachtank Platin 1.500 Liter



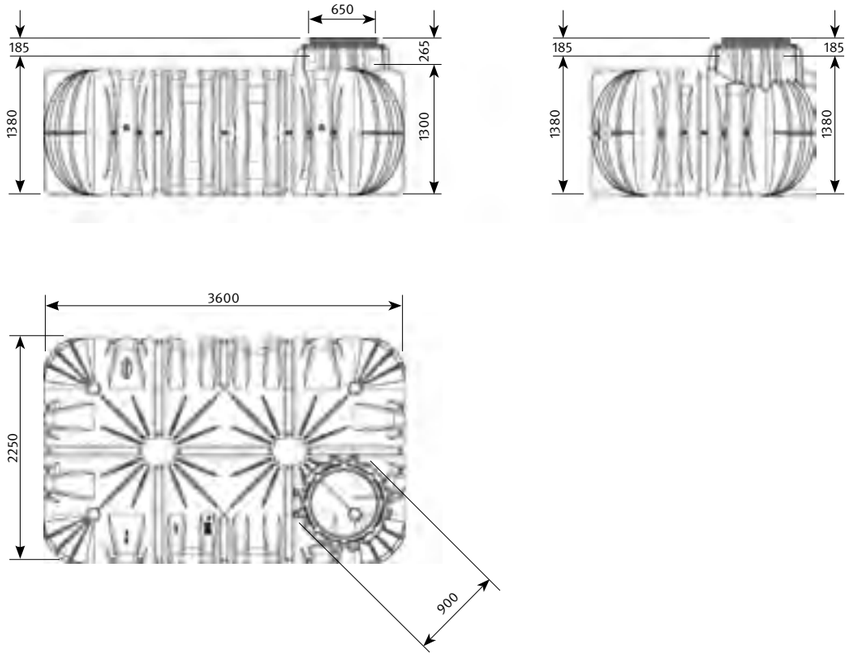
Flachtank Platin 3.000 Liter



Flachtank Platin 5.000 Liter

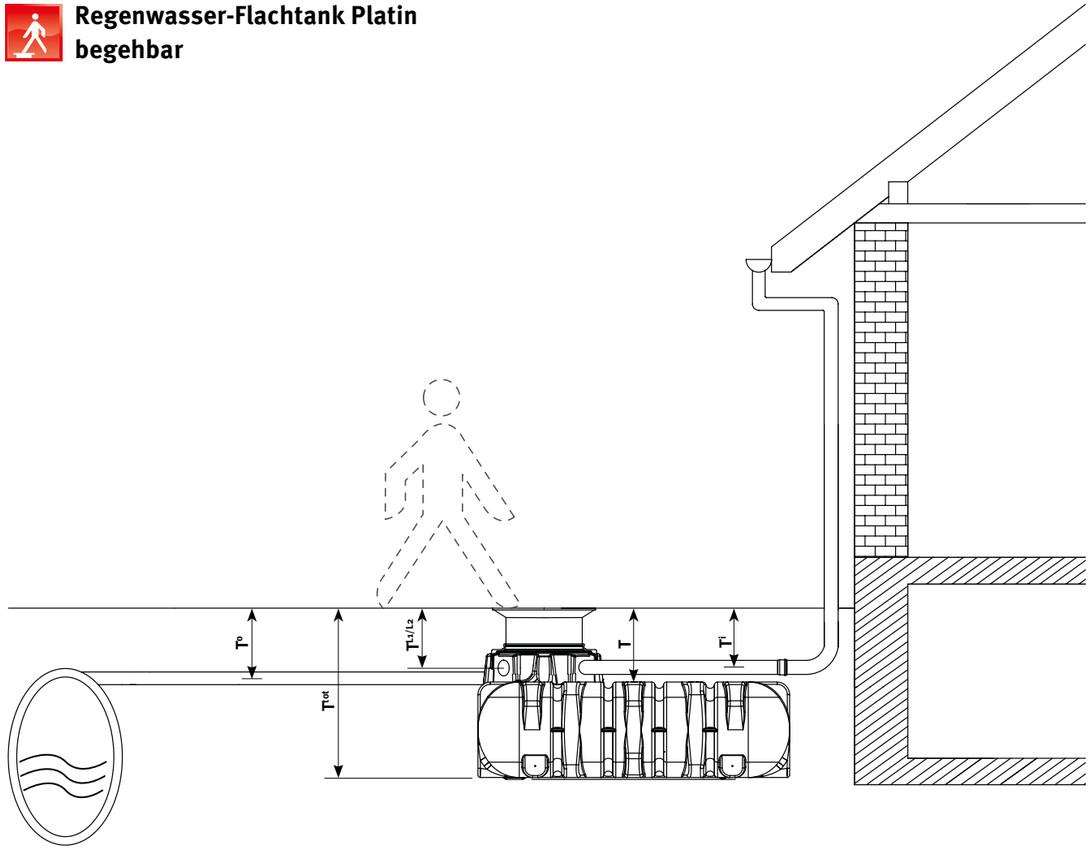


Flachtank Platin 7.500 Liter

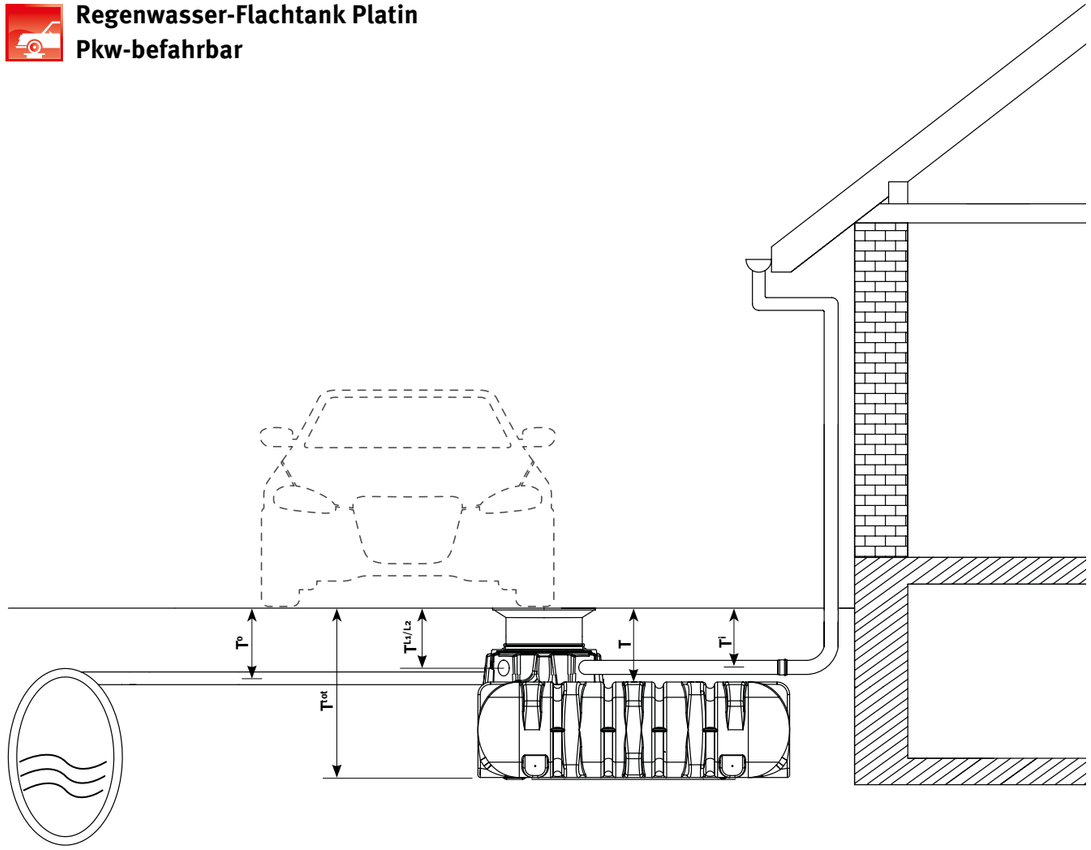


Anschlussschema
Regenwasser-Flachtank Platin

Regenwasser-Flachtank Platin begehbar



Regenwasser-Flachtank Platin Pkw-befahrbar



Regenwasser-Flachtank Platin Überdeckungshöhe begehbar

Inhalt [Liter]	T_{min} [mm]	T_{max} [mm]	T'_{min} [mm]	T'_{max} [mm]	$T°_{min}$ [mm]	$T°_{max}$ [mm]	T^{tot}_{min} [mm]	T^{tot}_{max} [mm]	$T^{L1/L2}_{min}$ [mm]	$T^{L1/L2}_{max}$ [mm]
1.500	455	1200	325	1070	405	1150	1155	1900	325	1070
3.000	455	1200	325	1070	405	1150	1190	1935	325	1070
5.000	455	1200	325	1070	405	1150	1405	2150	325	1070
7.500	455	1200	325	1070	405	1150	1705	2450	325	1070

Bitte bei Grundwassereinbau und Befahrbarkeit die Einbauanleitung beachten. Weitere Maßskizzen und Einbauanleitungen finden Sie im Downloadbereich unter **www.graf-online.de**

Regenwasser-Flachtank Platin Überdeckungshöhe Pkw-befahrbar

Inhalt [Liter]	T_{min} [mm]	T_{max} [mm]	T'_{min} [mm]	T'_{max} [mm]	$T°_{min}$ [mm]	$T°_{max}$ [mm]	T^{tot}_{min} [mm]	T^{tot}_{max} [mm]	$T^{L1/L2}_{min}$ [mm]	$T^{L1/L2}_{max}$ [mm]
1.500	700	1000	570	870	650	950	1400	1700	570	870
3.000	700	1000	570	870	650	950	1435	1735	570	870
5.000	700	1000	570	870	650	950	1650	1950	570	870
7.500	700	1000	570	870	650	950	1950	2250	570	870

Bitte bei Grundwassereinbau und Befahrbarkeit die Einbauanleitung beachten. Weitere Maßskizzen und Einbauanleitungen finden Sie im Downloadbereich unter **www.graf-online.de**

Tankabdeckungen

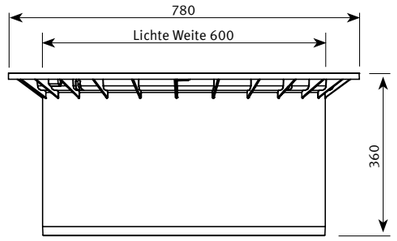


Teleskop-Domschacht Mini

Mit PE-Deckel
Begehbar
Gewicht: 9 kg
Stufenlos einstellbare Erdüberdeckung über Tankrücken

zzgl. 140 – 340 mm Erdüberdeckung

Best.-Nr. 371010



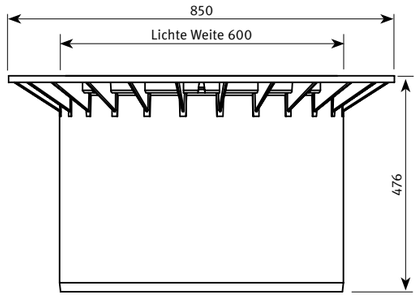


Teleskop-Domschacht Maxi

Mit PE-Deckel
Begehbar
Gewicht: 15 kg
Stufenlos einstellbare Erdüberdeckung über Tankrücken

zzgl. 140 – 440 mm Erdüberdeckung

Best.-Nr. 371011

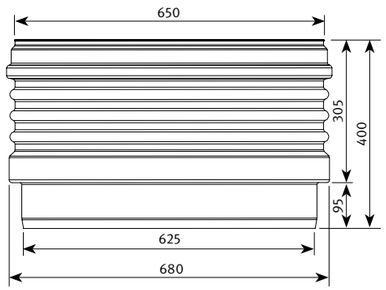




Zwischenstück für Schächte und Dome

Gewicht: 6 kg
Mit dem Zwischenstück kann die Erdüberdeckung um 300 mm erhöht werden.

Best.-Nr. 371003





Bündige Anpassung an die Geländeoberkante.

Wasseranschlussbox Intern

Zur bequemen Entnahme des Regenwassers im Garten. Zapfen Sie Wasser direkt aus dem Tank. Einfach nachrüstbar bei Teleskop-Domschacht Mini oder Maxi, inkl. Ventil für handelsübliche Schlauchkupplung, Schlauchanschluss 25 mm (1").

Best.-Nr. 375119



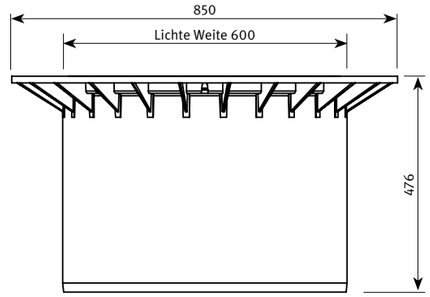


Teleskop-Domschacht Guss

Befahrbar - mit kindersicherer Gussabdeckung Klasse B
Gewicht: 55 kg
Stufenlos einstellbare Erdüberdeckung über Tankrücken

zzgl. 140 – 440 mm Erdüberdeckung

Best.-Nr. 371020



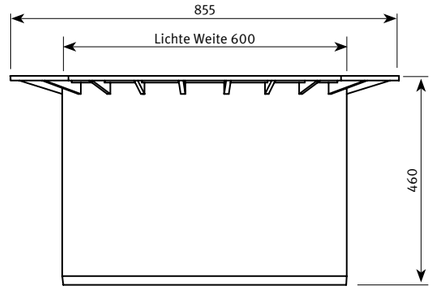


Teleskop-Domschacht

Pkw- und Lkw-befahrbar
Gewicht: 11 kg
Abdeckung bauseits zu stellen
Stufenlos einstellbare Erdüberdeckung über Tankrücken
Für handelsübliche Betonringe/Abdeckungen (bauseits)
Ideal für asphaltierte Flächen

zzgl. 140 – 440 mm Erdüberdeckung

Best.-Nr. 371021

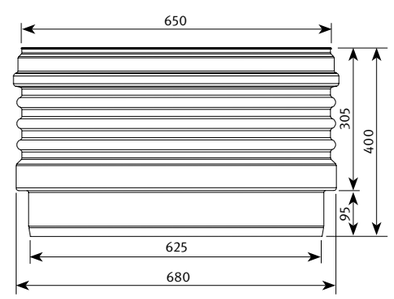




Zwischenstück für Schächte und Dome

Gewicht: 6 kg
Mit dem Zwischenstück kann die Erdüberdeckung um 300 mm erhöht werden.

Best.-Nr. 371003



Pkw-befahrbare Abdeckung ermöglicht Einbau unter der Hofeinfahrt.



Tankausbaupakete



Platin Ausbaupaket 3

Garten- und Hausnutzung – die selbstreinigende Variante

Im Basistank Platin integrierbarer Minimax-Pro Filter (selbstreinigend). Die komfortable Lösung mit minimalem Wartungsaufwand durch selbstreinigenden Filter mit über 95 % Wasserausbeute. Optional auch mit der Reinigungseinheit Intern ausrüstbar. Tank- bzw. Filterüberlauf werden bei diesem Ausbaupaket an das Kanalnetz angeschlossen.

Lieferumfang:

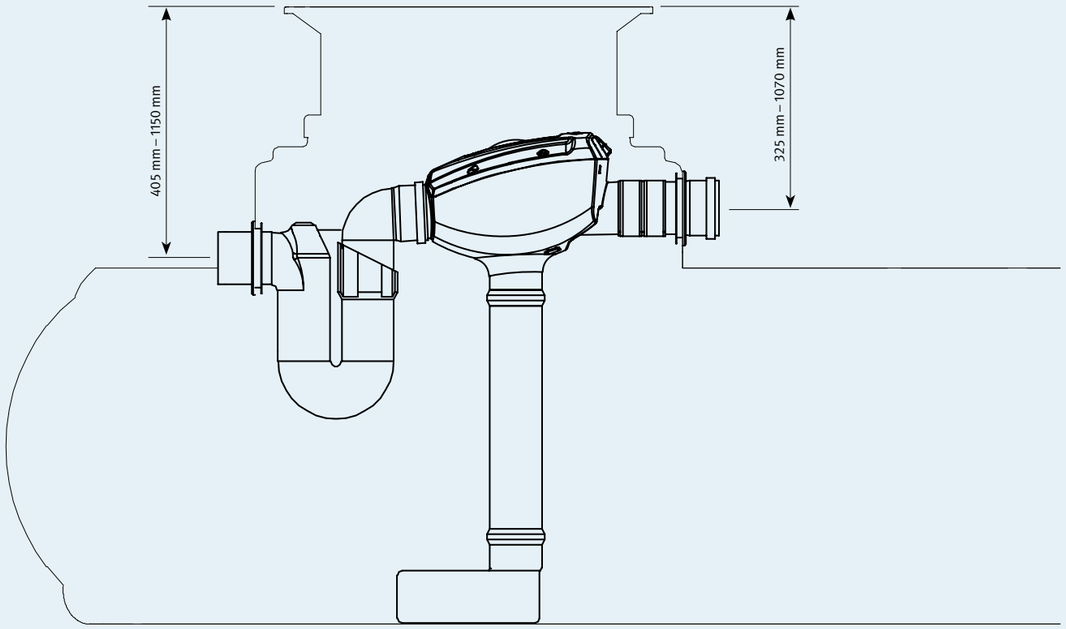
- Minimax-Pro Filter Intern (patentiert)
- Beruhigter Zulauftopf
- Überlaufsiphon – geschlossenes System verhindert das Eindringen von Kleintieren in den Tank
- Schnellmontage-Manschette Spannfix (patentiert)

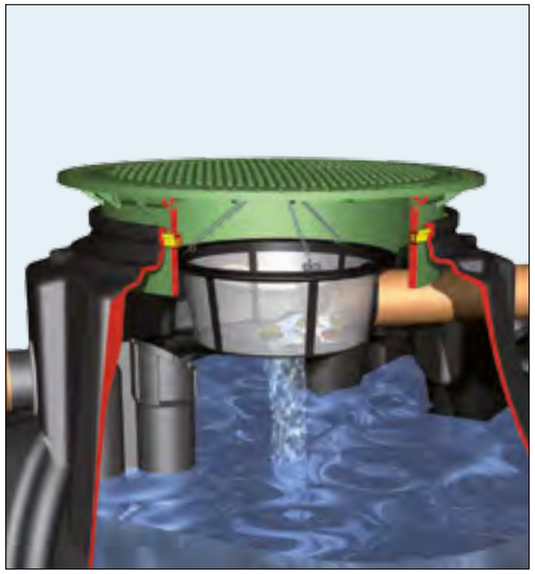
Best.-Nr. 342038

Reinigungseinheit Intern (Seite 162)
Anschluss 19 mm (3/4"),
Lieferung ohne Schlauch

Best.-Nr. 340040







Platin Ausbaupaket 2

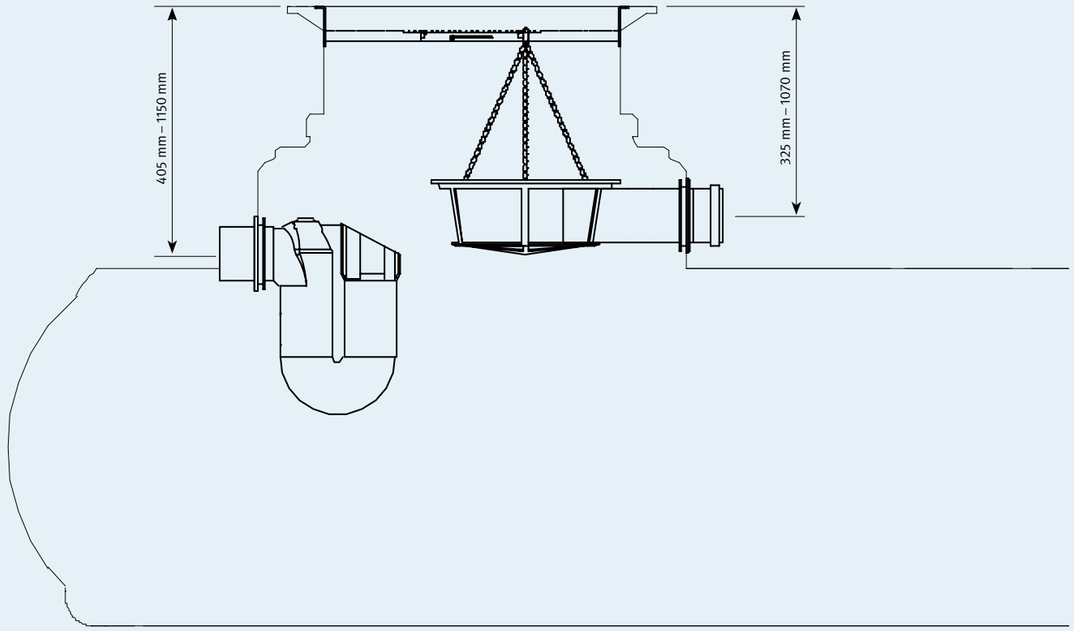
Garten- und Hausnutzung – 100 % Wasserausbeute

Im Basistank Platin integrierbarer Filterkorb mit 100 % Wasserausbeute. Das Ausbaupaket 2 ist ideal, wenn eine Wasserausbeute von 100 % erreicht werden soll oder der Überlauf des Tanks nicht an den Kanal, sondern an eine Versickerung angeschlossen wird.

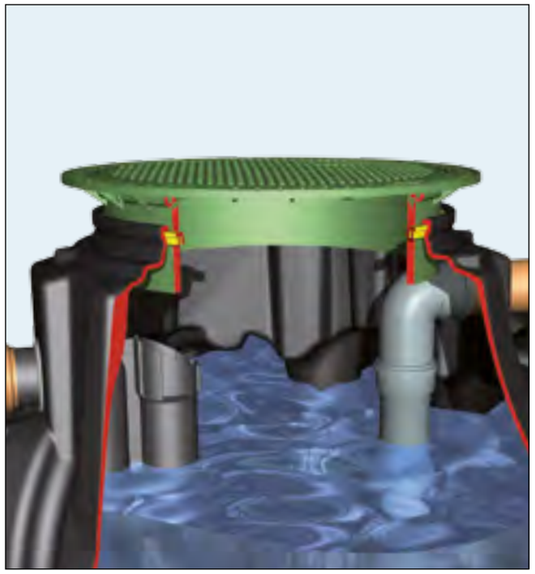
Lieferumfang:

- Filterkorb
- Traverse und Kettenaufhängung
- Überlaufsiphon
- Kleintierschutz

Best.-Nr. 342026



Tankausbaupakete



Platin Ausbaupaket 1

Zur Kombination mit externem Filter

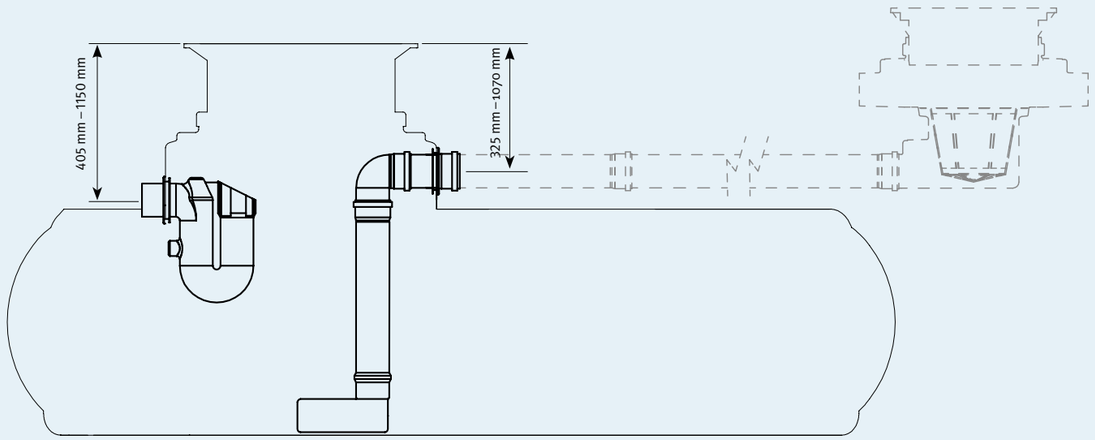
Mit dem Ausbaupaket 1 ist der Basistank Platin in Verbindung mit einem externen Filter auch für die Hausnutzung (WC und Waschmaschine) einsetzbar.

Lieferumfang:

Beruhigter Zulauftopf
Überlaufsiphon
Kleintierschutz

Best.-Nr. 342001

Externe Filterlösungen ab Seite 168



Technikpakete

Technikpaket Garten-Jet

Die preiswerte Komplettlösung.



Gartenpumpe Jet 700 (Seite 185)
Pumpenanschlussset mit 1 m PVC-Schlauch
Wasseranschlussbox Intern und Extern (vorbereitet für handelsübliche Schlauchkupplung) (Seite 132 /133)
Ansaugset mit 12,5 m Saugschlauch 25 mm (1")

Best.-Nr. 342010

Technikpaket Garten-Komfort

Hoher Bedienungskomfort durch automatische Pumpensteuerung.

BESTSELLER



Automatik-Tauchpumpe Integra INOX (Seite 186)
Wasseranschlussbox Intern und Extern (vorbereitet für handelsübliche Schlauchkupplung) (Seite 132 /133)
Schwimmende Ansaugarmatur mit Feinfilter und Schlauch
10 m Druckschlauch 25 mm (1") (ohne Abb.)

Best.-Nr. 342011

Technikpaket Haus Eco-Plus

Die preiswerte Komplettlösung für die hausinterne Trinkwassernachspeisung.



Trinkwasser-Nachspeisekonsole inkl. Hauswasserautomat KSB-Superinox 15/4 (Seite 178)
Schwimmende Ansaugarmatur mit Feinfilter und Schlauch
Mauerdurchführung DN 100
Beschriftungsset
PE-Saugrohr 25 mm (1"), Länge 12 m (ohne Abb.)
V2A Switch Control (ohne Abb.)

Best.-Nr. 342014

Technikpaket Haus Professionell

Hausinterne Trinkwassernachspeisung mit modernster Modultechnik und Microprozessorsteuerung, sowie digitaler Füllstandsanzeige.

PROFILÖSUNG



Trinkwasser-Nachspeisemodul Aqua-Center-Silentio inkl. Hauswasserautomat KSB-Superinox 15/4 (Seite 180)
Schwimmende Ansaugarmatur mit Feinfilter und Schlauch
Filter-Reinigungseinheit Intern (ohne Abb.)
Filter-Reinigungsautomatik (ohne Abb.)
Rückspülfeinfilter
Mauerdurchführung DN 150
Beschriftungsset
PE-Saugrohr 25 mm (1"), Länge 12 m (ohne Abb.)

Best.-Nr. 342016

Technikpaket Haus Silentio Press

Hausinterne Trinkwassernachspeisung mit Tauchpumpe. Ideal bei großen Entfernungen (≥15 m) zwischen Tank und Hauswasserautomat.



Trinkwasser-Nachspeisemodul Aqua-Center-Silentio Press inkl. KSB-Hauswasserautomat und Tauchpumpe 300 A (Seite 180)
Filter- Reinigungseinheit Intern (ohne Abb.)
Filter-Reinigungsautomatik (ohne Abb.)
Rückspülfeinfilter
Mauerdurchführung DN 150
Beschriftungsset
25 m Spezial Saug- und Druckschlauch 25 mm (1") (ohne Abb.)

Best.-Nr. 342015

Platin Komplettpakete



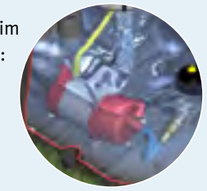
Gartennutzung

Wie entnehme ich Wasser für den Garten?

GRAF TV
www.graf.info/v101

Sichere Wasserversorgung

Ob als mobile Gartenpumpe oder fest im Tank installiert für maximalen Komfort: Eine hochwertige Pumpe stellt die Bewässerung des Gartens sicher.



Bequeme Wasserentnahme

Platin Komplettpakete für die Gartenbewässerung werden grundsätzlich mit einer internen und einer externen Wasseranschlussbox ausgeliefert. Der Schlauchanschluss mit handelsüblicher Schlauchkupplung ist hiermit denkbar einfach.



Beste Wasserausbeute

Ein Korbfilter sorgt für eine hohe Wasserqualität und 100% Wasserausbeute. Für minimalen Höhenversatz kommt im Flachtank Platin ein Korbfilter mit seitlichem Zulauf zum Einsatz.



Höchste Betriebssicherheit

Die GRAF Systemsteuerungen garantieren höchste Betriebssicherheit. Sie überwachen permanent den Füllstand im Regenwassertank. Sollte der Tank leer sein, wird bedarfsgerecht Trinkwasser in das Brauchwassernetz nachgespeist.



Beste Wasserqualität

Das selbstreinigende Filterprinzip des Minimax-Pro Filters stellt eine maximale Wasserqualität sicher. Verschmutzungen werden beim nächsten Starkniederschlag einfach in den Überlauf abgespült. Das Komplettpaket Haus-Professionell punktet zudem mit Rückspülfeinfilter und Filter-Reinigungsautomatik.



Hausnutzung



Platin Komplettpaket Garten-Jet

Die preiswerte Komplettlösung

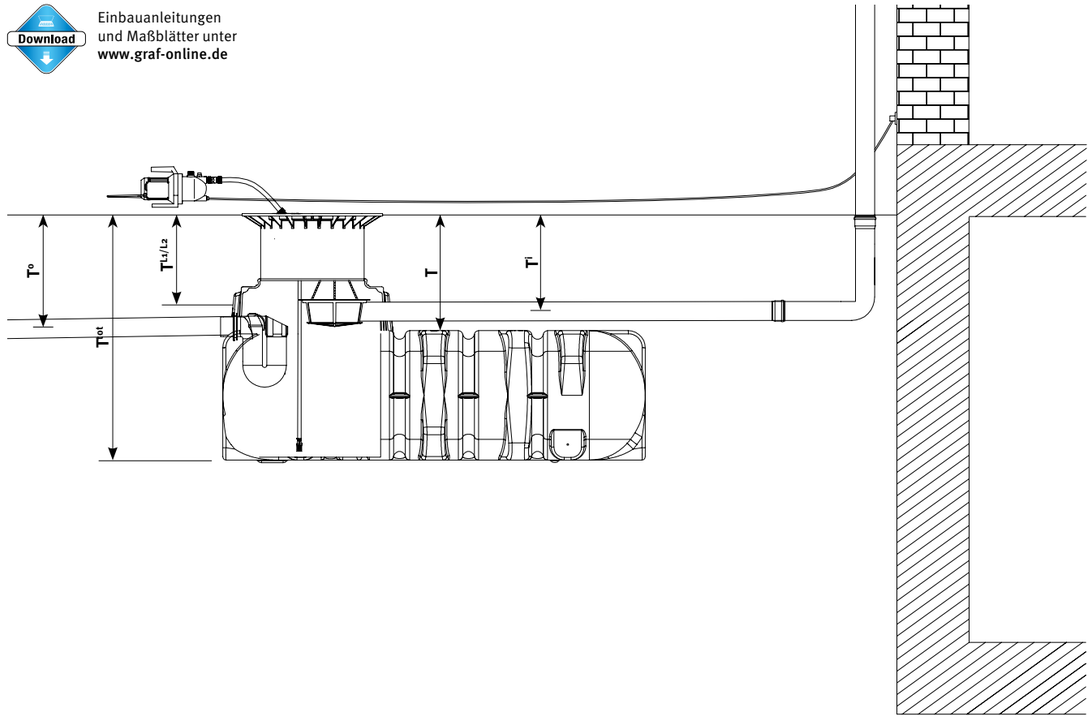
Platin Komplettpaket Garten-Jet

Preiswerte Komplettlösung
Integrierte Filtertechnik (100 % Wasserausbeute)
Montagefreundlich durch Modultechnik
Einfache Installation und bequeme Wasserentnahme durch Wasseranschlussbox (vorbereitet für handelsübliche Schlauchkupplung)





Download
Einbauanleitungen und Maßblätter unter **www.graf-online.de**



Lieferumfang

① Flachtank Platin
② Tankabdeckung Teleskop-Domschacht Mini begehbar, stufenlos teleskopierbar von 455 – 655 mm Erdüberdeckung oder Teleskop-Domschacht Guss Pkw-befahrbar, stufenlos teleskopierbar von 455 – 755 mm Erdüberdeckung
③ Platin Ausbaupaket 2 bestehend aus:
- Filterkorb inkl. Aufhängung
- Überlaufsiphon, Kleintierschutz

④ Technikpaket Garten-Jet bestehend aus:
- Gartenpumpe Jet 700 (Seite 185)
- Wasseranschlussbox Intern und Extern (vorbereitet für handelsübliche Schlauchkupplung (Seite 132 /133)
- Pumpenanschlussset mit 1 m PVC-Schlauch
- Ansaugset mit 12,5 m Saugschlauch 25 mm (1")

Überdeckungshöhe begehbar

Inhalt [Liter]	T_{min} [mm]	T_{max} [mm]	T^{i}_{min} [mm]	T^{i}_{max} [mm]	T^{o}_{min} [mm]	T^{o}_{max} [mm]	T^{tot}_{min} [mm]	T^{tot}_{max} [mm]	$T^{L1/L2}_{min}$ [mm]	$T^{L1/L2}_{max}$ [mm]
1.500	455	1200	325	1070	405	1150	1155	1900	325	1070
3.000	455	1200	325	1070	405	1150	1190	1935	325	1070
5.000	455	1200	325	1070	405	1150	1405	2150	325	1070
7.500	455	1200	325	1070	405	1150	1705	2450	325	1070

Die in der Tabelle angegebenen Maße beziehen sich lediglich auf den Einbau im begehbaren Bereich.
Maße für den Einbau im befahrbaren Bereich (Seite 61).

Mit Tankabdeckung begehbar

Inhalt [Liter]	Best.-Nr.
1.500	390100
3.000	390101
5.000	390102
7.500	390103
10.000*	390120
15.000*	390121

* Set bestehend aus zwei Platin Flachtanks 5.000 l/ 7.500 l

Webcode G1220

Mit Tankabdeckung Pkw-befahrbar

Inhalt [Liter]	Best.-Nr.
1.500	390200
3.000	390201
5.000	390202
7.500	390203
10.000*	390220
15.000*	390221

Webcode G1224

③ Platin Ausbaupaket 2

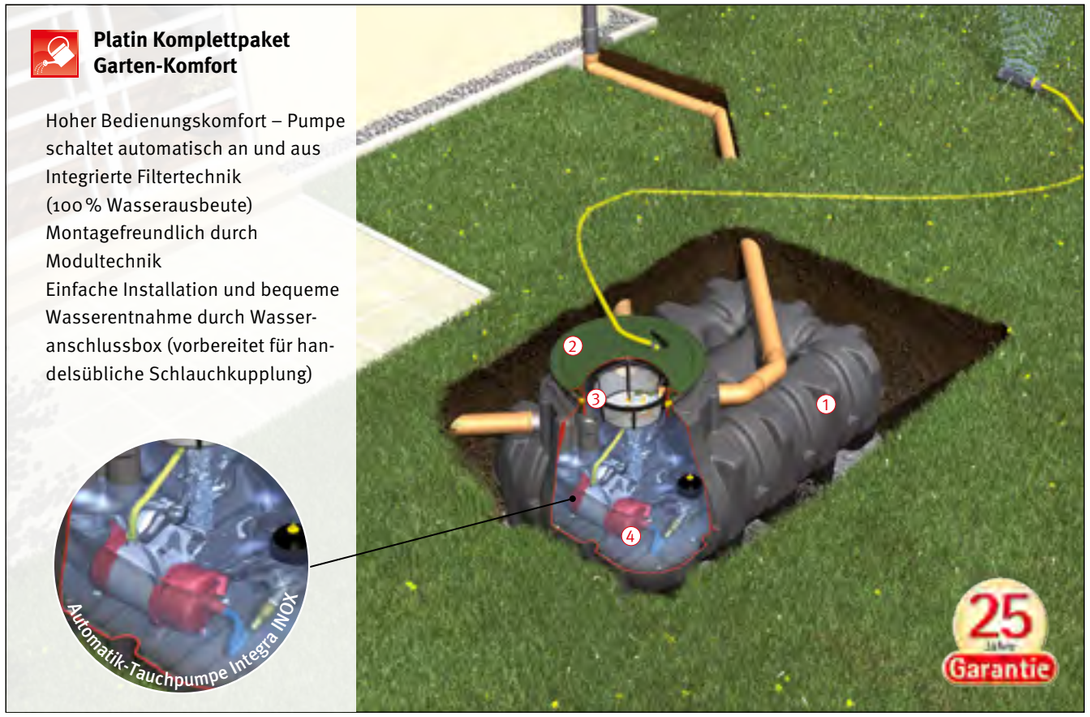


④ Technikpaket Garten-Jet

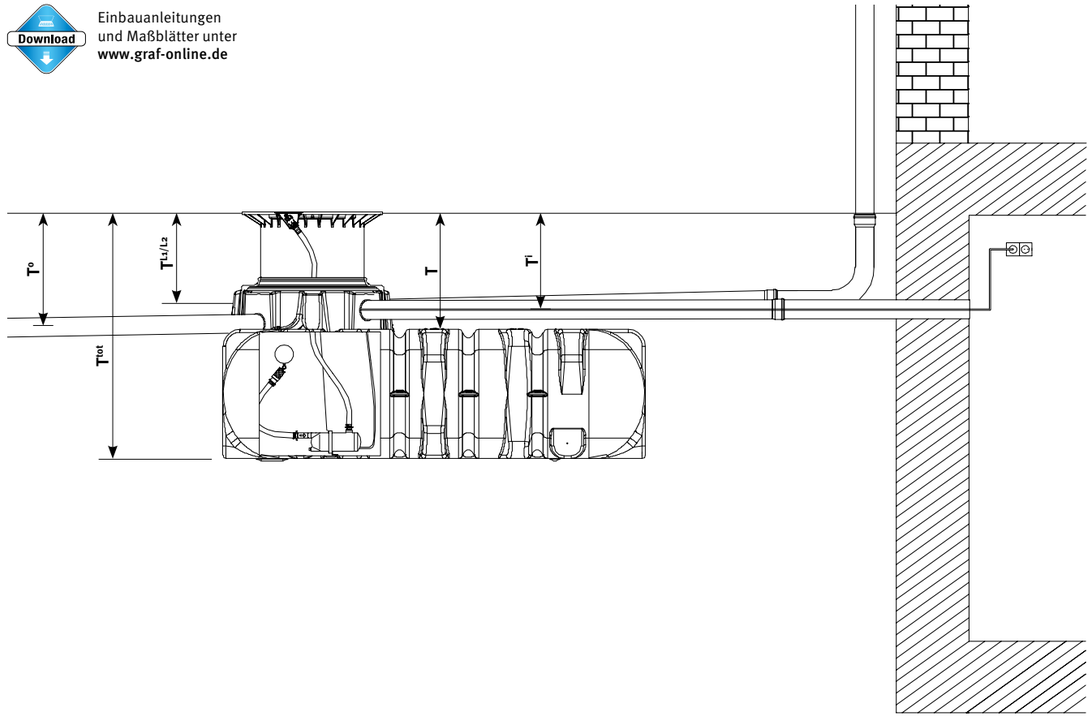


Platin Komplettpaket Garten-Komfort

Die komfortable Lösung mit Automatik-Tauchpumpe



Download
Einbauanleitungen und Maßblätter unter **www.graf-online.de**



Lieferumfang

① Flachtank Platin
② Tankabdeckung Teleskop-Domschacht Mini begehbar, stufenlos teleskopierbar von 455 – 655 mm Erdüberdeckung oder Teleskop-Domschacht Guss Pkw-befahrbar, stufenlos teleskopierbar von 455 – 755 mm Erdüberdeckung
③ Platin Ausbaupaket 2 bestehend aus:
- Filterkorb inkl. Aufhängung
- Überlaufsiphon, Kleintierschutz

④ Technikpaket Garten-Komfort bestehend aus:
- Automatik-Tauchpumpe Integra INOX (Seite 186)
- Wasseranschlussbox Intern und Extern (vorbereitet für handelsübliche Schlauchkupplung (Seite 132 /133)
- Schwimmende Ansaugarmatur mit Feinfilter und Schlauch
- 10 m Druckschlauch 25 mm (1")

Überdeckungshöhe begehbar

Inhalt [Liter]	T_{min} [mm]	T_{max} [mm]	T^i_{min} [mm]	T^i_{max} [mm]	T^o_{min} [mm]	T^o_{max} [mm]	T^{tot}_{min} [mm]	T^{tot}_{max} [mm]	$T^{L1/L2}_{min}$ [mm]	$T^{L1/L2}_{max}$ [mm]
1.500	455	1200	325	1070	405	1150	1155	1900	325	1070
3.000	455	1200	325	1070	405	1150	1190	1935	325	1070
5.000	455	1200	325	1070	405	1150	1405	2150	325	1070
7.500	455	1200	325	1070	405	1150	1705	2450	325	1070

Die in der Tabelle angegebenen Maße beziehen sich lediglich auf den Einbau im begehbaren Bereich.
Maße für den Einbau im befahrbaren Bereich (Seite 61).

Mit Tankabdeckung begehbar

Inhalt [Liter]	Best.-Nr.
1.500	390105
3.000	390106
5.000	390107
7.500	390108
10.000*	390122
15.000*	390123

* Set bestehend aus zwei Platin Flachtanks 5.000 l/ 7.500 l

Webcode G1221

Mit Tankabdeckung Pkw-befahrbar

Inhalt [Liter]	Best.-Nr.
1.500	390205
3.000	390206
5.000	390207
7.500	390208
10.000*	390222
15.000*	390223

Webcode G1225

③ Platin Ausbaupaket 2



④ Technikpaket Garten-Komfort



Platin Komplettpaket Haus-Eco-Plus

Die preiswerte Komplettlösung für die Haus- und Gartennutzung

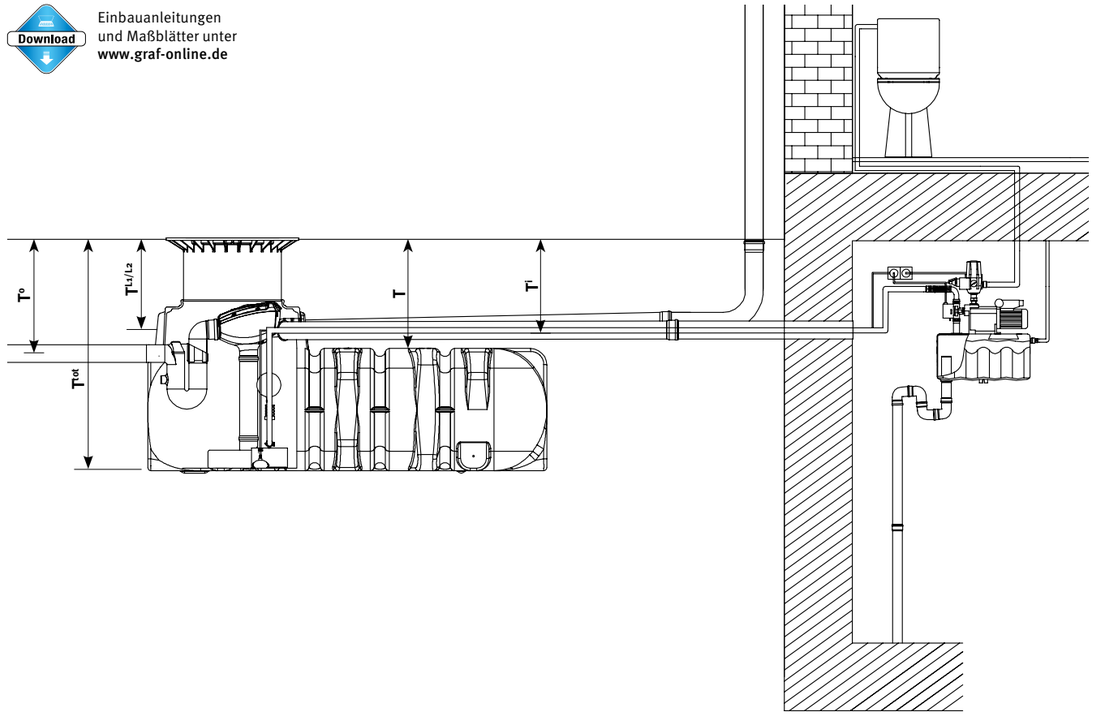
Platin Komplettpaket Eco-Plus

- Preiswerte Komplettlösung
- Patentierte Filtertechnik
- Hausinterne Trinkwassernachspeisung
- Montagefreundlich durch Modultechnik
- Schwimmerschaltersteuerung
- Nur ein Deckel an der Oberfläche sichtbar



Download

Einbauanleitungen
und Maßblätter unter
www.graf-online.de



Lieferumfang

① Flachtank Platin

② Tankabdeckung Teleskop-Domschacht Maxi begehbar, stufenlos teleskopierbar von 455 – 755 mm Erdüberdeckung oder Teleskop-Domschacht Guss Pkw-befahrbar, stufenlos teleskopierbar von 455 – 755 mm Erdüberdeckung

③ Platin Ausbaupaket 3 bestehend aus:
- Minimax-Pro Filter Intern (patentiert, selbstreinigend)
- Beruhigtem Zulauftopf, Überlaufsiphon, Schnellmontage-Manschette Spannfix

④ Technikpaket Eco-Plus bestehend aus:
- Trinkwasser-Nachspeisekonsole (Seite 178)
- Schwimmende Ansaugarmatur mit Feinfilter und Schlauch
- Mauerdurchführung DN 100
- Beschriftungsset
- PE-Saugrohr 25 mm (1"), Länge 12 m
- V2A Switch Control

Überdeckungshöhe begehbar

Inhalt [Liter]	T_{min} [mm]	T_{max} [mm]	T^i_{min} [mm]	T^i_{max} [mm]	T^o_{min} [mm]	T^o_{max} [mm]	T^{tot}_{min} [mm]	T^{tot}_{max} [mm]	$T^{L1/L2}_{min}$ [mm]	$T^{L1/L2}_{max}$ [mm]
3.000	455	1200	325	1070	405	1150	1190	1935	325	1070
5.000	455	1200	325	1070	405	1150	1405	2150	325	1070
7.500	455	1200	325	1070	405	1150	1705	2450	325	1070

Die in der Tabelle angegebenen Maße beziehen sich lediglich auf den Einbau im begehbaren Bereich.
Maße für den Einbau im befahrbaren Bereich (Seite 61).

Mit Tankabdeckung begehbar

Inhalt [Liter]	Best.-Nr.
3.000	390110
5.000	390111
7.500	390112
10.000*	390124
15.000*	390125

Webcode G1222

Mit Tankabdeckung Pkw-befahrbar

Inhalt [Liter]	Best.-Nr.
3.000	390210
5.000	390211
7.500	390212
10.000*	390224
15.000*	390225

Webcode G1226

* Set bestehend aus zwei Platin Flachtanks 5.000 l/ 7.500 l

③ Platin Ausbaupaket 3



④ Technikpaket Eco-Plus



Platin Komplettpaket Haus-Professionell

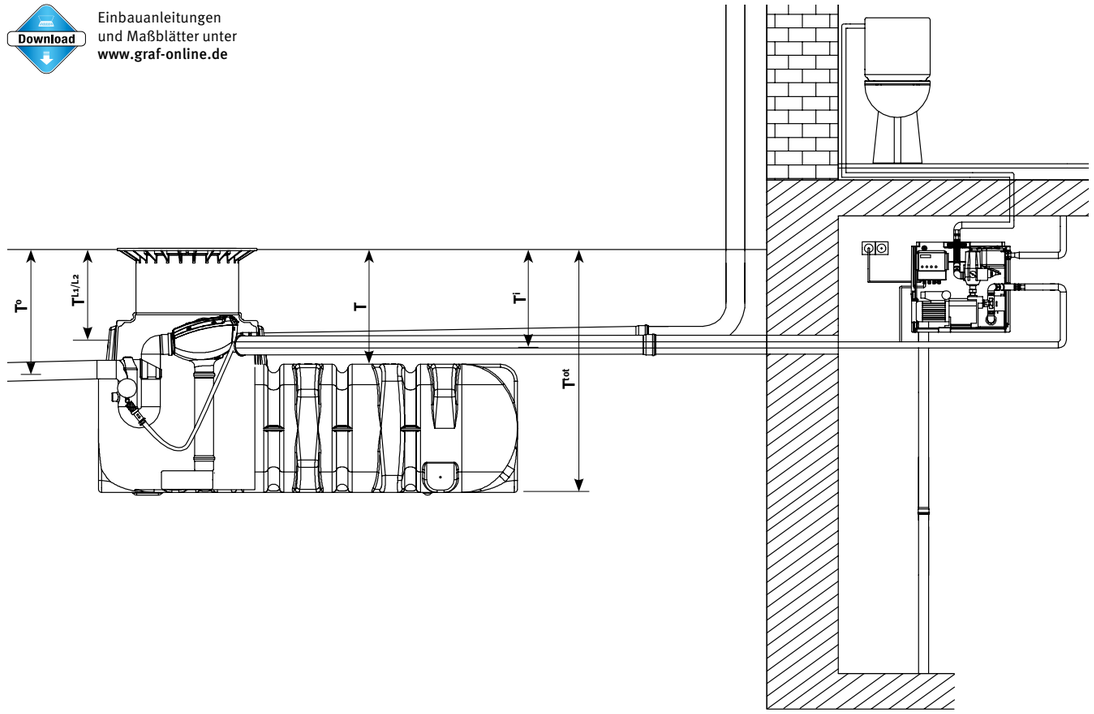
Die perfekte Komplettlösung für die Haus- und Gartennutzung



Platin Komplettpaket Professionell

- Profilösung mit patentierter Filtertechnik
- Flüsterleiser Betrieb durch geräuschgekapselte Systemsteuerung
- Hausinterne Trinkwassernachspeisung
- Montagefreundlich durch Modultechnik
- Microprozessorsteuerung
- Digitale Füllstandsanzeige
- Automatische Spülintervalle des Nachspeisebehälters und des Filters
- Nur ein Deckel an der Oberfläche sichtbar

Einbauanleitungen und Maßblätter unter **www.graf-online.de**



Lieferumfang

① Flachtank Platin

② Tankabdeckung Teleskop-Domschacht Maxi begehbar, stufenlos teleskopierbar von 455 – 755 mm Erdüberdeckung oder Teleskop-Domschacht Guss Pkw-befahrbar, stufenlos teleskopierbar von 455 – 755 mm Erdüberdeckung

③ Platin Ausbaupaket 3 bestehend aus:
- Minimax-Pro Filter Intern (patentiert, selbstreinigend)
- Beruhigtem Zulauftopf, Überlaufsiphon, Schnellmontage-Manschette Spannfix

④ Technikpaket Professionell bestehend aus:
- Trinkwasser-Nachspeisemodul Aqua-Center-Silentio (Seite 180)
- Schwimmende Ansaugarmatur mit Feinfilter und Schlauch
- Mauerdurchführung DN 150
- Filter-Reinigungseinheit Intern
- Filter-Reinigungsautomatik
- Rückspülfeinfilter
- Beschriftungsset
- PE-Saugrohr 25 mm (1"), Länge 12 m

Überdeckungshöhe begehbar

Inhalt [Liter]	T_{min} [mm]	T_{max} [mm]	T^i_{min} [mm]	T^i_{max} [mm]	T^o_{min} [mm]	T^o_{max} [mm]	T^{tot}_{min} [mm]	T^{tot}_{max} [mm]	$T^{L1/L2}_{min}$ [mm]	$T^{L1/L2}_{max}$ [mm]
3.000	455	1200	325	1070	405	1150	1190	1935	325	1070
5.000	455	1200	325	1070	405	1150	1405	2150	325	1070
7.500	455	1200	325	1070	405	1150	1705	2450	325	1070

Die in der Tabelle angegebenen Maße beziehen sich lediglich auf den Einbau im begehbaren Bereich.
Maße für den Einbau im befahrbaren Bereich (Seite 61).

Mit Tankabdeckung begehbar

Inhalt [Liter]	Best.-Nr.
3.000	390115
5.000	390116
7.500	390117
10.000*	390126
15.000*	390127

* Set bestehend aus zwei Platin Flachtanks 5.000 l/ 7.500 l

Webcode G1223

Mit Tankabdeckung Pkw-befahrbar

Inhalt [Liter]	Best.-Nr.
3.000	390215
5.000	390216
7.500	390217
10.000*	390226
15.000*	390227

Webcode G1227

③ Platin Ausbaupaket 3



④ Technikpaket Professionell





Erdtank Carat

Regenwasser-Erdtank Carat

Durchdacht bis ins Detail

Weltweit einzigartig: das Herstellungsverfahren

Der GRAF Erdtank Carat wird im Gegensatz zu herkömmlichen Erdtanks im Spritzprägeverfahren hergestellt – weltweit einzigartig für Tanks dieser Größe. Das Spritzprägeverfahren verleiht dem Tank eine nie dagewesene Stabilität und Passgenauigkeit der einzelnen Komponenten. Die Wandstärken sind in allen Bereichen des Tanks gleichmäßig bestimmbar – die Fertigungstoleranzen minimal. Das Ergebnis ist ein Produkt der Spitzenklasse: belastbar, passgenau und anwenderfreundlich!



Integrierte Profi-Filtertechnik

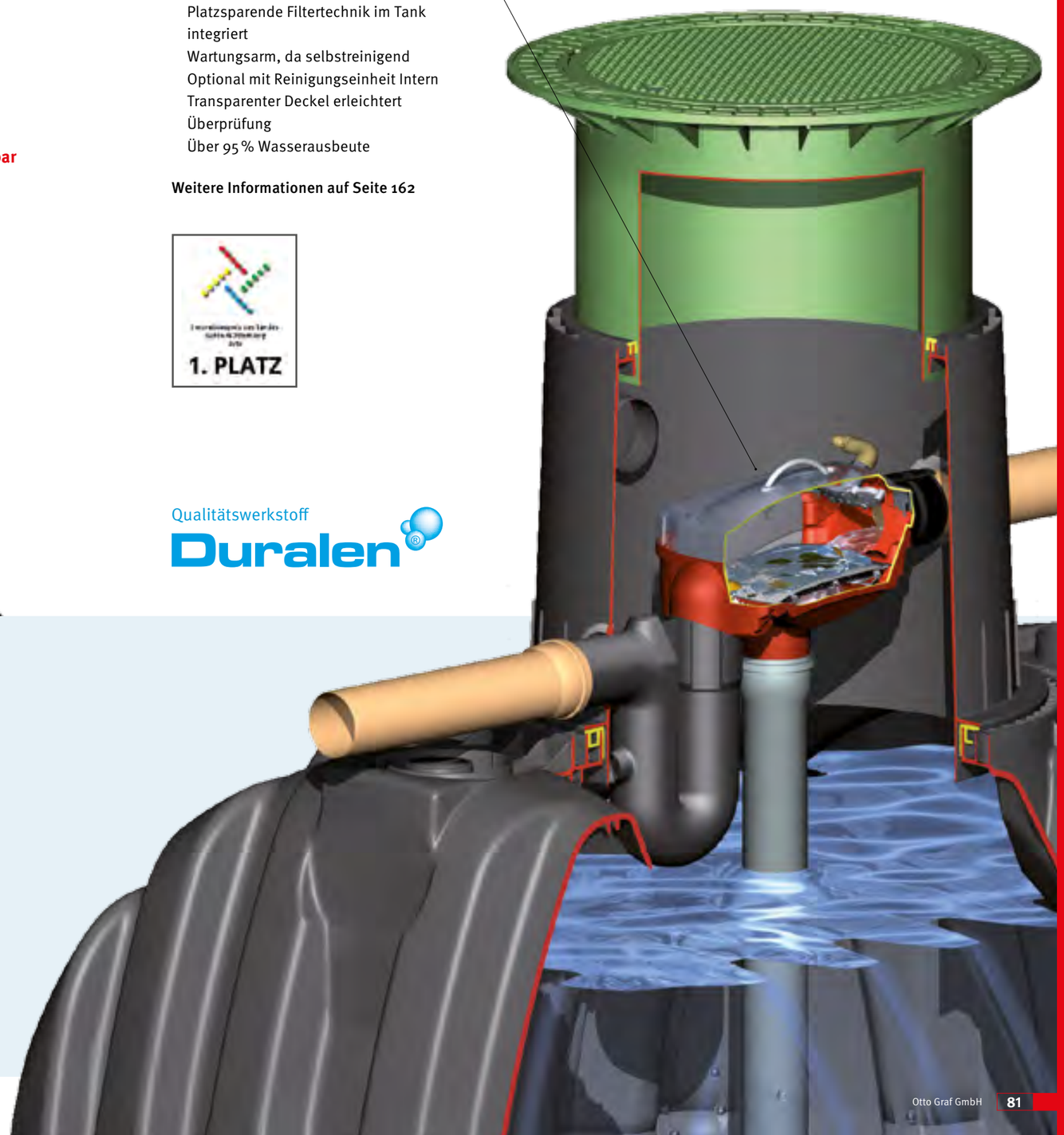
Der GRAF Optimax-Pro Filter ist speziell für den Einsatz im GRAF Erdtank Carat konzipiert.

- Platzsparende Filtertechnik im Tank integriert
- Wartungsarm, da selbstreinigend
- Optional mit Reinigungseinheit Intern
- Transparenter Deckel erleichtert Überprüfung
- Über 95 % Wasserausbeute

Weitere Informationen auf Seite 162

1. PLATZ

Qualitätswerkstoff Duralen®



Der Tank mit Köpfchen

- Drehbarer Tankdom zur problemlosen Ausrichtung zu den Anschlussleitungen
- Einfache Anpassung an Geländeoberkante durch teleskopierbaren/neigbaren Teleskop-Domschacht
- Leichter Transport durch geringes Gewicht und umlaufende H-Profilierung
- Inkl. serienmäßigen Lippendichtungen für leichten Anschluss
- Pkw- oder Lkw-befahrbar
- Grundwasserstabil
- Abgedichtet bis Geländeoberkante
- Einzigartige Stabilität und Passgenauigkeit der Komponenten durch neues Produktionsverfahren

Das Carat Modulsystem einzigartig einfach

Erdtank

Der Erdtank Carat bildet den Grundstein für das Modulsystem (Seite 84).

Tankabdeckung

Möchten Sie Ihren Tank im Bereich des Gartens oder in einer Hofeinfahrt installieren? GRAF bietet Ihnen unterschiedlichste teleskopierbare Tankabdeckungen von Kunststoff bis Guss (Seite 94).



Technikpaket

Von der einfachen Gartenpumpe bis zur vollautomatischen Trinkwasser-Nachspeisetechnik. Die Technikpakete enthalten auch das für die Installation benötigte Zubehör (Seite 99).

Ausbaupaket

Suchen Sie eine möglichst preiswerte Lösung oder hochwertige, selbstreinigende Filtertechnik? Die GRAF Ausbaupakete beinhalten alle im Tank benötigten Komponenten (Seite 96).

Stellen Sie Ihre Anlage aus vier Komponenten zusammen

GRAF

Erdtank	Tank-abdeckungen	Ausbau-pakete	Technik-pakete
ab Seite 84	ab Seite 94	ab Seite 96	Seite 99
 **Carat 2.700 Liter** Best.-Nr. 370001	 **Teleskop-Domschacht Mini** Best.-Nr. 371010	 **Carat Ausbaupaket 1** Grundausbaupaket Best.-Nr. 342001	 **Garten-Jet** Best.-Nr. 342010
Carat 3.750 Liter Best.-Nr. 370002			
Carat 4.800 Liter Best.-Nr. 370003	 **Teleskop-Domschacht Maxi** Best.-Nr. 371011		 **Garten-Komfort** Best.-Nr. 342011
Carat 6.500 Liter Best.-Nr. 370004			
 **Carat XL 8.500 Liter** Best.-Nr. 370005	 **Teleskop-Domschacht Guss** Best.-Nr. 371020	 **Carat Ausbaupaket 2** Empfohlen für Gartennutzung Best.-Nr. 342002	 **Haus Eco-Plus** Best.-Nr. 342014
Carat XL 10.000 Liter Best.-Nr. 370006	 Abdeckung bauseits zu stellen **Teleskop-Domschacht Lkw** Für handelsübliche Beton-Guss-Abdeckungen Best.-Nr. 371021		 **Haus Professionell** Best.-Nr. 342016
	 **Zwischenstück** Best.-Nr. 371003	 **Carat Ausbaupaket 3** Empfohlen für Hausnutzung Best.-Nr. 342005	 **Haus Silentio Press** Best.-Nr. 342015

Regenwasser-Erdtank Carat

Regenwasser-Erdtank Carat
Pkw-/ Lkw-befahrbar[1)]

Webcode G1102



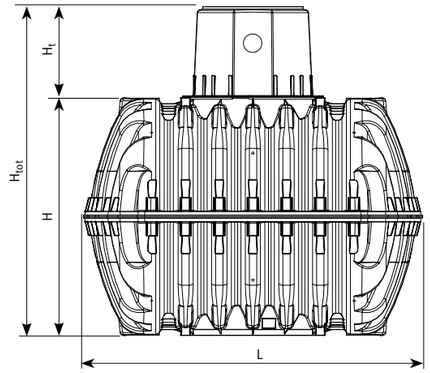
Abbildung zeigt 4.800 l Tank mit begehbarem Teleskop-Domschacht Maxi (Seite 94)

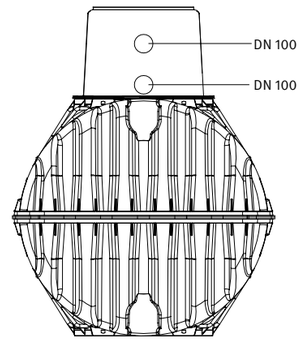
25 Jahre Garantie

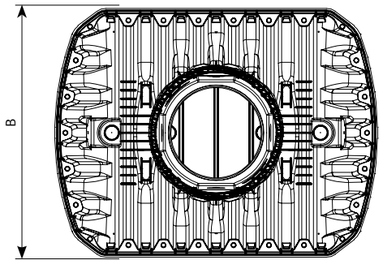
EINSTIEGSDOM nach DIN EINSTIEGSDOM

Download

Einbauanleitungen
und Maßblätter unter
www.graf-online.de







Regenwasser-Erdtank Carat

Inhalt [Liter]	Breite B [mm]	Länge L [mm]	Höhe H_{tot} [mm]	Höhe H [mm]	Höhe Tankdom H_t [mm]	Innen Ø Tankdom [mm]	Gewicht [kg]	Best.-Nr.
2.700	1565	2080	2010	1400	610	650	120	370001
3.750	1755	2280	2200	1590	610	650	150	370002
4.800	1985	2280	2430	1820	610	650	185	370003
6.500	2190	2390	2710	2100	610	650	220	370004

Lieferumfang: Regenwasser-Erdtank Carat, Tankdom Maxi

Bitte bei Grundwassereinbau und Befahrbarkeit die Einbauanleitung beachten. Weitere Maßskizzen und Einbauanleitungen finden Sie im Downloadbereich unter **www.graf-online.de**

[1)] In Verbindung mit Pkw- oder Lkw-befahrbarer Abdeckung

Technische Daten

Max. Erdüberdeckung (ohne Grundwasser/Befahrbarkeit):	2000 mm
Max. Achslast:	8 t
Max. Fahrzeuggewicht:	3,5 t mit Gussabdeckung Klasse B, 12 t mit Teleskop-Domschacht Lkw
Erforderliche Erdüberdeckung bei Befahrbarkeit:	800 – 2000 mm
Grundwasserstabilität	2.700 l, 3.750 l bis Tankschulter; 4.800 l, 6.500 l bis Tankmitte
Erforderliche Erdüberdeckung bei Grundwassereinbau:	800 – 1800 mm
Anschluss	5 x DN 100



Teleskop-Domschacht Mini
zzgl. 140 – 340 mm
Erdüberdeckung
Best.-Nr. 371010



Teleskop-Domschacht Maxi
zzgl. 140 – 440 mm
Erdüberdeckung
Best.-Nr. 371011



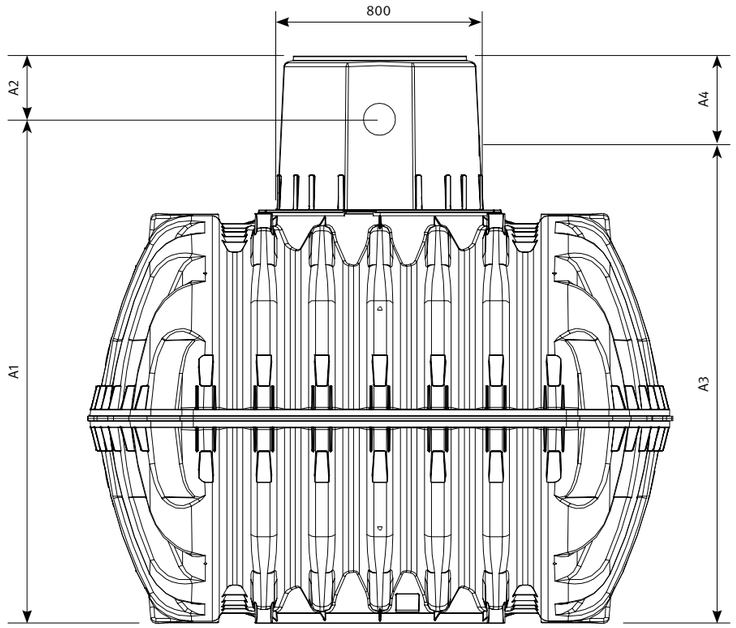
Teleskop-Domschacht Guss
zzgl. 140 – 440 mm
Erdüberdeckung
Best.-Nr. 371020

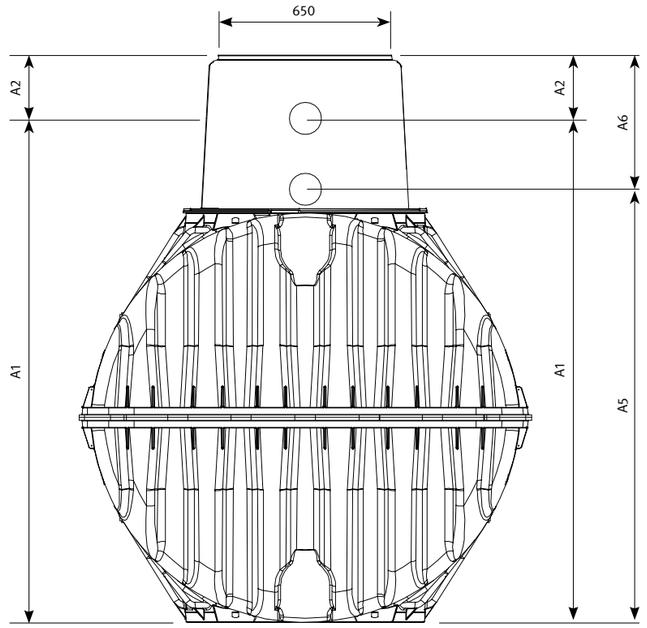


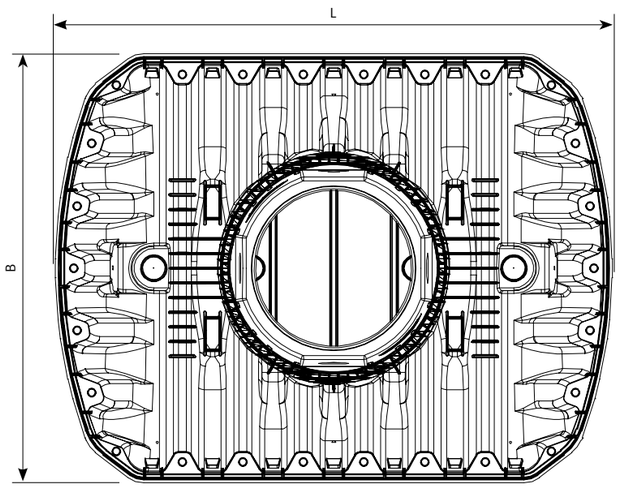
Abdeckung und Ausgleichsring bauseits zu stellen

Teleskop-Domschacht Lkw
zzgl. 140 – 440 mm
Erdüberdeckung
Best.-Nr. 371021

Anschlussmaße
Regenwasser-Erdtank Carat







Regenwasser-Erdtank Carat

Inhalt [Liter]	Breite B [mm]	Länge L [mm]	A1 [mm]	A2 [mm]	A3 [mm]	A4 [mm]	A5 [mm]	A6 [mm]
2.700	1565	2080	1765	245	1655	355	1490	520
3.750	1755	2280	1955	245	1845	355	1680	520
4.800	1985	2280	2185	245	2075	355	1910	520
6.500	2190	2390	2465	245	2355	355	2190	520

Regenwasser-Erdtank Carat XL

Regenwasser-Erdtank Carat XL Pkw-/ Lkw-befahrbar[1)]

Webcode G1103



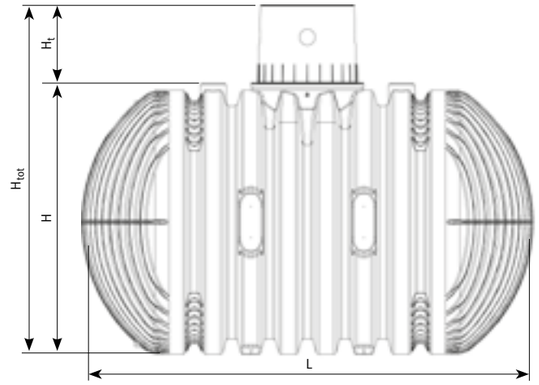
Abbildung zeigt 10.000 l Tank mit Pkw-befahrbarem Teleskop-Domschacht Guss (Seite 94)

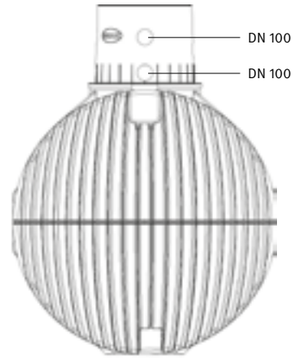
25 Jahre Garantie

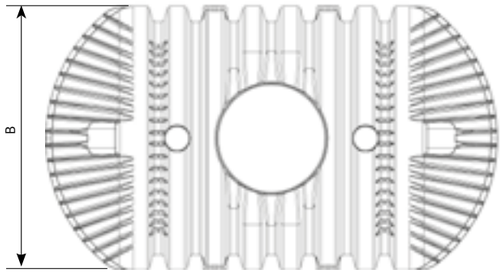
Einstiegsdom nach DIN

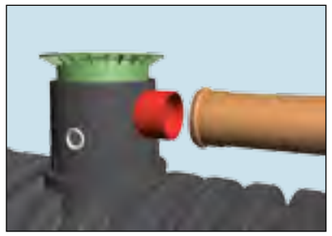
Download

Einbauanleitungen und Maßblätter unter **www.graf-online.de**









Größere Anschlussstutzen auf Anfrage

Regenwasser-Erdtank Carat XL

Inhalt [Liter]	Breite B [mm]	Länge L [mm]	Höhe H_{tot} [mm]	Höhe H [mm]	Höhe Tankdom H_t [mm]	Innen Ø Tankdom [mm]	Gewicht [kg]	Best.-Nr.
8.500	2040	3500	2695	2085	610	650	380	370005
10.000	2240	3520	2895	2285	610	650	455	370006

Lieferumfang: Regenwasser-Erdtank Carat XL, Tankdom Maxi

Bitte bei Grundwassereinbau und Befahrbarkeit die Einbauanleitung beachten. Weitere Maßskizzen und Einbauanleitungen finden Sie im Downloadbereich unter **www.graf-online.de**

[1)] In Verbindung mit Pkw- oder Lkw-befahrbarer Abdeckung

Technische Daten

Max. Erdüberdeckung (ohne Grundwasser/Befahrbarkeit):	2000 mm
Max. Achslast:	8 t
Max. Fahrzeuggewicht:	3,5 t mit Gussabdeckung Klasse B, 12 t mit Teleskop-Domschacht Lkw
Erforderliche Erdüberdeckung bei Befahrbarkeit:	800 – 2000 mm
Grundwasserstabilität	bis Tankmitte
Erforderliche Erdüberdeckung bei Grundwassereinbau:	500 – 1800 mm
Anschluss	5 x DN 100 + 2 x DN 200 (Stutzen auf der Tankschulter)



Teleskop-Domschacht Mini
zzgl. 140 – 340 mm Erdüberdeckung
Best.-Nr. 371010



Teleskop-Domschacht Maxi
zzgl. 140 – 440 mm Erdüberdeckung
Best.-Nr. 371011



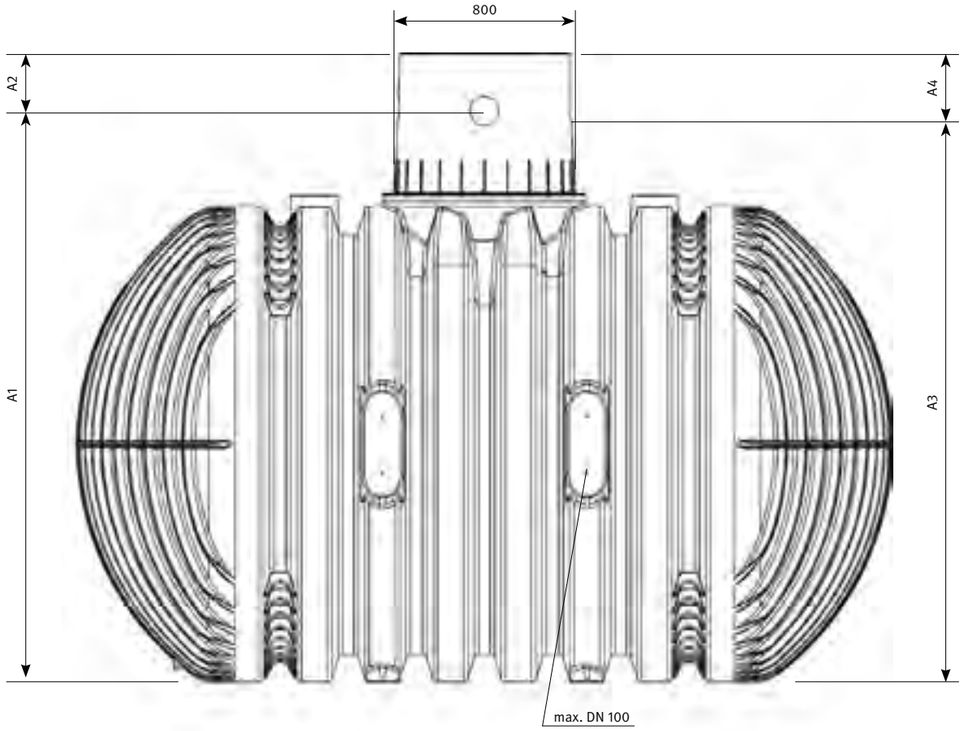
Teleskop-Domschacht Guss
zzgl. 140 – 440 mm Erdüberdeckung
Best.-Nr. 371020

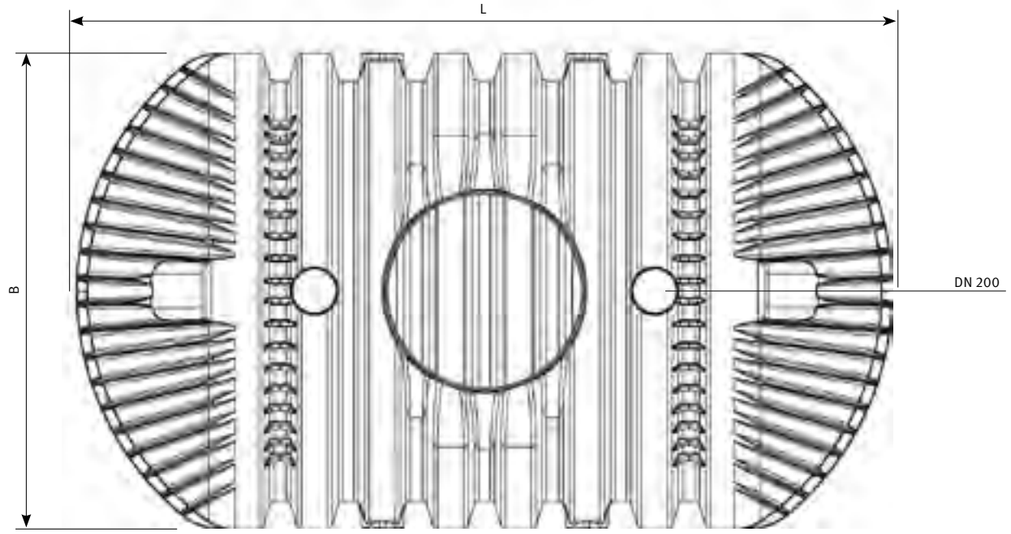


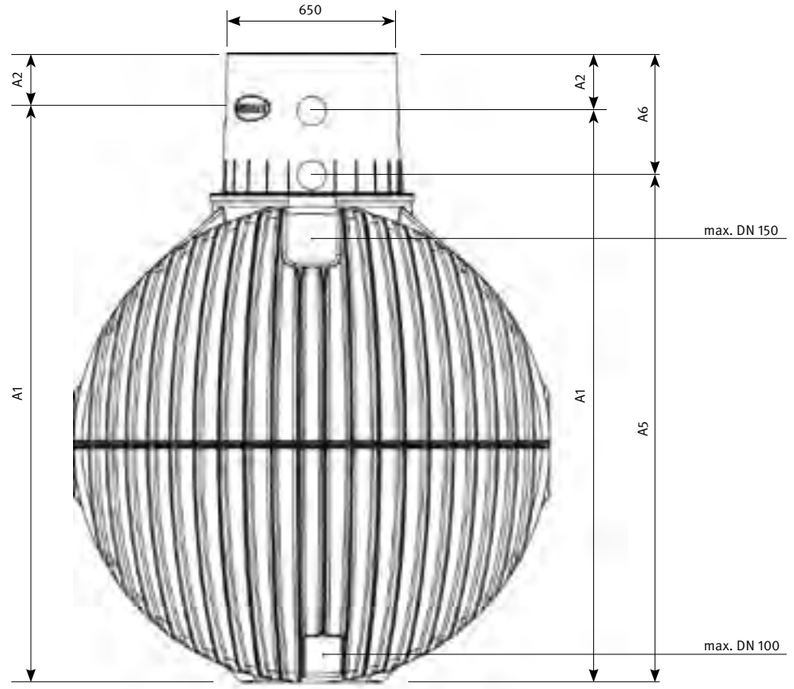
Abdeckung und Ausgleichsring bauseits zu stellen

Teleskop-Domschacht Lkw
zzgl. 140 – 440 mm Erdüberdeckung
Best.-Nr. 371021

Anschlussmaße
Regenwasser-Erdtank Carat XL





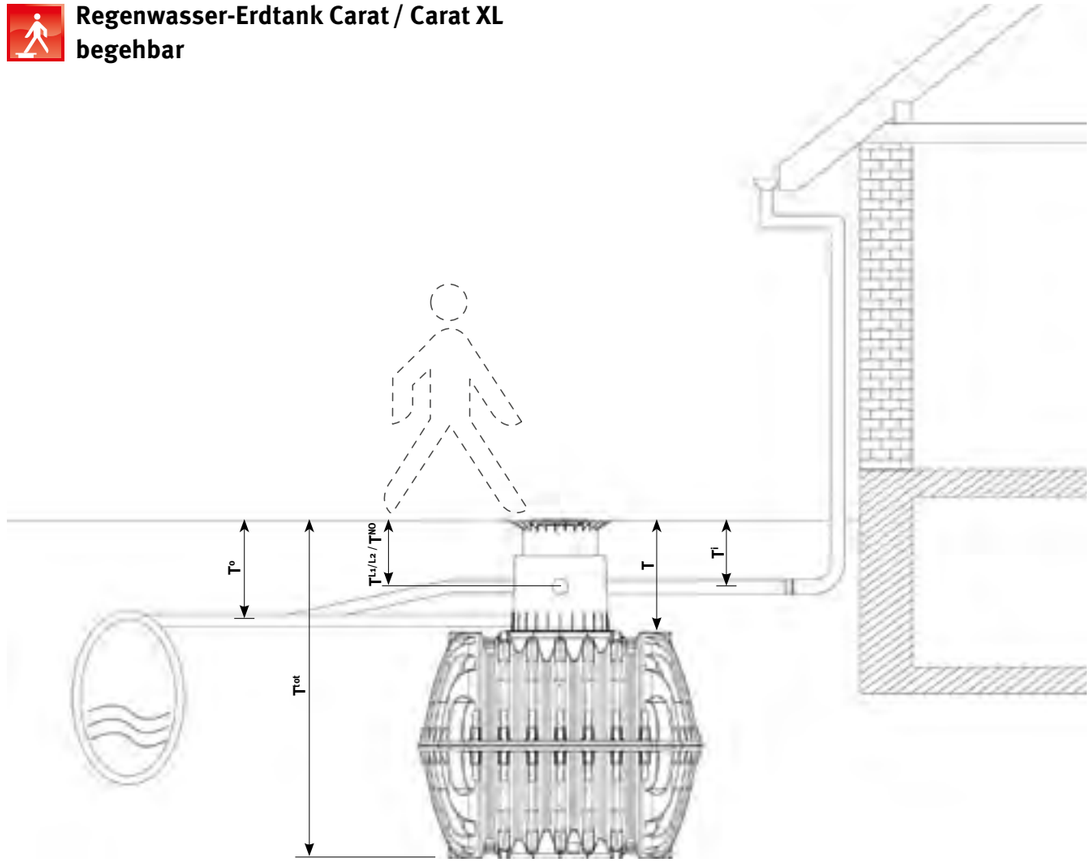


Regenwasser-Erdtank Carat XL

Inhalt [Liter]	Breite B [mm]	Länge L [mm]	A1 [mm]	A2 [mm]	A3 [mm]	A4 [mm]	A5 [mm]	A6 [mm]
8.500	2040	3500	2450	245	2340	355	2175	520
10.000	2240	3520	2650	245	2540	355	2375	520

Anschlussschema
Regenwasser-Erdtank Carat / Carat XL

Regenwasser-Erdtank Carat / Carat XL begehbar

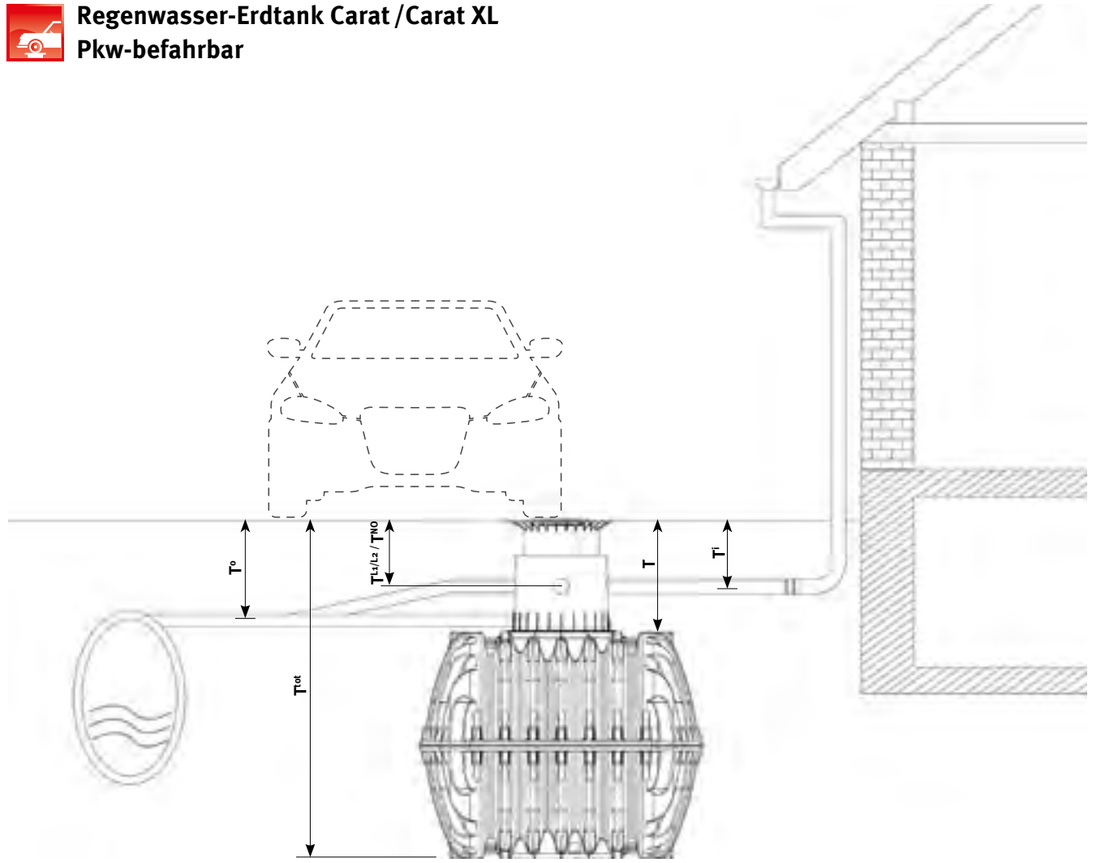


Regenwasser-Erdtank Carat / Carat XL Überdeckungshöhe begehbar

Inhalt [Liter]	Tmin [mm]	Tmax [mm]	T'min [mm]	T'max [mm]	T°min [mm]	T°max [mm]	Ttotmin [mm]	Ttotmax [mm]	TL1/L2 / TNOmin [mm]	TL1/L2 / TNOmax [mm]
2.700	750	2000	385	1635	660	1910	2150	3400	385	1635
3.750	750	2000	385	1635	660	1910	2340	3590	385	1635
4.800	750	2000	385	1635	660	1910	2570	3820	385	1635
6.500	750	2000	385	1635	660	1910	2850	4100	385	1635
8.500	750	2000	385	1635	660	1910	2835	4085	385	1635
10.000	750	2000	385	1635	660	1910	3035	4285	385	1635

Bitte bei Grundwassereinbau und Befahrbarkeit die Einbauanleitung beachten. Weitere Maßskizzen und Einbauanleitungen finden Sie im Downloadbereich unter **www.graf-online.de**

Regenwasser-Erdtank Carat /Carat XL Pkw-befahrbar



Regenwasser-Erdtank Carat / Carat XL Überdeckungshöhe Pkw-befahrbar

Inhalt [Liter]	Tmin [mm]	Tmax [mm]	T'min [mm]	T'max [mm]	T°min [mm]	T°max [mm]	Ttotmin [mm]	Ttotmax [mm]	TL1/L2 / TNOmin [mm]	TL1/L2 / TNOmax [mm]
2.700	800	2000	435	1635	760	1960	2200	3400	435	1635
3.750	800	2000	435	1635	760	1960	2390	3590	435	1635
4.800	800	2000	435	1635	760	1960	2620	3820	435	1635
6.500	800	2000	435	1635	760	1960	2900	4100	435	1635
8.500	800	2000	435	1635	760	1960	2885	4385	435	1635
10.000	800	2000	435	1635	760	1960	3085	4585	435	1635

Bitte bei Grundwassereinbau und Befahrbarkeit die Einbauanleitung beachten. Weitere Maßskizzen und Einbauanleitungen finden Sie im Downloadbereich unter **www.graf-online.de**

Tankabdeckungen

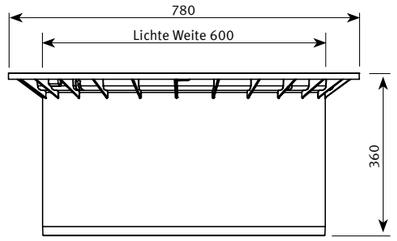


Teleskop-Domschacht Mini

Mit PE-Deckel
Begehbar
Gewicht: 9 kg
Stufenlos einstellbare Erdüberdeckung über Tankrücken

zzgl. 140 – 340 mm Erdüberdeckung

Best.-Nr. 371010



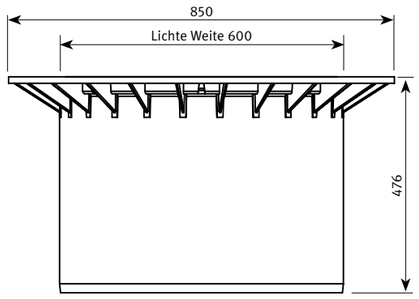


Teleskop-Domschacht Maxi

Mit PE-Deckel
Begehbar
Gewicht: 15 kg
Stufenlos einstellbare Erdüberdeckung über Tankrücken

zzgl. 140 – 440 mm Erdüberdeckung

Best.-Nr. 371011

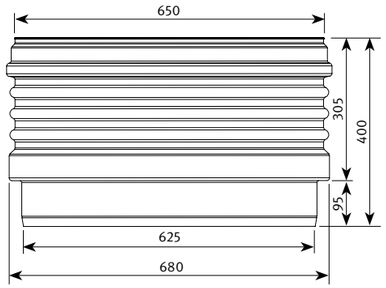




Zwischenstück für Schächte und Dome

Gewicht: 6 kg
Mit dem Zwischenstück kann die Erdüberdeckung um 300 mm erhöht werden.

Best.-Nr. 371003





Bündige Anpassung an die Geländeoberkante.

Wasseranschlussbox Intern

Zur bequemen Entnahme des Regenwassers im Garten. Zapfen Sie Wasser direkt aus dem Tank. Einfach nachrüstbar bei Teleskop-Domschacht Mini oder Maxi, inkl. Ventil für handelsübliche Schlauchkupplung, Schlauchanschluss 25 mm (1").

Best.-Nr. 375119



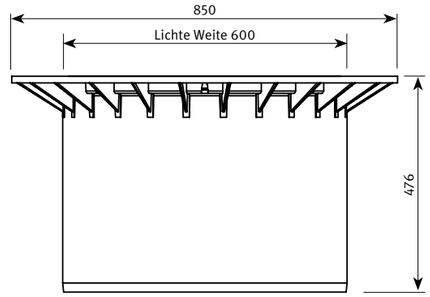


Teleskop-Domschacht Guss

Befahrbar – mit kindersicherer Gussabdeckung Klasse B
Gewicht: 55 kg
Stufenlos einstellbare Erdüberdeckung über Tankrücken

zzgl. 140 – 440 mm Erdüberdeckung

Best.-Nr. 371020



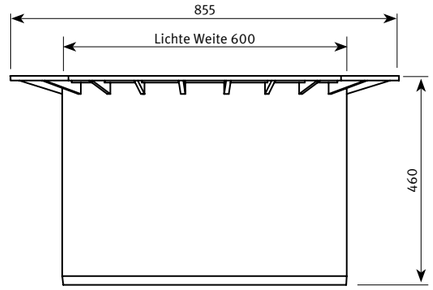


Teleskop-Domschacht Lkw

Pkw- und Lkw-befahrbar
Gewicht: 11 kg
Abdeckung bauseits zu stellen
Stufenlos einstellbare Erdüberdeckung über Tankrücken
Für handelsübliche Betonringe/Abdeckungen (bauseits)
Ideal für asphaltierte Flächen

zzgl. 140 – 440 mm Erdüberdeckung

Best.-Nr. 371021

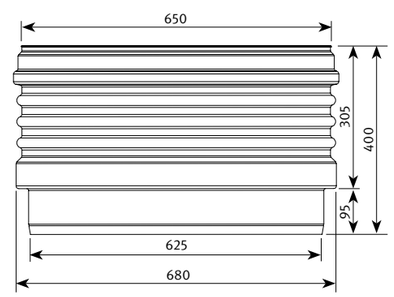




Zwischenstück für Schächte und Dome

Gewicht: 6 kg
Mit dem Zwischenstück kann die Erdüberdeckung um 300 mm erhöht werden.

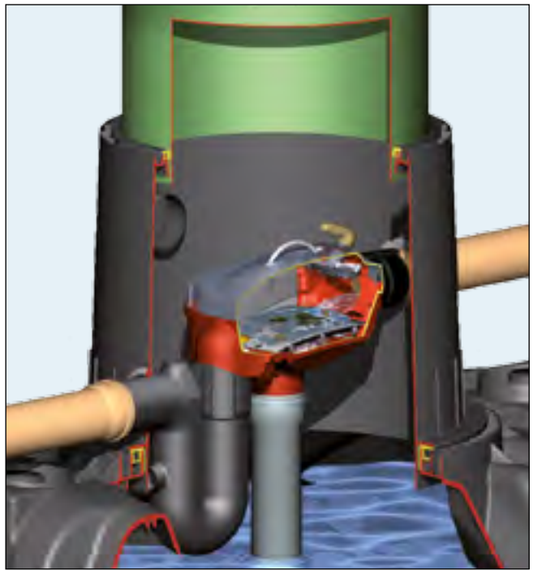
Best.-Nr. 371003



Pkw-befahrbare Abdeckung ermöglicht Einbau unter der Hofeinfahrt.



Tankausbaupakete



Carat Ausbaupaket 3

Garten- und Hausnutzung – die selbstreinigende Variante

Im Basistank Carat integrierbarer Optimax-Pro Filter (selbstreinigend). Die komfortable Lösung mit minimalem Wartungsaufwand durch selbstreinigenden Filter mit über 95 % Wasserausbeute. Optional auch mit der Reinigungseinheit Intern ausrüstbar. Tank- bzw. Filterüberlauf werden bei diesem Ausbaupaket an das Kanalnetz angeschlossen.

Lieferumfang:

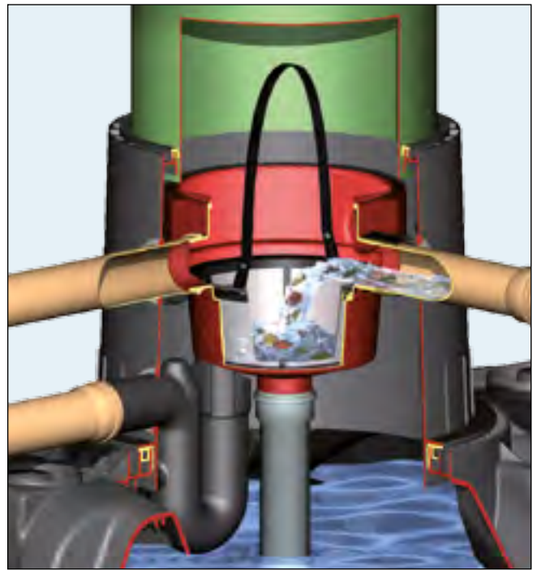
- Optimax-Pro Filter Intern (patentiert)
- Beruhigter Zulauftopf
- Überlaufsiphon – geschlossenes System verhindert das Eindringen von Kleintieren in den Tank
- Schnellmontage-Manschette Spannfix (patentiert)

Best.-Nr. 342005

Reinigungseinheit Intern (Seite 162)
Anschluss 19 mm (3/4"),
Lieferung ohne Schlauch

Best.-Nr. 340040





Carat Ausbaupaket 2

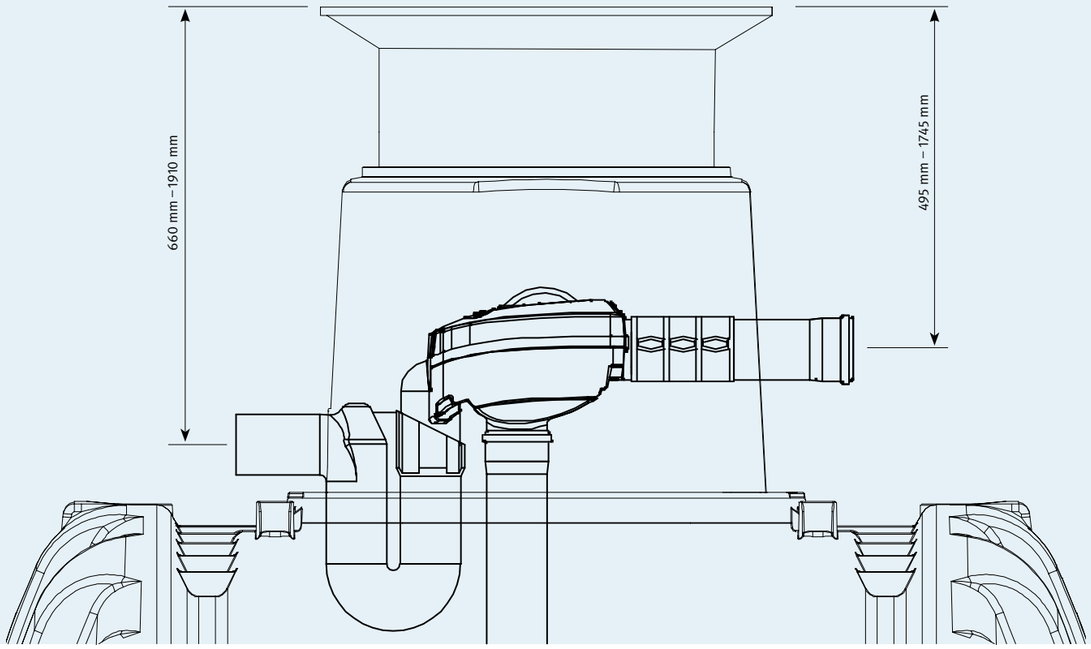
Garten- und Hausnutzung – 100 % Wasserausbeute

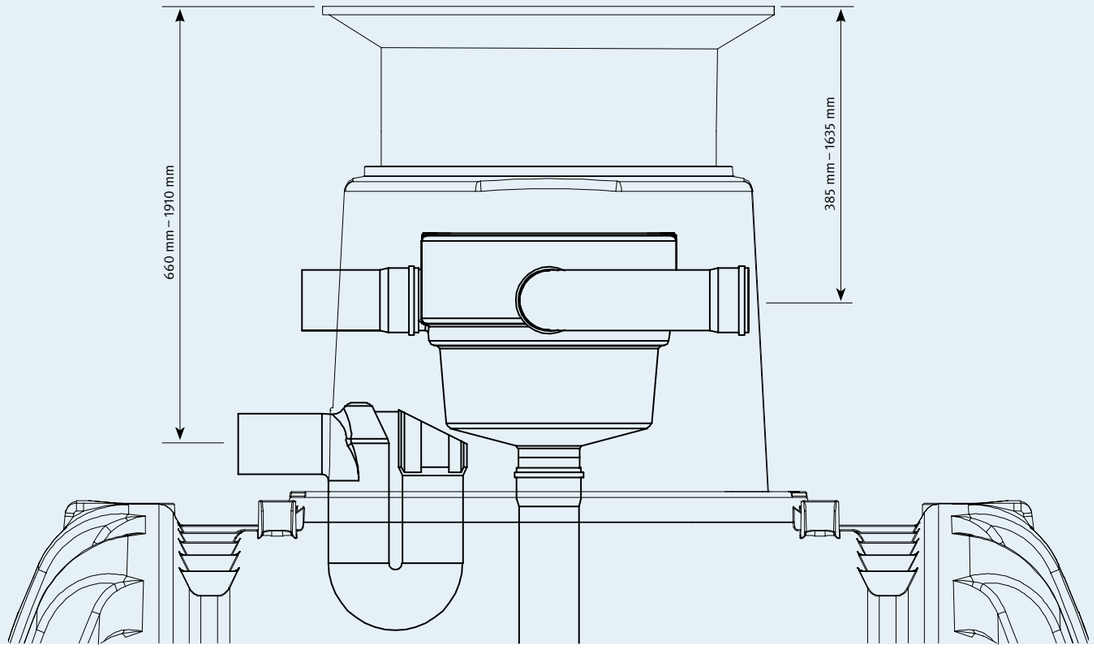
Im Basistank Carat integrierbarer Universal-Filter 3 mit 100 % Wasserausbeute. Das Ausbaupaket 2 ist ideal, wenn eine Wasserausbeute von 100 % erreicht werden soll, oder der Überlauf des Tanks nicht an den Kanal, sondern an eine Versickerung angeschlossen wird.

Lieferumfang:

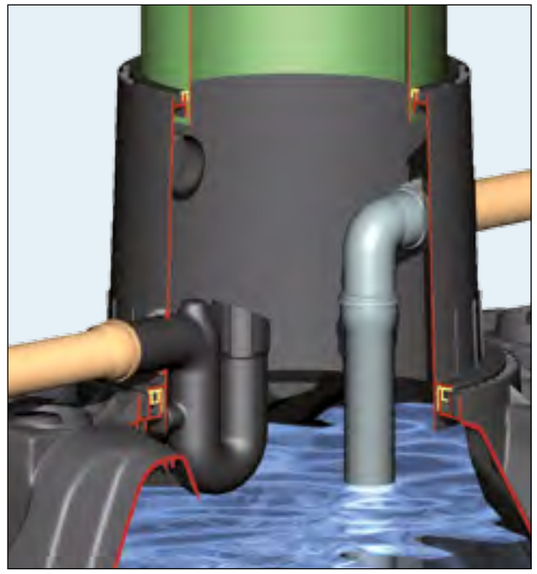
- Universal-Filter 3 Intern
- Beruhigter Zulauftopf
- Überlaufsiphon
- Kleintierschutz
- Schnellmontage-Manschette Spannfix (patentiert)

Best.-Nr. 342002





Tankausbaupakete



Carat Ausbaupaket 1

Zur Kombination mit externem Filter

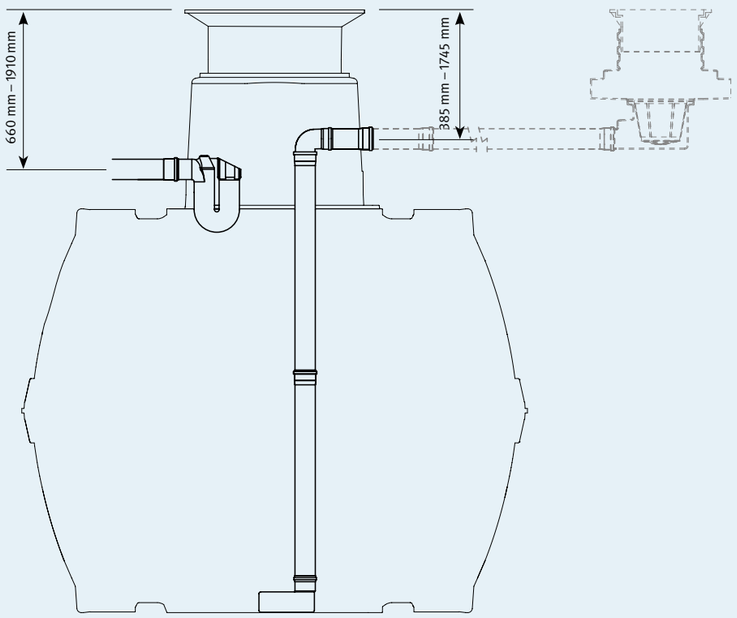
Mit dem Ausbaupaket 1 ist der Basistank Carat in Verbindung mit einem externen Filter auch für die Hausnutzung (WC und Waschmaschine) einsetzbar.

Lieferumfang:

Beruhigter Zulauftopf
Überlaufsiphon
Kleintierschutz

Best.-Nr. 342001

Externe Filterlösungen ab Seite 168



Technikpakete

Technikpaket Garten-Jet

Die preiswerte Komplettlösung.



Gartenpumpe Jet 700 (Seite 185)
Pumpenanschlussset mit 1 m PVC-Schlauch
Wasseranschlussbox Intern und Extern (vorbereitet für handelsübliche Schlauchkupplung) (Seite 132 /133)
Ansaugset mit 12,5 m Saugschlauch 25 mm (1")

Best.-Nr. 342010

Technikpaket Garten-Komfort

Hoher Bedienungskomfort durch automatische Pumpensteuerung.

BESTSELLER



Automatik-Tauchpumpe Integra INOX (Seite 186)
Wasseranschlussbox Intern und Extern (vorbereitet für handelsübliche Schlauchkupplung) (Seite 132 /133)
Schwimmende Ansaugarmatur mit Feinfilter und Schlauch
10 m Druckschlauch 25 mm (1") (ohne Abb.)

Best.-Nr. 342011

Technikpaket Haus Eco-Plus

Die preiswerte Komplettlösung für die hausinterne Trinkwassernachspeisung.



Trinkwasser-Nachspeisekonsole inkl. Hauswasserautomat KSB-Superinox 15/4 (Seite 178)
Schwimmende Ansaugarmatur mit Feinfilter und Schlauch
Mauerdurchführung DN 100
Beschriftungsset
PE-Saugrohr 25 mm (1"), Länge 12 m (ohne Abb.)
V2A Switch Control (ohne Abb.)

Best.-Nr. 342014

Technikpaket Haus Professionell

Hausinterne Trinkwassernachspeisung mit modernster Modultechnik und Microprozessorsteuerung, sowie digitaler Füllstandsanzeige.

PROFILÖSUNG



Trinkwasser-Nachspeisemodul Aqua-Center-Silentio inkl. Hauswasserautomat KSB-Superinox 15/4 (Seite 180)
Schwimmende Ansaugarmatur mit Feinfilter und Schlauch
Filter-Reinigungseinheit Intern (ohne Abb.)
Filter-Reinigungsautomatik (ohne Abb.)
Rückspülfeinfilter
Mauerdurchführung DN 150
Beschriftungsset
PE-Saugrohr 25 mm (1"), Länge 12 m (ohne Abb.)

Best.-Nr. 342016

Technikpaket Haus Silentio Press

Hausinterne Trinkwassernachspeisung mit Tauchpumpe. Ideal bei großen Entfernungen (≥15 m) zwischen Tank und Hauswasserautomat.



Trinkwasser-Nachspeisemodul Aqua-Center-Silentio Press inkl. KSB-Hauswasserautomat und Tauchpumpe 300 A (Seite 180)
Filter-Reinigungseinheit Intern (ohne Abb.)
Filter-Reinigungsautomatik (ohne Abb.)
Rückspülfeinfilter
Mauerdurchführung DN 150
Beschriftungsset
25 m Spezial Saug- und Druckschlauch 25 mm (1") (ohne Abb.)

Best.-Nr. 342015

Carat Komplettpakete



Was passiert, wenn mein Tank leer ist?

GRAF TV
www.graf.info/v102

Sichere Wasserversorgung

Ob als mobile Gartenpumpe oder fest im Tank installiert für maximalen Komfort: Eine hochwertige Pumpe stellt die Bewässerung des Gartens sicher.



Bequeme Wasserentnahme

Carat Komplettpakete für die Gartenbewässerung werden grundsätzlich mit einer internen und einer externen Wasseranschlussbox ausgeliefert. Der Schlauchanschluss mit handelsüblicher Schlauchkupplung ist hiermit denkbar einfach.



Beste Wasserausbeute

Ein Korbfilter sorgt für eine hohe Wasserqualität und 100 % Wasserausbeute. Im Erdtank Carat kommt der GRAF Universal-Filter 3 zum Einsatz.



Höchste Betriebssicherheit

Die GRAF Systemsteuerungen garantieren höchste Betriebssicherheit. Sie überwachen permanent den Füllstand im Regenwassertank. Sollte der Tank leer sein, wird bedarfsgerecht Trinkwasser in das Brauchwassernetz nachgespeist.



Beste Wasserqualität

Das selbstreinigende Filterprinzip des Optimax-Pro Filters stellt eine maximale Wasserqualität sicher. Verschmutzungen werden beim nächsten Starkniederschlag einfach in den Überlauf abgespült. Das Komplettpaket Haus-Professionell punktet zudem mit Rückspülfeinfilter und Filter-Reinigungsautomatik.





Carat Komplettpaket Garten-Jet

Die preiswerte Komplettlösung

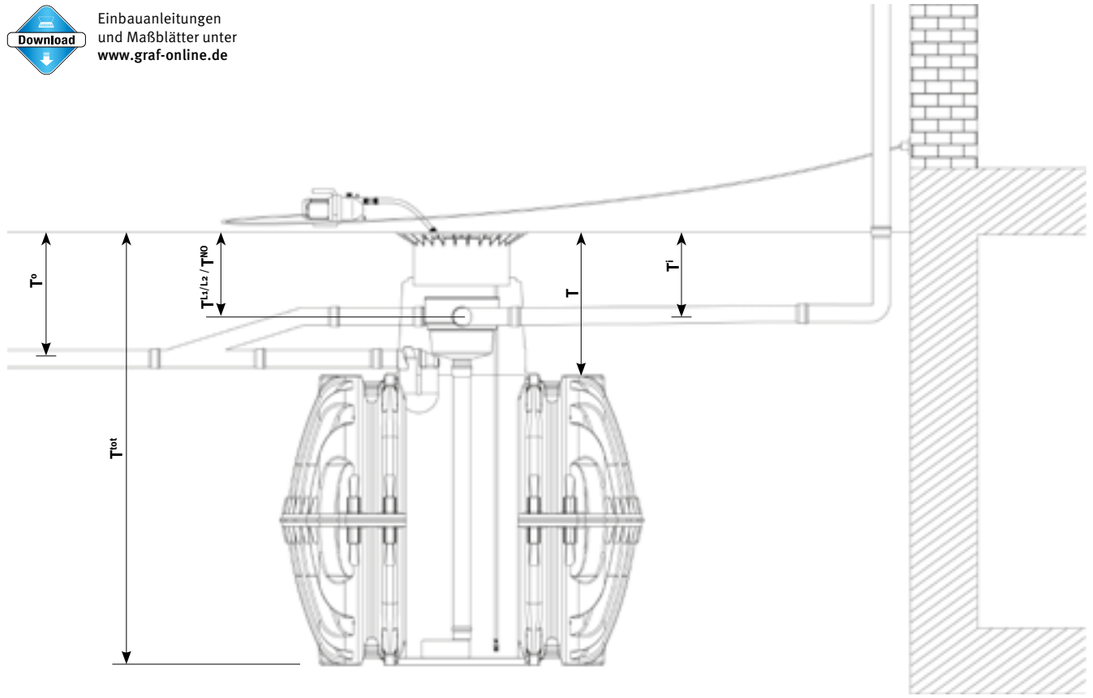
Carat Komplettpaket Garten-Jet

Preiswerte Komplettlösung
Integrierte Filtertechnik (100 % Wasserausbeute)
Montagefreundlich durch Modultechnik
Einfache Installation und bequeme Wasserentnahme durch Wasseranschlussbox (vorbereitet für handelsübliche Schlauchkupplung)





Download
Einbauanleitungen und Maßblätter unter **www.graf-online.de**



Lieferumfang

① Erdtank Carat
② Teleskop-Domschacht Mini begehbar, stufenlos teleskopierbar von 750 – 950 mm Erdüberdeckung, mit PE-Deckel oder Teleskop-Domschacht Guss, 750 – 1050 mm Erdüberdeckung, Pkw-befahrbar mit Gussabdeckung Klasse B
③ Carat Ausbaupaket 2 bestehend aus:
- Universal-Filter 3 Intern
- Beruhigtem Zulauftopf
- Überlaufsiphon, Kleintierschutz
- Schnellmontage-Manschette Spannfix

④ Technikpaket Garten-Jet bestehend aus:
- Gartenpumpe Jet 700 (Seite 185)
- Wasseranschlussbox Intern und Extern (vorbereitet für handelsübliche Schlauchkupplung (Seite 132 /133)
- Pumpenanschlussset mit 1 m PVC-Schlauch
- Ansaugset mit 12,5 m Saugschlauch 25 mm (1")

Überdeckungshöhe begehbar

Inhalt [Liter]	T_{min} [mm]	T_{max} [mm]	T^{i}_{min} [mm]	T^{i}_{max} [mm]	T^{o}_{min} [mm]	T^{o}_{max} [mm]	T^{tot}_{min} [mm]	T^{tot}_{max} [mm]	$T^{L1/L2}$ / T^{NO}_{min} [mm]	$T^{L1/L2}$ / T^{NO}_{max} [mm]
2.700	750	2000	385	1635	660	1910	2150	3400	385	1635
3.750	750	2000	385	1635	660	1910	2340	3590	385	1635
4.800	750	2000	385	1635	660	1910	2570	3820	385	1635
6.500	750	2000	385	1635	660	1910	2850	4100	385	1635
8.500	750	2000	385	1635	660	1910	2835	4085	385	1635
10.000	750	2000	385	1635	660	1910	3035	4285	385	1635

Die in der Tabelle angegebenen Maße beziehen sich lediglich auf den Einbau im begehbaren Bereich.
Maße für den Einbau im befahrbaren Bereich (Seite 93).

Mit Tankabdeckung begehbar

Inhalt [Liter]	Best.-Nr.
2.700	370100
3.750	370101
4.800	370102
6.500	370103
8.500	370104
10.000	370105

Webcode G1201

Mit Tankabdeckung Pkw-befahrbar

Inhalt [Liter]	Best.-Nr.
2.700	370200
3.750	370201
4.800	370202
6.500	370203
8.500	370204
10.000	370205

Webcode G1205

③ Carat Ausbaupaket 2



④ Technikpaket Garten-Jet



Carat Komplettpaket Garten-Komfort

Die komfortable Lösung mit Automatik-Tauchpumpe

Carat Komplettpaket Garten-Komfort

Hoher Bedienungskomfort – Pumpe schaltet automatisch an und aus
Integrierte Filtertechnik (100 % Wasserausbeute)
Montagefreundlich durch Modultechnik
Einfache Installation und bequeme Wasserentnahme durch Wasseranschlussbox (vorbereitet für handelsübliche Schlauchkupplung)



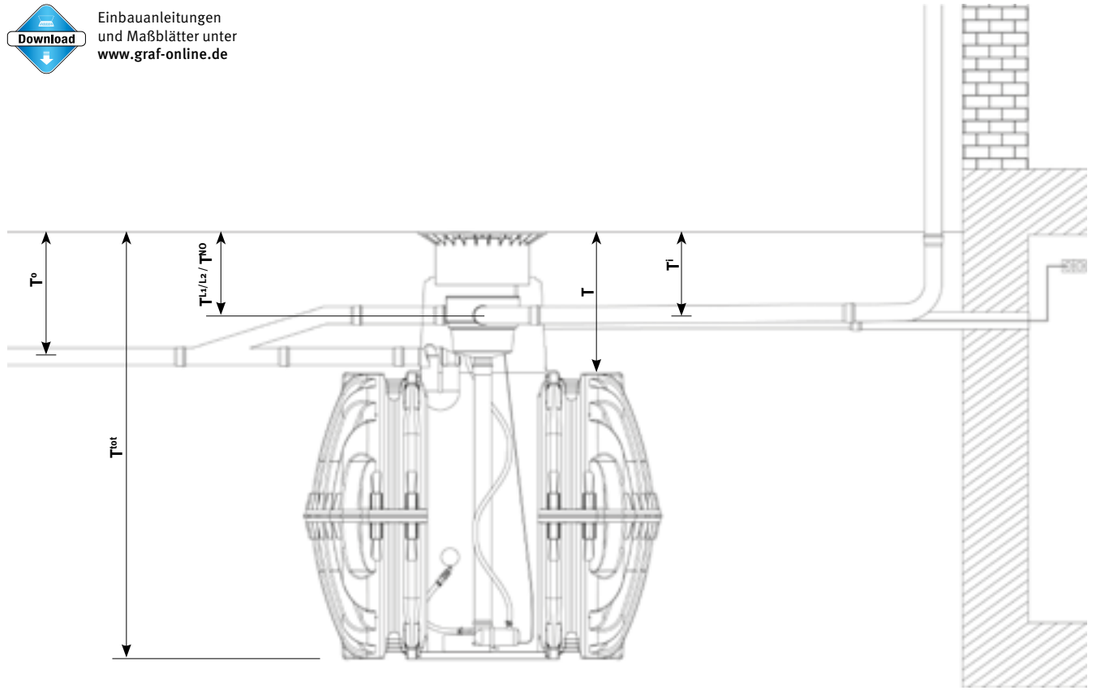


Lieferumfang

① Erdtank Carat
② Teleskop-Domschacht Mini begehbar, stufenlos teleskopierbar von 750 – 950 mm Erdüberdeckung, mit PE-Deckel oder Teleskop-Domschacht Guss, 750 – 1050 mm Erdüberdeckung, Pkw-befahrbar mit Gussabdeckung Klasse B
③ Carat Ausbaupaket 2 bestehend aus:
- Universal-Filter 3 Intern
- Beruhigtem Zulauftopf
- Überlaufsiphon, Kleintierschutz
- Schnellmontage-Manschette Spannfix

④ Technikpaket Garten-Komfort bestehend aus:
- Automatik-Tauchpumpe Integra INOX (Seite 186)
- Wasseranschlussbox Intern und Extern (vorbereitet für handelsübliche Schlauchkupplung (Seite 132 /133)
- Schwimmende Ansaugarmatur mit Feinfilter und Schlauch
- 10 m Druckschlauch 25 mm (1")

Download Einbauanleitungen und Maßblätter unter **www.graf-online.de**



Überdeckungshöhe begehbar

Inhalt [Liter]	T_{min} [mm]	T_{max} [mm]	T^{i}_{min} [mm]	T^{i}_{max} [mm]	T^{o}_{min} [mm]	T^{o}_{max} [mm]	T^{tot}_{min} [mm]	T^{tot}_{max} [mm]	$T^{L1/L2}$ / T^{NO}_{min} [mm]	$T^{L1/L2}$ / T^{NO}_{max} [mm]
2.700	750	2000	385	1635	660	1910	2150	3400	385	1635
3.750	750	2000	385	1635	660	1910	2340	3590	385	1635
4.800	750	2000	385	1635	660	1910	2570	3820	385	1635
6.500	750	2000	385	1635	660	1910	2850	4100	385	1635
8.500	750	2000	385	1635	660	1910	2835	4085	385	1635
10.000	750	2000	385	1635	660	1910	3035	4285	385	1635

Die in der Tabelle angegebenen Maße beziehen sich lediglich auf den Einbau im begehbaren Bereich.
Maße für den Einbau im befahrbaren Bereich (Seite 93).

Mit Tankabdeckung begehbar

Inhalt [Liter]	Best.-Nr.
2.700	370110
3.750	370111
4.800	370112
6.500	370113
8.500	370114
10.000	370115

Webcode G1202

Mit Tankabdeckung Pkw-befahrbar

Inhalt [Liter]	Best.-Nr.
2.700	370210
3.750	370211
4.800	370212
6.500	370213
8.500	370214
10.000	370215

Webcode G1206

③ Carat Ausbaupaket 2

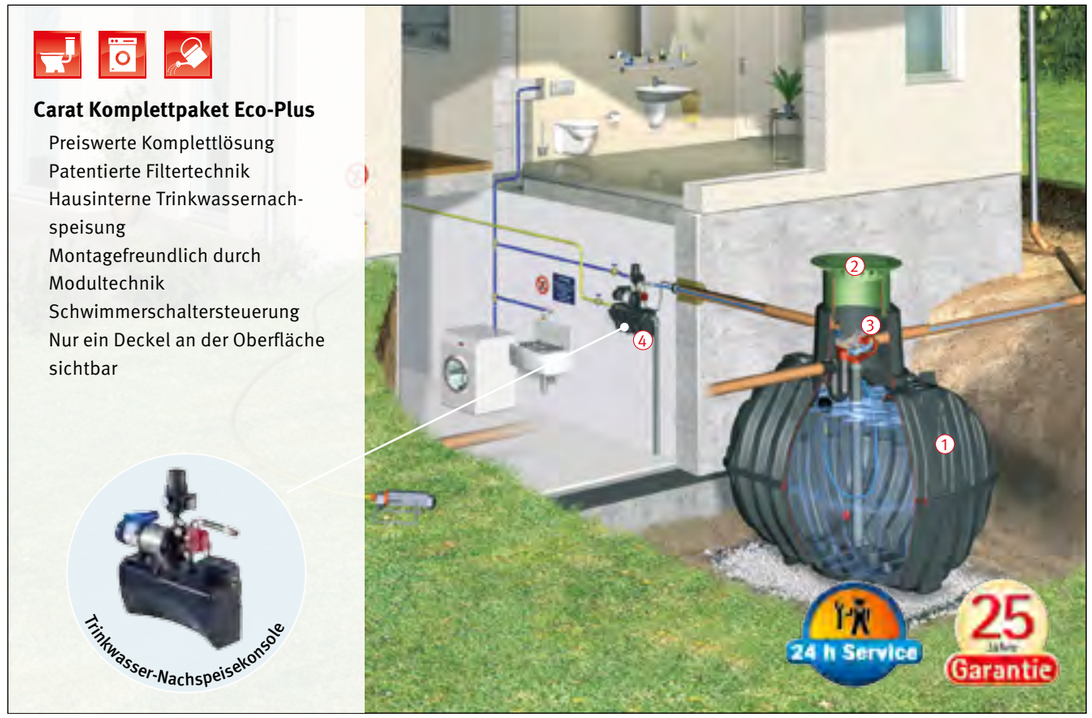


④ Technikpaket Garten-Komfort

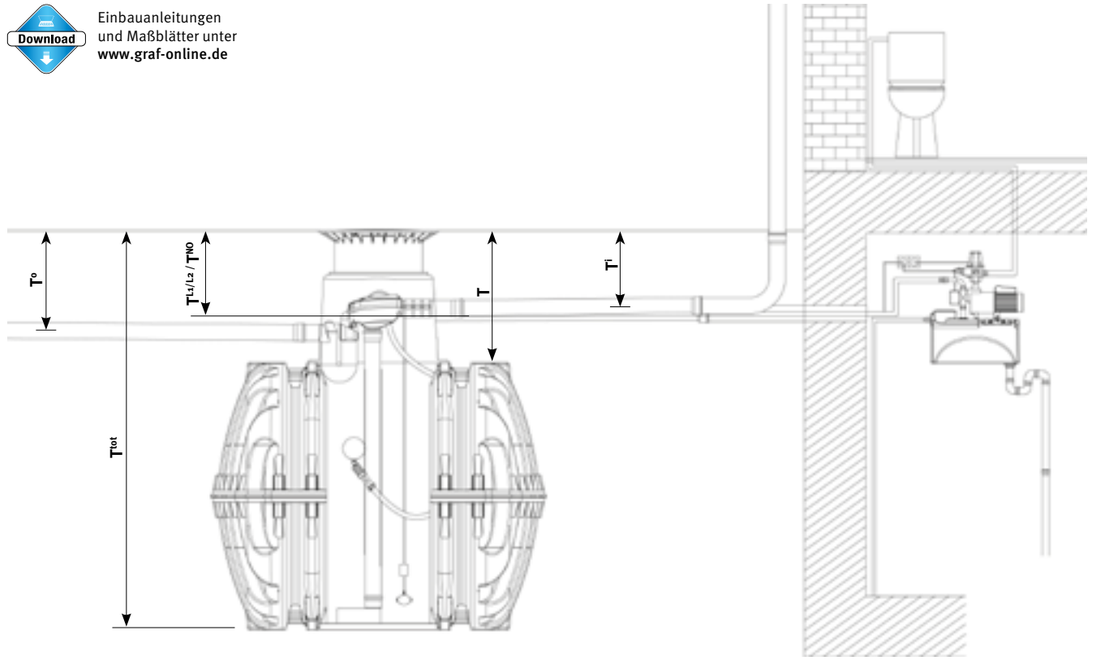


Carat Komplettpaket Haus-Eco-Plus

Die preiswerte Komplettlösung für die Haus- und Gartennutzung



Download
Einbauanleitungen
und Maßblätter unter
www.graf-online.de



Lieferumfang

① Erdtank Carat
② Teleskop-Domschacht Maxi begehbar, stufenlos teleskopierbar von 750 – 1050 mm Erdüberdeckung, mit PE-Deckel oder Teleskop-Domschacht Guss, 750 – 1050 mm Erdüberdeckung, Pkw-befahrbar mit Gussabdeckung Klasse B
③ Carat Ausbaupaket 3 bestehend aus:
- Optimax-Pro Filter Intern (patentiert, selbstreinigend)
- Beruhigtem Zulauftopf, Überlaufsiphon, Schnellmontage-Manschette Spannfix

④ Technikpaket Eco-Plus bestehend aus:
- Trinkwasser-Nachspeisekonsole (Seite 178)
- Schwimmende Ansaugarmatur mit Feinfilter und Schlauch
- Mauerdurchführung DN 100
- Beschriftungsset
- PE-Saugrohr 25 mm (1"), Länge 12 m

Überdeckungshöhe begehbar

Inhalt [Liter]	T_{min} [mm]	T_{max} [mm]	T^i_{min} [mm]	T^i_{max} [mm]	T^o_{min} [mm]	T^o_{max} [mm]	T^{tot}_{min} [mm]	T^{tot}_{max} [mm]	$T^{L1/L2}$ / T^{NO}_{min} [mm]	$T^{L1/L2}$ / T^{NO}_{max} [mm]
3.750	750	2000	495	1745	660	1910	2340	3590	385	1635
4.800	750	2000	495	1745	660	1910	2570	3820	385	1635
6.500	750	2000	495	1745	660	1910	2850	4100	385	1635
8.500	750	2000	495	1745	660	1910	2835	4085	385	1635
10.000	750	2000	495	1745	660	1910	3035	4285	385	1635

Die in der Tabelle angegebenen Maße beziehen sich lediglich auf den Einbau im begehbaren Bereich.
Maße für den Einbau im befahrbaren Bereich (Seite 93).

Mit Tankabdeckung begehbar

Inhalt [Liter]	Best.-Nr.
3.750	370120
4.800	370121
6.500	370122
8.500	370123
10.000	370124

Webcode G1203

Mit Tankabdeckung Pkw-befahrbar

Inhalt [Liter]	Best.-Nr.
3.750	370220
4.800	370221
6.500	370222
8.500	370223
10.000	370224

Webcode G1207

③ Carat Ausbaupaket 3



④ Technikpaket Eco-Plus



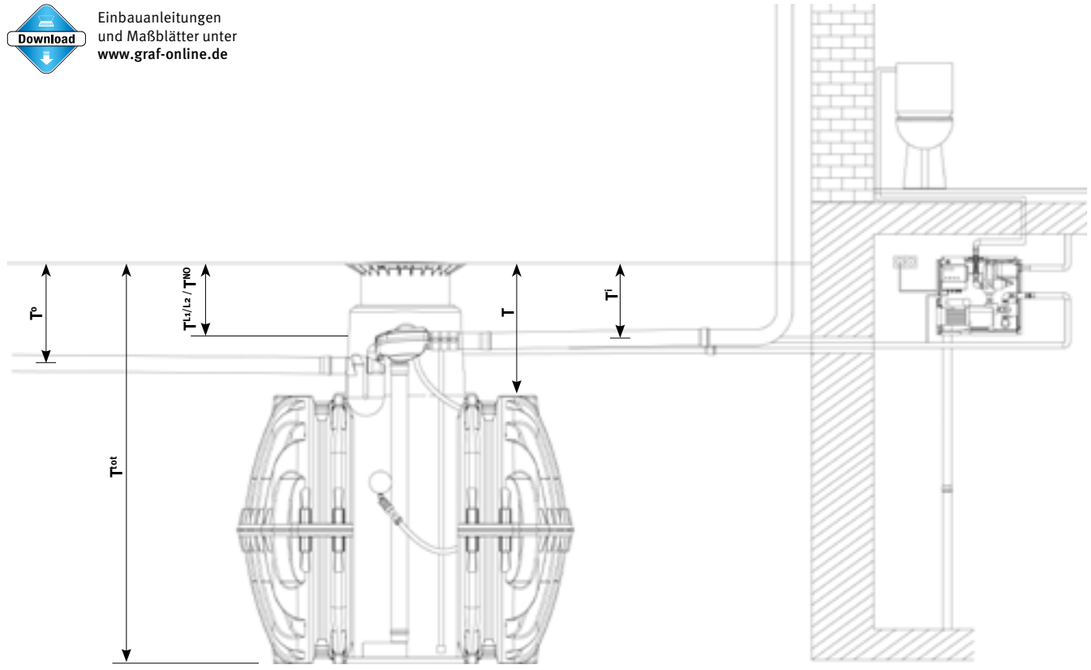
Carat Komplettpaket Haus-Professionell

Die perfekte Komplettlösung für die Haus- und Gartennutzung



Download

Einbauanleitungen
und Maßblätter unter
www.graf-online.de



Lieferumfang

① Erdtank Carat

② Teleskop-Domschacht Maxi begehbar, stufenlos teleskopierbar von 750 – 1050 mm Erdüberdeckung, mit PE-Deckel oder Teleskop-Domschacht Guss, 750 – 1050 mm Erdüberdeckung, Pkw-befahrbar mit Gussabdeckung Klasse B

③ Carat Ausbaupaket 3 bestehend aus:
- Optimax-Pro Filter Intern (patentiert, selbstreinigend)
- Beruhigtem Zulauftopf, Überlaufsiphon, Schnellmontage-Manschette Spannfix

④ Technikpaket Professionell bestehend aus:
- Trinkwasser-Nachspeisemodul Aqua-Center-Silentio(Seite 180)
- Schwimmende Ansaugarmatur mit Feinfilter und Schlauch
- Mauerdurchführung DN 150
- Filter-Reinigungseinheit Intern
- Filter-Reinigungsautomatik
- Rückspülfeinfilter
- Beschriftungsset
- PE-Saugrohr 25 mm (1"), Länge 12 m

Überdeckungshöhe begehbar

Inhalt [Liter]	T_{min} [mm]	T_{max} [mm]	T^{i}_{min} [mm]	T^{i}_{max} [mm]	T^{o}_{min} [mm]	T^{o}_{max} [mm]	T^{tot}_{min} [mm]	T^{tot}_{max} [mm]	$T^{L1/L2}$ / T^{NO}_{min} [mm]	$T^{L1/L2}$ / T^{NO}_{max} [mm]
3.750	750	2000	495	1745	660	1910	2340	3590	385	1635
4.800	750	2000	495	1745	660	1910	2570	3820	385	1635
6.500	750	2000	495	1745	660	1910	2850	4100	385	1635
8.500	750	2000	495	1745	660	1910	2835	4085	385	1635
10.000	750	2000	495	1745	660	1910	3035	4285	385	1635

Die in der Tabelle angegebenen Maße beziehen sich lediglich auf den Einbau im begehbaren Bereich.
Maße für den Einbau im befahrbaren Bereich (Seite 93).

Mit Tankabdeckung begehbar

Inhalt [Liter]	Best.-Nr.
3.750	370130
4.800	370131
6.500	370132
8.500	370133
10.000	370134

Webcode G1204

Mit Tankabdeckung Pkw-befahrbar

Inhalt [Liter]	Best.-Nr.
3.750	370230
4.800	370231
6.500	370232
8.500	370233
10.000	370234

Webcode G1208

③ Carat Ausbaupaket 3



④ Technikpaket Professionell



Carat Komplettpaket Silentio Press

Die perfekte Komplettlösung für die Haus- und Gartennutzung

Carat Komplettpaket Silentio Press

Profilösung mit patentierter Filtertechnik
Flüsterleiser Betrieb durch geräuschgekapselte Systemsteuerung
Hausinterne Trinkwassernachspeisung
Montagefreundlich durch Modultechnik
Microprozessorsteuerung
Digitale Füllstandsanzeige
Automatische Spülintervalle des Nachspeisebehälters und des Filters
Nur ein Deckel an der Oberfläche sichtbar





Lieferumfang

① Erdtank Carat
② Teleskop-Domschacht Maxi begehbar, stufenlos teleskopierbar von 750 – 1050 mm Erdüberdeckung, mit PE-Deckel oder Teleskop-Domschacht Guss, 750 – 1050 mm Erdüberdeckung, Pkw-befahrbar mit Gussabdeckung Klasse B
③ Carat Ausbaupaket 3 bestehend aus:
- Optimax-Pro Filter Intern (patentiert, selbstreinigend)
- Beruhigtem Zulauftopf, Überlaufsiphon, Schnellmontage-Manschette Spannfix

④ Technikpaket Silentio Press bestehend aus:
- Trinkwasser-Nachspeisemodul Aqua-Center-Silentio Press inkl. KSB-Hauswasserautomat und Tauchpumpe 300 A (Seite 180)
- Filter-Reinigungseinheit Intern
- Filter-Reinigungsautomatik
- Rückspülfeinfilter
- Mauerdurchführung DN 150
- Beschriftungsset
- 25 m Spezial Saug- und Druckschlauch 25 mm (1")

Mit Tankabdeckung begehbar

Inhalt [Liter]	Best.-Nr.
3.750	370140
4.800	370141
6.500	370142
8.500	370143
10.000	370144

Webcode G1210

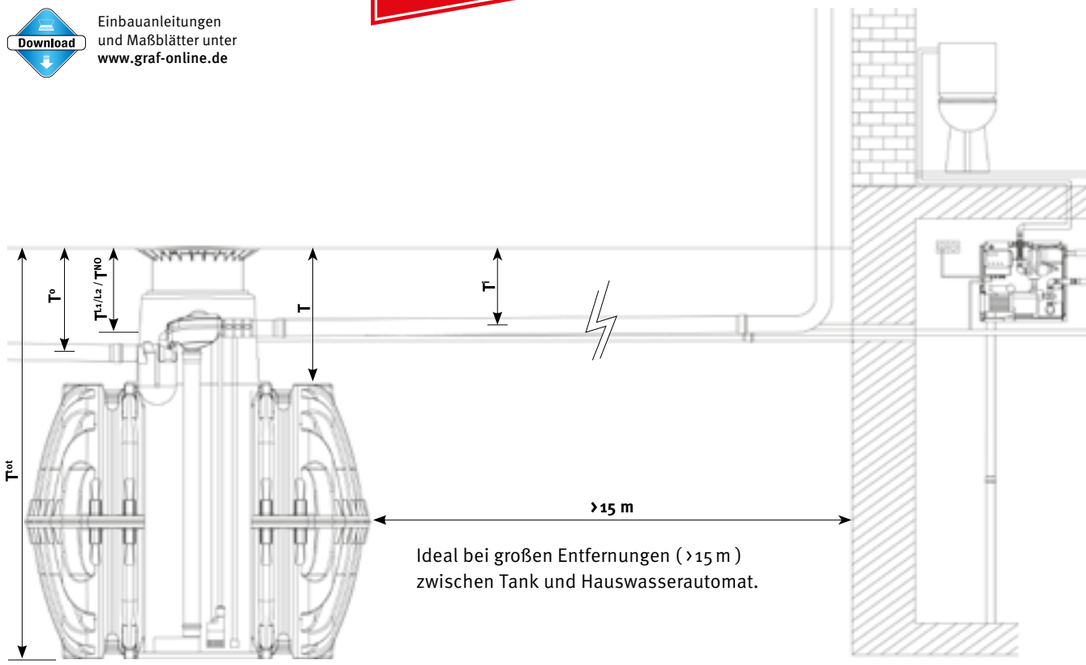
Mit Tankabdeckung Pkw-befahrbar

Inhalt [Liter]	Best.-Nr.
3.750	370240
4.800	370241
6.500	370242
8.500	370243
10.000	370244

Webcode G1209

FÜR ENTFERNUNGEN >15 m

Download Einbauanleitungen und Maßblätter unter **www.graf-online.de**



Ideal bei großen Entfernungen (> 15 m) zwischen Tank und Hauswasserautomat.

Überdeckungshöhe begehbar

Inhalt [Liter]	T_{min} [mm]	T_{max} [mm]	T^i_{min} [mm]	T^i_{max} [mm]	T^o_{min} [mm]	T^o_{max} [mm]	T^{tot}_{min} [mm]	T^{tot}_{max} [mm]	$T^{L1/L2}$ / T^{NO}_{min} [mm]	$T^{L1/L2}$ / T^{NO}_{max} [mm]
3.750	750	2000	495	1745	660	1910	2340	3590	385	1635
4.800	750	2000	495	1745	660	1910	2570	3820	385	1635
6.500	750	2000	495	1745	660	1910	2850	4100	385	1635
8.500	750	2000	495	1745	660	1910	2835	4085	385	1635
10.000	750	2000	495	1745	660	1910	3035	4285	385	1635

Die in der Tabelle angegebenen Maße beziehen sich lediglich auf den Einbau im begehbaren Bereich.
Maße für den Einbau im befahrbaren Bereich (Seite 93).

③ Carat Ausbaupaket 3



④ Technikpaket Haus Silentio Press



Regenwasser-Erdtank Carat XXL

Regenwasser-Erdtank Carat XXL

Flexibilität und Stabilität perfekt vereint

Optional mit zweitem Tankdom

Der Carat XXL kann auf Wunsch mit einem zusätzlichen Tankdom ausgestattet werden. Das Volumen des Tanks erhöht sich dabei um 6.000 l gegenüber den angebotenen Tankgrößen.

Leichter als Beton oder Stahl

Trotz des großen Fassungsvermögens punktet der Carat XXL mit den Vorteilen eines Kunststofftanks: Sein vergleichsweise geringes Gewicht reduziert die Kosten für Logistik und Einbau.

76.000 l ohne Sondertransport möglich

Dank der vollständigen Ausnutzung der 2,5 m breiten Ladefläche ist der Transport eines 76.000-l-Tanks ohne Sondertransport möglich. Hebeschlaufen sind im Lieferumfang enthalten.

Lkw-befahrbar

Der GRAF Regenwasser-Erdtank Carat XXL ermöglicht eine SLW 40-Befahrbarkeit bei 1000 mm Erdüberdeckung.

Flexibler Anschluss bis DN 300

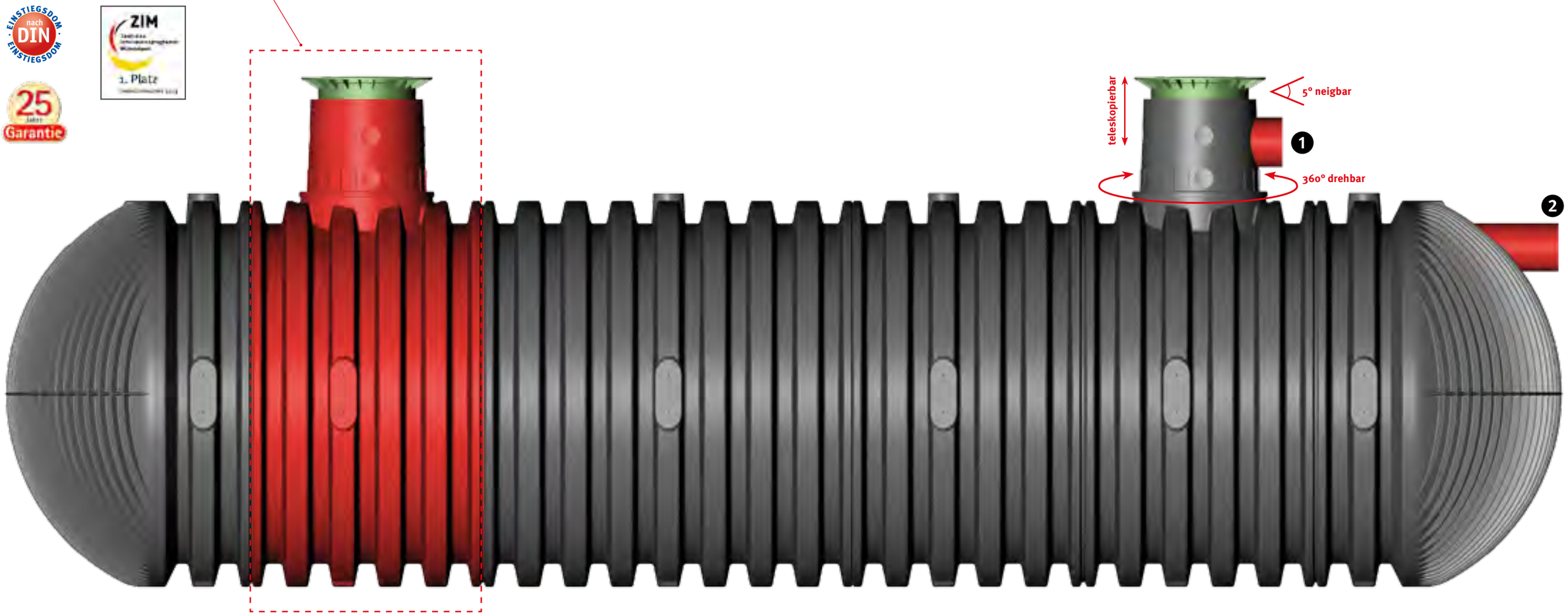
Der drehbare Tankdom sorgt für problemlose Ausrichtung zu der Anschlussleitung. Der teleskopierbare/neigbare Teleskop-Domschacht ermöglicht eine einfache Anpassung an die Geländeoberkante. Serienmäßig sind bereits Anschlussflächen bis DN 200 vorhanden. Bei Bedarf lässt sich der Carat XXL mit Anschlussstutzen bis DN 300, wahlweise an Tankdom ❶ oder Stirnseite ❷, ausstatten.

Flexibel in der Anwendung

Regenwassertank
Retentionszisterne
Löschwasserspeicher
Klärbehälter

›› **siehe GRAF technischer Katalog Abwasser**





Regenwasser-Erdtank Carat XXL

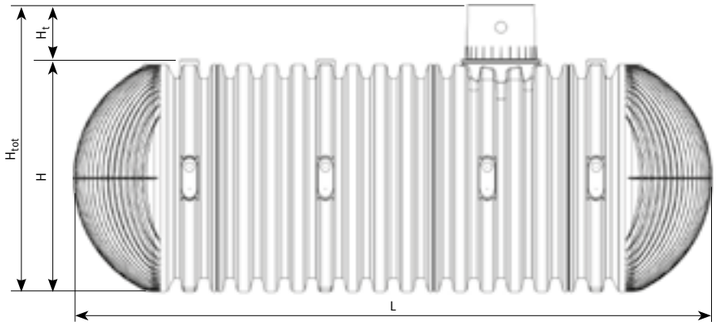
bis 120.000 Liter

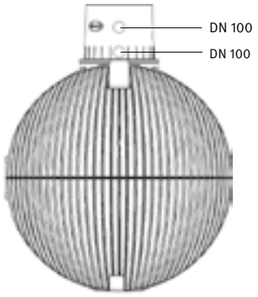
Regenwasser-Erdtank Carat XXL
Pkw-/Lkw-befahrbar[1)]

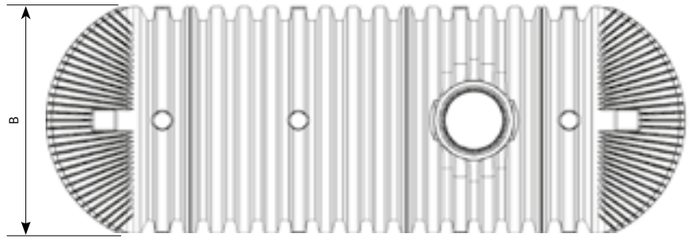
Webcode G1104



Abbildung zeigt 26.000 l Tank mit Lkw-befahrbarem Teleskop-Domschacht Lkw (Seite 123)







Einbauanleitungen und Maßblätter unter **www.graf-online.de**

Regenwasser-Erdtank Carat XXL

Inhalt [Liter]	Breite B [mm]	Länge L [mm]	Höhe H_{tot} [mm]	Höhe H [mm]	Höhe Tankdom Ht [mm]	Innen Ø Tankdom [mm]	Gewicht [kg]	Best.-Nr.
16.000	2500	4660	3160	2550	610	650	805	380001
22.000*	2500	6145	3160	2550	610	650	1015	380000
26.000	2500	7045	3160	2550	610	650	1150	380002
32.000*	2500	8530	3160	2550	610	650	1360	380003
36.000	2500	9430	3160	2550	610	650	1495	380004
42.000*	2500	10915	3160	2550	610	650	1705	380005
46.000	2500	11815	3160	2550	610	650	1840	380006
52.000*	2500	13300	3160	2550	610	650	2050	380007
56.000	2500	14200	3160	2550	610	650	2185	380008
62.000*	2500	15685	3160	2550	610	650	2395	380009
66.000	2500	16585	3160	2550	610	650	2530	380010
72.000*	2500	18070	3160	2550	610	650	2740	380011
76.000	2500	18970	3160	2550	610	650	2875	380012
82.000*	2500	20455	3160	2550	610	650	3085	380013
86.000	2500	21355	3160	2550	610	650	3220	380014
92.000*	2500	22840	3160	2550	610	650	3430	380015
96.000	2500	23740	3160	2550	610	650	3565	380016
102.000*	2500	25225	3160	2550	610	650	3775	380017

Größere Tanks auf Anfrage möglich

Lieferumfang: Regenwasser-Erdtank Carat XXL mit Tankdom Maxi

Bitte bei Grundwassereinbau und Befahrbarkeit die Einbauanleitung beachten. Weitere Maßskizzen und Einbauanleitungen finden Sie im Downloadbereich unter **www.graf-online.de**

[1)] In Verbindung mit Pkw- oder Lkw-befahrbarer Abdeckung

*mit zweitem Tankdom

Technische Daten

max. Erdüberdeckung:	1500 mm
max. Achslast:	8 t
max. Fahrzeuggewicht:	3,5 t mit Gussabdeckung Klasse B, 40 t (SLW 40) mit Teleskop-Domschacht Lkw
Erdüberdeckung bei Befahrbarkeit:	800 – 1500 mm bei Pkw, 1000 – 1500 mm bei Lkw
Grundwasserstabilität:	bis Tankmitte
Erdüberdeckung bei Grundwassereinbau:	800 – 1500 mm
Anschlussmöglichkeiten:	5 x DN 100 (bzw. 10 x DN 100) + DN 200 Stutzen auf der Tankschulter



Teleskop-Domschacht Mini
zzgl. 140 – 340 mm
Erdüberdeckung
Best.-Nr. 371010



Teleskop-Domschacht Maxi
zzgl. 140 – 440 mm
Erdüberdeckung
Best.-Nr. 371011



Teleskop-Domschacht Guss
zzgl. 140 – 440 mm
Erdüberdeckung
Best.-Nr. 371020

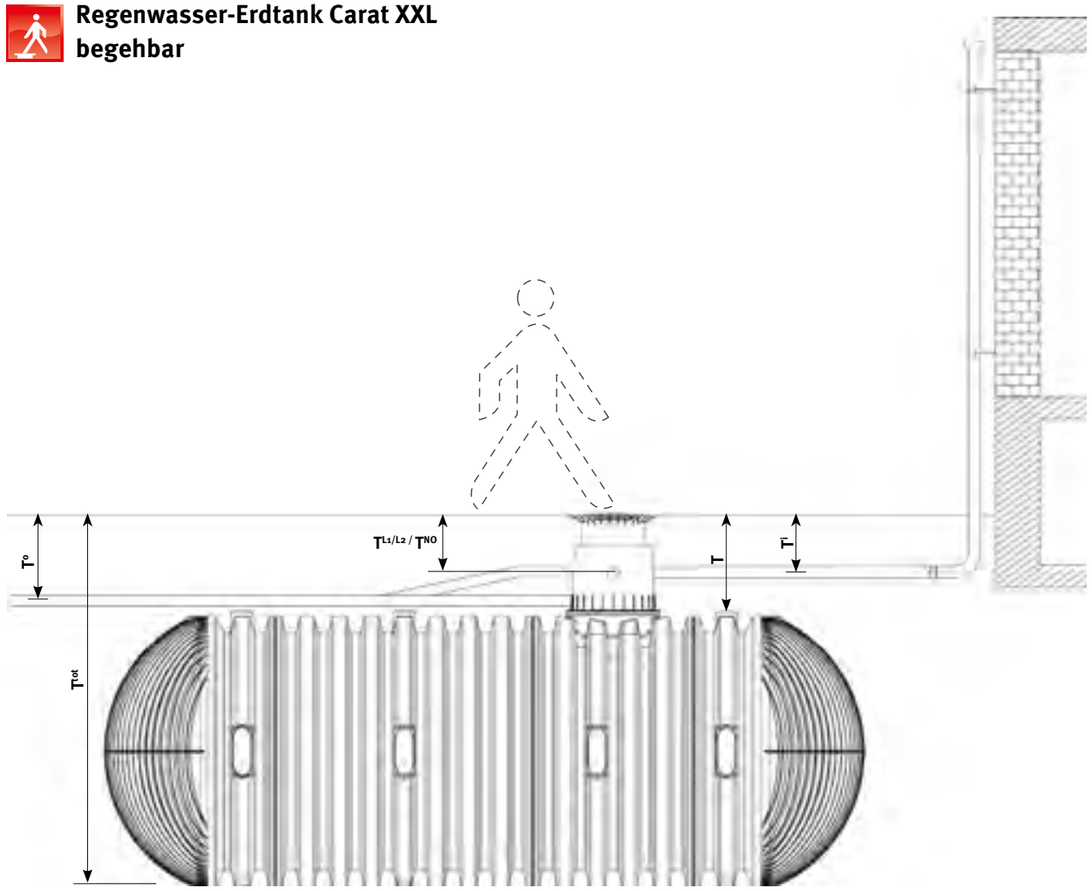


Abdeckung bauseits zu stellen

Teleskop-Domschacht Lkw
zzgl. 140 – 440 mm
Erdüberdeckung
Best.-Nr. 371021

Anschlussschema
Regenwasser-Erdtank Carat XXL

Regenwasser-Erdtank Carat XXL begehbar



Regenwasser-Erdtank Carat XXL Überdeckungshöhe begehbar

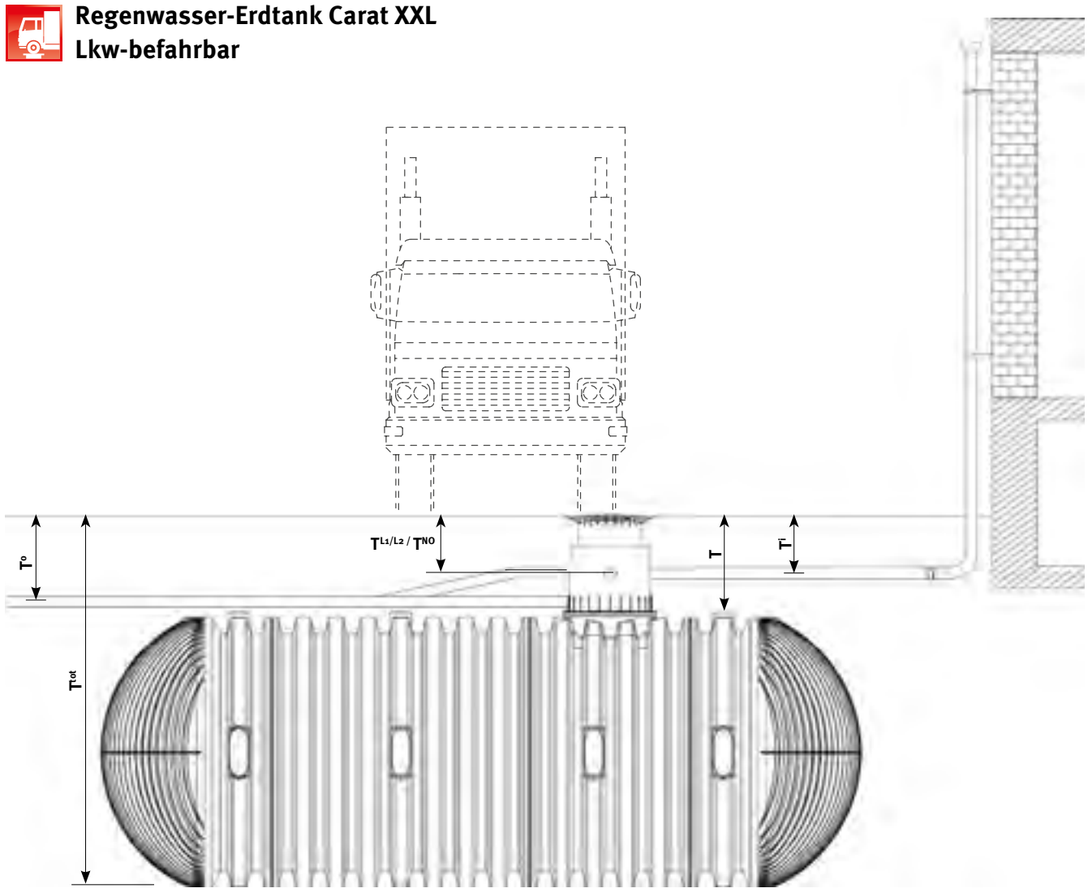
Inhalt [Liter]	T_{min} [mm]	T_{max} [mm]	T^{i}_{min} [mm]	T^{i}_{max} [mm]	T^{o}_{min} [mm]	T^{o}_{max} [mm]	T^{tot}_{min} [mm]	T^{tot}_{max} [mm]	$T^{L1/L2}$ / T^{NO}_{min} [mm]	$T^{L1/L2}$ / T^{NO}_{max} [mm]
16.000	750	1500	385	1135	660	1410	3250	4000	385	1135
22.000*	750	1500	385	1135	660	1410	3250	4000	385	1135
26.000	750	1500	385	1135	660	1410	3250	4000	385	1135
32.000*	750	1500	385	1135	660	1410	3250	4000	385	1135
36.000	750	1500	385	1135	660	1410	3250	4000	385	1135
42.000*	750	1500	385	1135	660	1410	3250	4000	385	1135
46.000	750	1500	385	1135	660	1410	3250	4000	385	1135
52.000*	750	1500	385	1135	660	1410	3250	4000	385	1135
56.000	750	1500	385	1135	660	1410	3250	4000	385	1135
62.000*	750	1500	385	1135	660	1410	3250	4000	385	1135
66.000	750	1500	385	1135	660	1410	3250	4000	385	1135
72.000*	750	1500	385	1135	660	1410	3250	4000	385	1135
76.000	750	1500	385	1135	660	1410	3250	4000	385	1135
82.000*	750	1500	385	1135	660	1410	3250	4000	385	1135
86.000	750	1500	385	1135	660	1410	3250	4000	385	1135
92.000*	750	1500	385	1135	660	1410	3250	4000	385	1135
96.000	750	1500	385	1135	660	1410	3250	4000	385	1135
102.000*	750	1500	385	1135	660	1410	3250	4000	385	1135

*mit zweitem Tankdom

Bitte bei Grundwassereinbau und Befahrbarkeit die Einbauanleitung beachten. Weitere Maßskizzen und Einbauanleitungen finden Sie im Downloadbereich unter **www.graf-online.de**

Anschlussschema
Regenwasser-Erdtank Carat XXL

Regenwasser-Erdtank Carat XXL
Lkw-befahrbar



Regenwasser-Erdtank Carat XXL Überdeckungshöhe Lkw-befahrbar

Inhalt [Liter]	T_{min} [mm]	T_{max} [mm]	T^{i}_{min} [mm]	T^{i}_{max} [mm]	T^{o}_{min} [mm]	T^{o}_{max} [mm]	T^{tot}_{min} [mm]	T^{tot}_{max} [mm]	$T^{L1/L2}$ / T^{NO}_{min} [mm]	$T^{L1/L2}$ / T^{NO}_{max} [mm]
16.000	1000	1500	635	1135	910	1410	3500	4000	635	1135
22.000*	1000	1500	635	1135	910	1410	3500	4000	635	1135
26.000	1000	1500	635	1135	910	1410	3500	4000	635	1135
32.000*	1000	1500	635	1135	910	1410	3500	4000	635	1135
36.000	1000	1500	635	1135	910	1410	3500	4000	635	1135
42.000*	1000	1500	635	1135	910	1410	3500	4000	635	1135
46.000	1000	1500	635	1135	910	1410	3500	4000	635	1135
52.000*	1000	1500	635	1135	910	1410	3500	4000	635	1135
56.000	1000	1500	635	1135	910	1410	3500	4000	635	1135
62.000*	1000	1500	635	1135	910	1410	3500	4000	635	1135
66.000	1000	1500	635	1135	910	1410	3500	4000	635	1135
72.000*	1000	1500	635	1135	910	1410	3500	4000	635	1135
76.000	1000	1500	635	1135	910	1410	3500	4000	635	1135
82.000*	1000	1500	635	1135	910	1410	3500	4000	635	1135
86.000	1000	1500	635	1135	910	1410	3500	4000	635	1135
92.000*	1000	1500	635	1135	910	1410	3500	4000	635	1135
96.000	1000	1500	635	1135	910	1410	3500	4000	635	1135
102.000*	1000	1500	635	1135	910	1410	3500	4000	635	1135

*mit zweitem Tankdom

Bitte bei Grundwassereinbau und Befahrbarkeit die Einbauanleitung beachten. Weitere Maßskizzen und Einbauanleitungen finden Sie im Downloadbereich unter **www.graf-online.de**

Wählen Sie Ihre gewünschte Tankabdeckung

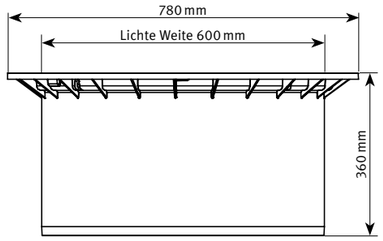


Teleskop-Domschacht Mini

Mit PE-Deckel
Begehbar
Gewicht: 9 kg
Stufenlos einstellbare
Erdüberdeckung über Tankrücken

zzgl. 140 – 340 mm Erdüberdeckung

Best.-Nr. 371010



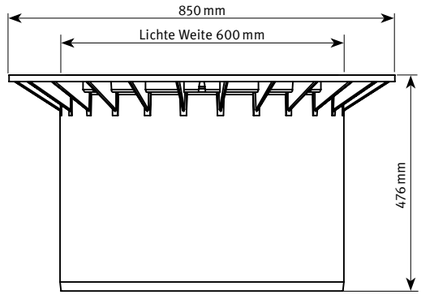


Teleskop-Domschacht Maxi

Mit PE-Deckel
Begehbar
Gewicht: 15 kg
Stufenlos einstellbare
Erdüberdeckung über Tankrücken

zzgl. 140 – 440 mm Erdüberdeckung

Best.-Nr. 371011

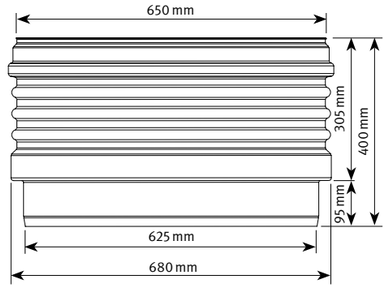




Zwischenstück für Schächte und Dome

Gewicht: 6 kg
Mit dem Zwischenstück kann die
Erdüberdeckung um 300 mm erhöht werden.

Best.-Nr. 371003





Pkw-befahrbare Abdeckung ermöglicht Einbau unter der Hofeinfahrt.

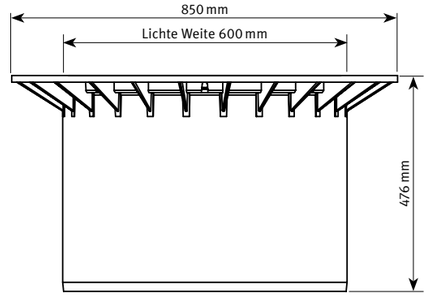


Teleskop-Domschacht Guss

Befahrbar – mit kindersicherer
Gussabdeckung Klasse B
Gewicht: 55 kg
Stufenlos einstellbare
Erdüberdeckung über Tankrücken

zzgl. 140 – 440 mm Erdüberdeckung

Best.-Nr. 371020



Abdeckung und
Ausgleichsring
bauseits zu stellen

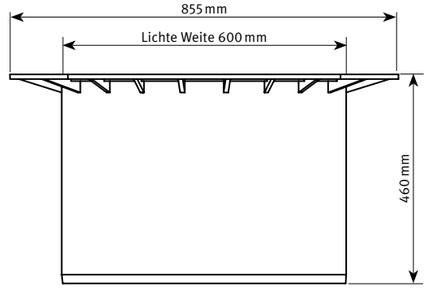


Teleskop-Domschacht Lkw

Pkw- und Lkw-befahrbar
Gewicht: 11 kg
Abdeckung bauseits zu stellen
Stufenlos einstellbare Erdüberdeckung
über Tankrücken
Für handelsübliche Betonringe/
Abdeckungen (bauseits)
Ideal für asphaltierte Flächen

zzgl. 140 – 440 mm Erdüberdeckung

Best.-Nr. 371021

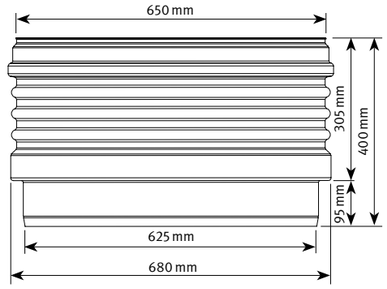




Zwischenstück für Schächte und Dome

Gewicht: 6 kg
Mit dem Zwischenstück kann die
Erdüberdeckung um 300 mm erhöht werden.

Best.-Nr. 371003





Teleskop-Domschacht Lkw ermöglicht Einsatz von handelsüblichen Betonringen & Abdeckungen.

Optimax XXL Filter

Über 95 % Wasserausbeute
Selbstreinigendes Filterprinzip
Edelstahl Filtereinsatz mit Maschenweite 0,35 mm
Maximal 3000 m² Anschlussfläche bei
Anschlüssen DN 300 und 6000 m² bei DN 400
Patentierte Filtertechnik
Größere Anschlüsse auf Anfrage
Inklusive Reinigungseinheit
Nur 45 mm Höhenverlust zwischen
Zulauf und Ablauf Schmutzwasser

Webcode G2207

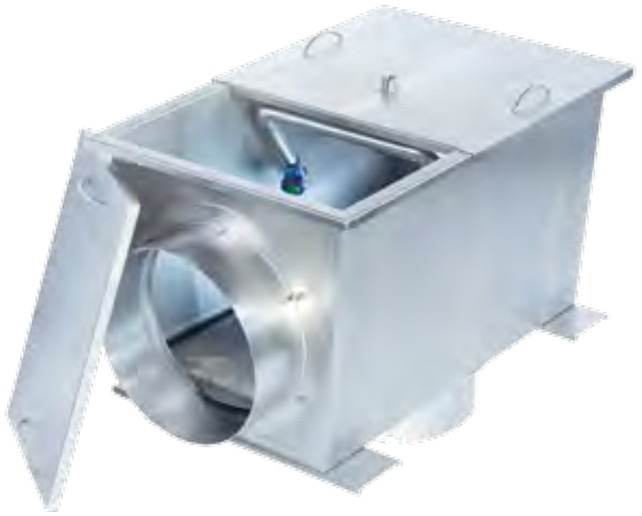
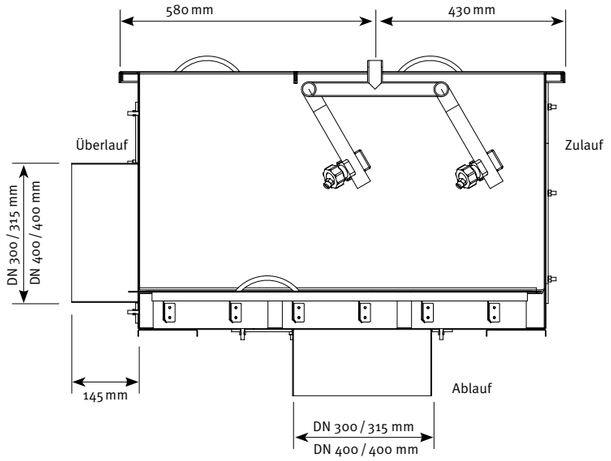
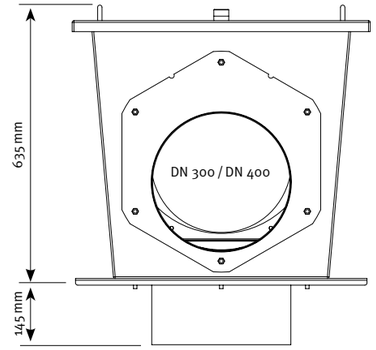


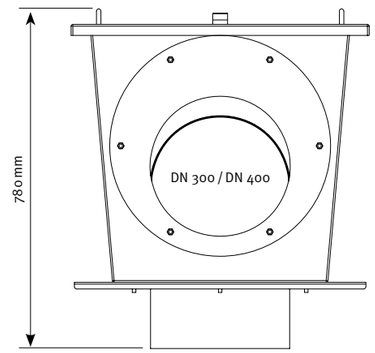
Abbildung zeigt Optimax XXL
mit Anschluss-Set DN 300



Stirnseite Ablauf



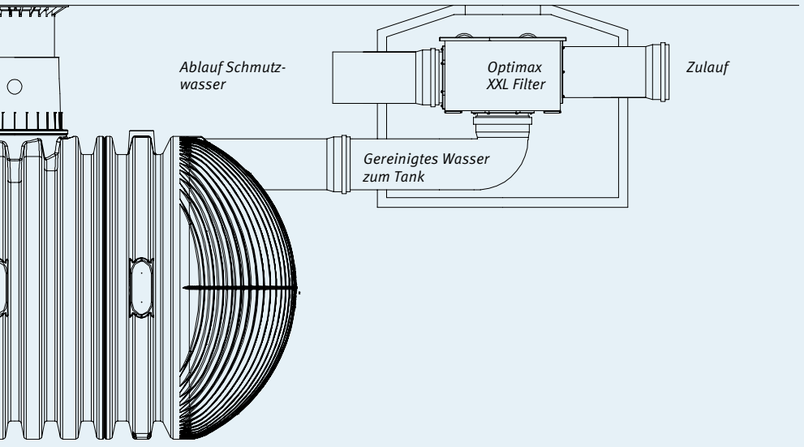
Stirnseite Zulauf



Optimax XXL Filter Extern

Breite [mm]	Länge [mm]	Höhe [mm]	Gewicht [kg]	Best.-Nr.
675	1125	780	75	340096

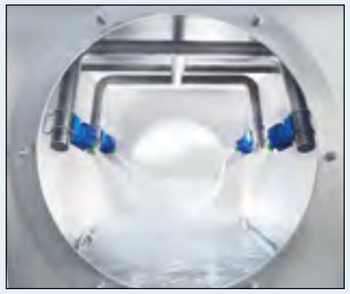
Anwendungsbeispiel*



*Vereinfachte Darstellung

Inklusive Filter-Reinigungseinheit

Bestehend aus vier einstellbaren Flachstrahl-Kugeldüsen mit extrem kräftigen Wasserstrahlen zur Reinigung des Filtersiebes. Dadurch weniger Wartungsintervalle. Automatische Steuerung durch Aqua-Center-Silentio möglich.



Funktion Filter-Reinigungseinheit

Zubehör

Anschluss-Set DN 300
Best.-Nr. 340097

Anschluss-Set DN 400
Best.-Nr. 340099

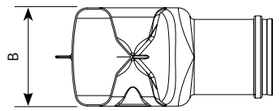
Ausbaukomponenten



Überlaufsiphon

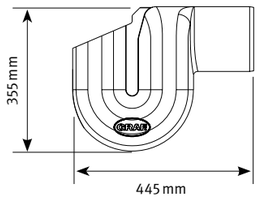
Anschlüsse DN	Breite B [mm]	Länge L [mm]	Höhe H [mm]	Gewicht [kg]	Best.-Nr.
150	275	445	355	2	330450
200	275	560	435	3	330451
300	400	885	680	12	330452

Draufsicht



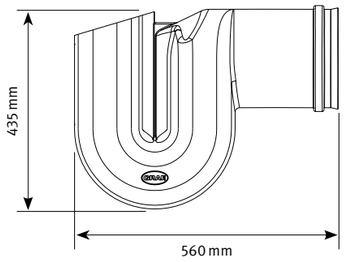


DN 150 (mit Stutzen)



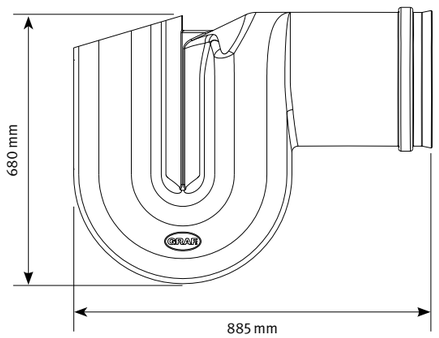


DN 200 (mit Muffe)





DN 300 (mit Muffe)

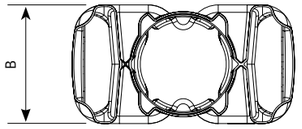




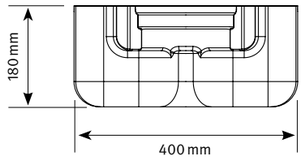
Beruhigter Zulauftopf

Anschlüsse DN	Breite B [mm]	Länge L [mm]	Höhe H [mm]	Gewicht [kg]	Best.-Nr.
150	200	400	180	1,5	330453
200 / 300	400	750	377	9,0	330454

Draufsicht

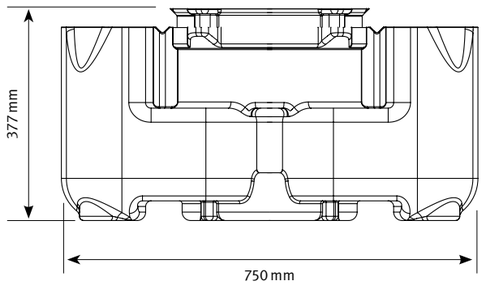


DN 150





DN 200 / DN 300

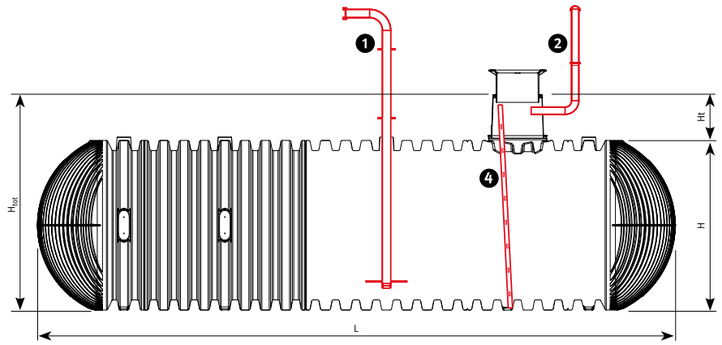


Filtertechnik (Seite 160 /161) und Nachspeisetechnik (Seite 176)

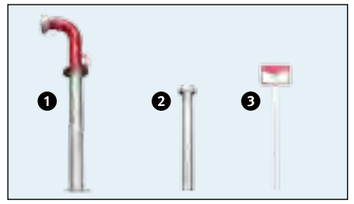
Löschwasserspeicher Carat XXL

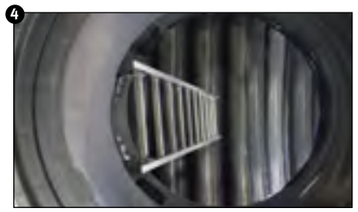


- Lieferung inkl. aller Löschwasser-Zubehörteile nach DIN 14230
- Komplettsystem nach Kundenwunsch ab Werk vormontiert – kein Zusammenbau auf Baustelle
- Einstieg in bzw. Rettung aus dem Behälter problemlos über den Domschacht möglich
- Große Volumina durch Individuelle Erweiterung / Verbindung mehrerer Behälter möglich
- Befüllung mit Trink- oder Regenwasser möglich
- Individuelle Anpassung an Geländeniveau (Erdüberdeckung / Neigungswinkel)
- Geringe Anschaffungskosten
- Inkl. Teleskop-Domschacht Lkw für bauseitige Abdeckung nach DIN 3223









Löschwasserspeicher Carat XXL

Nennvolumen [Liter]	Nutzvolumen [Liter]	Breite B [mm]	Länge L [mm]	Höhe H_{tot} [mm]	Höhe H [mm]	Höhe Tankdom Ht [mm]	Innen Ø Tankdom [mm]	Gewicht [kg]	Best.-Nr.
16.000	14.400	2500	4660	3160	2550	610	650	805	380050
22.000*	19.800*	2500	6145	3160	2550	610	650	1015	380051
26.000	23.400	2500	7045	3160	2550	610	650	1150	380052
32.000*	28.800*	2500	8530	3160	2550	610	650	1360	380053
36.000	32.400	2500	9430	3160	2550	610	650	1495	380054
42.000*	37.800*	2500	10915	3160	2550	610	650	1705	380055
46.000	41.400	2500	11815	3160	2550	610	650	1840	380056
52.000*	46.800*	2500	13300	3160	2550	610	650	2050	380057
56.000	50.400	2500	14200	3160	2550	610	650	2185	380058
62.000*	55.800*	2500	15685	3160	2550	610	650	2395	380059
66.000	59.400	2500	16585	3160	2550	610	650	2530	380060
72.000*	64.800*	2500	18070	3160	2550	610	650	2740	380061
76.000	68.400	2500	18970	3160	2550	610	650	2875	380062
82.000*	73.800*	2500	20455	3160	2550	610	650	3085	380063
86.000	77.400	2500	21355	3160	2550	610	650	3220	380064
92.000*	82.800*	2500	22840	3160	2550	610	650	3430	380065
96.000	86.400	2500	23740	3160	2550	610	650	3565	380066
102.000*	91.800*	2500	25225	3160	2550	610	650	3775	380067

Größere Tanks auf Anfrage möglich

*Mit zweitem Tankdom

Technische Daten

max. Erdüberdeckung:	1500 mm
max. Achslast:	8 t
max. Fahrzeuggewicht:	40 t (SLW 40)
Erdüberdeckung bei Befahrbarkeit:	800 – 1500 mm bei Pkw, 1000 – 1500 mm bei Lkw
Grundwasserstabilität:	bis Tankmitte
Erdüberdeckung bei Grundwassereinbau:	800 – 1500 mm
Anschlussmöglichkeiten:	DN 100 – DN 200



Verbindungsstutzen DN 250
Zur Verbindung mehrerer Carat XXL Löschwassertanks (Optional bis DN 300)
Best.-Nr. 3600023

Lieferumfang:

❶ Eingeschweißtes Kunststoffsaugrohr DN 125 mit Flansch, Saugkorb aus Edelstahl und Antiwirbelplatte, inklusive Saugrohr Verlängerungsstück DN 125 aus Edelstahl mit Flansch, Löschwasser-Sauganschluss mit Peilstutzen und A-Festkupplung nach DIN 14244, ❷ Lüftungskamin DN 100 aus Edelstahl mit Haube und insektensicherem Sieb für senkrechten Einbau, ❸ Halter für Hinweisschild „Löschwasserentnahmestelle“ mit Pfosten aus Edelstahl nach DIN 4066 (B2) ❹ Einstiegsleiter inkl. entsprechendem Befestigungsset zur Montage im Tankdom, **Teleskop-Domschacht Lkw für bauseitige Abdeckung nach DIN 3223**

Bitte beachten Sie dass das tatsächliche Löschwasser-Nutzvolumen um bis zu 10% unter dem angegebenen Behälter-Gesamtvolumen liegen kann.



Zubehör

Wasseranschlussbox

Die preiswerten Entnahmestellen



Wasseranschlussbox Extern

Zur bequemen Entnahme des Regenwassers im Garten. Für Jet-Pumpe und Tauchpumpe inkl. 2-Wege-Ventil für handelsübliche Schlauchkupplung, Schlauchanschluss 25 mm (1").

Aus besonders robustem und witterungsbeständigem Kunststoff
Ideal als zusätzliche Entnahmestelle für Ihren Erdtank

Best.-Nr. 202060

Webcode G9102





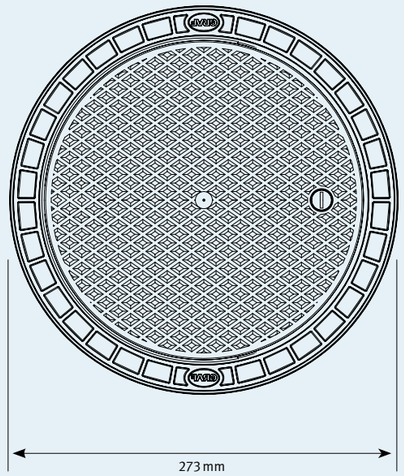
Wasseranschlussbox Intern

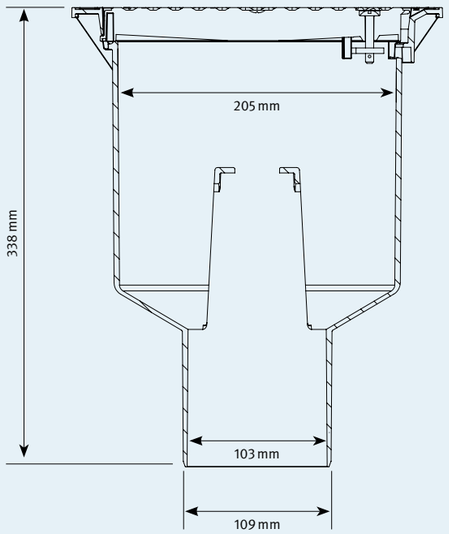
Zur bequemen Entnahme des Regenwassers im Garten. Zapfen Sie Wasser direkt aus dem Tank. Einfach nachrüstbar bei Teleskop-Domschacht Mini oder Maxi, inkl. Ventil für handelsübliche Schlauchkupplung, Schlauchanschluss 25 mm (1").

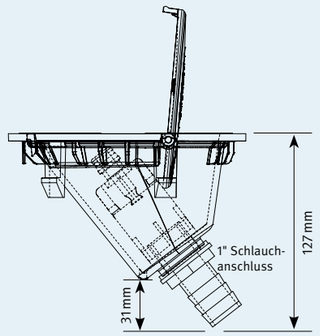
Best.-Nr. 375119

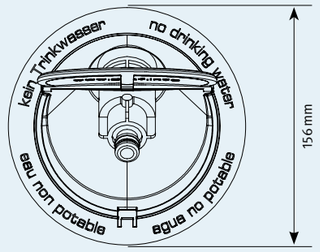
Webcode G9103

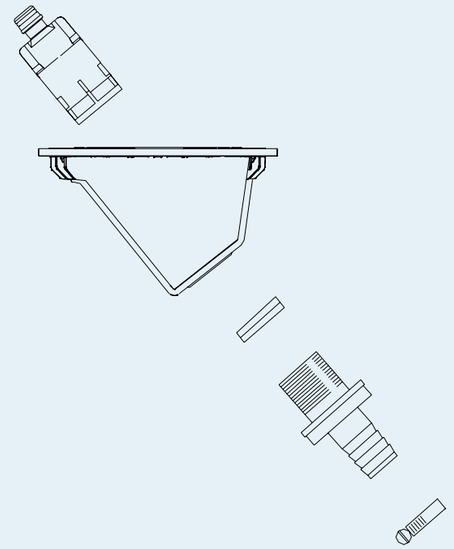












Wasserzapfsäulen

Naturstein- oder Holzoptik in ihrer schönsten Form



Granit / Wood Wasserzapfsäule

Edle Wasserzapfsäule in Form einer naturbelassenen Granitstele/Holzpfahls
Die stilvolle Wasserzapfstelle für den Garten
Anschlussmöglichkeit von unten über Schlauchanschluss 19 mm (3/4")
Inkl. Chrom-Auslaufhahn 19 mm (3/4") zur bequemen Wasserentnahme
Einfache Montage – Bohrungen im Sockel bereits vorhanden
Besonders UV-stabil
Aus hochwertigem, witterungsbeständigem Kunststoff

Webcode G9101



Rondo Wasserzapfsäule
Höhe 90 cm, ø Säule 12 cm,
Standfuß 19 cm, Gewicht 3 kg

steingrau	Best.-Nr. 356021

Steinbrunnen Venezia und Roma

In naturgetreuer Steinoptik



Steinbrunnen Venezia und Roma

Inklusive Nostalgie-Auslaufhahn 19 mm (3/4") zur bequemen Wasserentnahme
Anschlussmöglichkeiten von unten über Schlauchanschluss 19 mm (3/4")
Anschlussfertig vormontiert
Aus hochwertigem, witterungsbeständigem Kunststoff

TIPP
Ideal als zusätzliche Entnahmestelle für Komplettpakete Garten-Komfort, Haus Eco-Plus und Haus Professionell

Webcode G9107



Granit Wasserzapfsäule
Höhe 100 cm, Säule 13 x 13 cm,
Standfuß 25 x 25 cm, Gewicht 5 kg

darkgranite	Best.-Nr. 356025
lightgranite	Best.-Nr. 356026

Webcode G9108



Wood Wasserzapfsäule
Höhe 100 cm, Säule 13 x 13 cm,
Standfuß 25 x 25 cm, Gewicht 5 kg

darkwood	Best.-Nr. 356030
lightwood	Best.-Nr. 356031

Webcode G9109



Venezia
Höhe 90 cm, Breite 44 cm, Tiefe 52 cm,
Höhe Becken 15 cm, Gewicht 8 kg

lightgranite	Best.-Nr. 356100
redstone	Best.-Nr. 356102

Webcode G9110



Roma
Höhe 100 cm, Breite 54 cm, Tiefe 54 cm,
Höhe Becken 25 cm, Gewicht 10 kg

lightgranite	Best.-Nr. 356101
redstone	Best.-Nr. 356103

Zubehör

Für die Regenwassernutzung

	Best.-Nr.
Spezialbohrer	
Für Rohr DN 50, inkl. Aufnahmeschaft Ø 58 mm	332004
Für Rohr DN 70, inkl. Aufnahmeschaft Ø 83 mm	202002
Für Rohr DN 100, inkl. Aufnahmeschaft Ø 124 mm	202003
Für Rohr DN 150, inkl. Aufnahmeschaft Ø 175 mm	332002
Für Rohr DN 200, inkl. Aufnahmeschaft Ø 210 mm	332005



Spezialdichtung

Für Tankverbindung und weitere Anschlüsse

Für Rohr	Ø Bohrung	Tankwandstärke	Farbe	
DN 32	46 mm	4 – 8 mm	schwarz	332036
DN 19/32	45 mm	1 – 15 mm	schwarz	330383
DN 32/50	58 mm	1 – 15 mm	schwarz	330347
DN 50	58 mm	4 – 8 mm	schwarz	332038
DN 50	58 mm	10 – 18 mm	schwarz	332045
DN 70	83 mm	3 – 5 mm	grau	332041
DN 70	83 mm	4 – 6 mm	grün	332039
DN 70	83 mm	9 – 16 mm	schwarz	332040
DN 100	124 mm	4 – 6 mm	grün	332031
DN 100	124 mm	9 – 13 mm	schwarz	332033
DN 100	124 mm	14 – 17 mm	rot	332032
DN 100	124 mm	17 – 21 mm	blau	332030
DN 150	175 mm	6 – 11 mm	schwarz	332035
DN 150	175 mm	11 – 21 mm	hellgrau	332046
DN 200	210 mm	9 – 13 mm	schwarz	332051
DN 200	210 mm	11 – 21 mm	hellgrau	332049



Mauerdurchführung DN 100

1 x 25 mm (1") + 2 x Kabeldurchführung — 331002



Mauerdurchführung DN 150

1 x 25 mm (1") + 1 x 32 mm (1 1/4") + 2 x Kabeldurchführung — 331003



Verhindert durch Quetschdichtung Wärme- und Feuchtigkeitsbrücken an Mauerdurchbrüchen. Durchführungsmöglichkeiten für Nachspeiserohr (nur bei DN 150), Saugschlauch, Sensorkabel sowie Pumpen- bzw. Schwimmerschalterkabel.

Beschriftungsset — 330122

Für Regenwassernutzungsanlagen, bestehend aus Gravurschild, Klebefolie, Klebefahne, Leitungskennzeichnung



Aqua-Control+

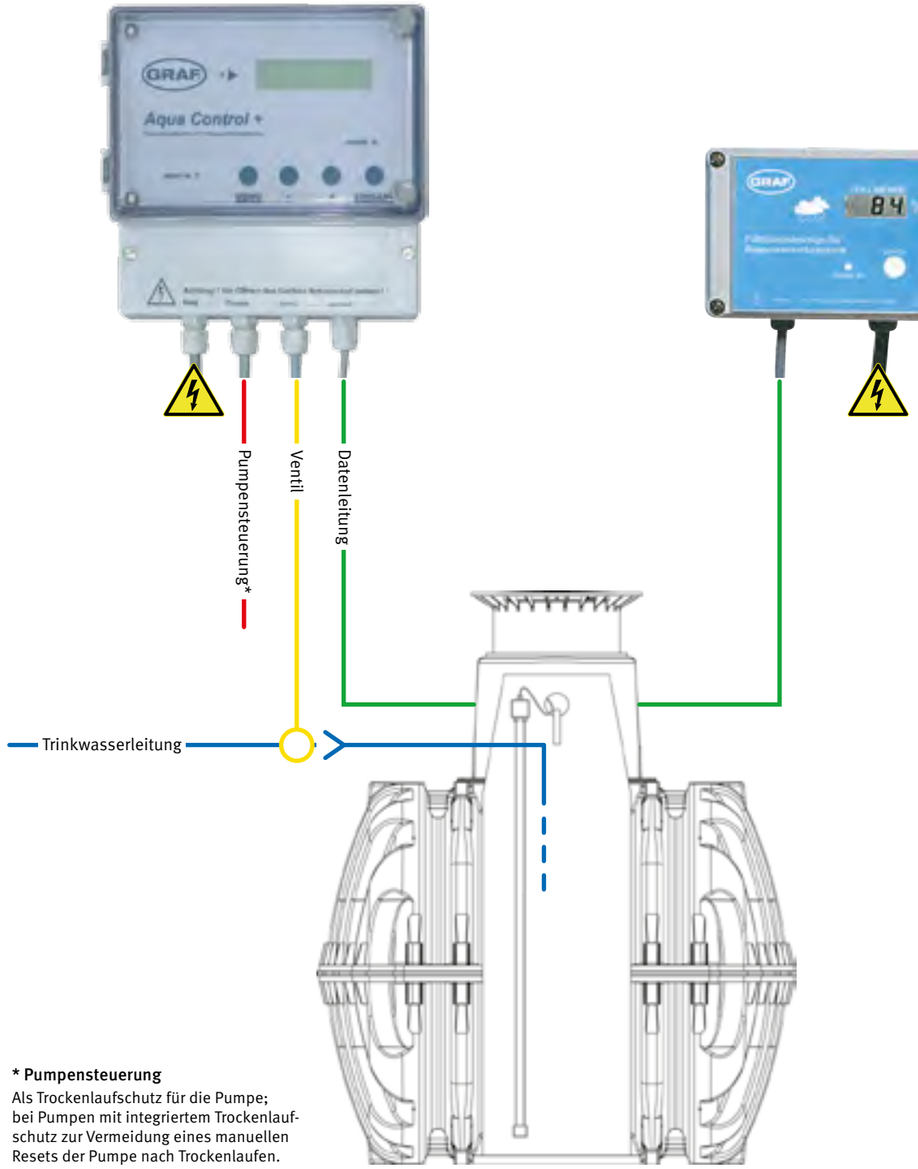
Das Aqua-Control+ informiert über den exakten Wasserstand im Tank und schaltet bei Bedarf automatisch die Trinkwassernachspeisung in den Tank ein. Somit ist stets ein reibungsloser Betrieb der Gesamtanlage gewährleistet. Weiterhin schützt das Aqua-Control+ die Pumpe gegen Trockenlauf. Digitale Anzeige und einstellbare Nachspeisemenge in 1 %-Schritten; 2 Jahre Garantie; inkl. Messing-Magnetventil und 20 m Datenleitung.

Best.-Nr. 351021

Digitale Füllstandsanzeige

Kindersichere 24 Volt Technik mit 20 m Datenleitung. Digitale Anzeige in 1%-Schritten, beliebige Tankgröße bis 3 m Höhe, einfache Montage, auch zur Nachrüstung bestehender Anlagen, 2 Jahre Garantie.

Best.-Nr. 351013





*** Pumpensteuerung**

Als Trockenlaufschutz für die Pumpe; bei Pumpen mit integriertem Trockenlaufschutz zur Vermeidung eines manuellen Resets der Pumpe nach Trockenlaufen.

Zubehör

Für die Regenwassernutzung

	Best.-Nr.
Ansaugset Lieferumfang: Saugkorb Maschenweite 1,2 mm, Rückschlagventil aus Messing, Saugschlauch mit gebogener Schlauchtülle 25 mm (1"), Länge: 250 cm kürzbar	333002



	Best.-Nr.
Sauggarnitur Saugschlauch mit Filterkorb, Maschenweite 1,2 mm und Rückschlagventil, Anschluss 25 mm (1") Außengewinde	4 m | 355012 7 m | 355013



	Best.-Nr.
PE-Saugrohr 12 m lang, zur Verbindung zwischen Tankanschluss und Pumpe. Mit Messing-Klemmverschraubung, 25 mm (1") Innengewinde und Messing-Winkelverschraubung ⊠ 90°, 25 mm (1") Außengewinde	330082



	Best.-Nr.
PVC-Druckschlauch Gelb mit Gewebeeinlage, Größe 25 mm (1")	
5 Meter	330075
10 Meter	330076
15 Meter	330077
25 Meter	330078



	Best.-Nr.
PVC-Saugschlauch Grau mit Verstärkungsrippen, Größe 25 mm (1")	
5 Meter	330188
10 Meter	330189
15 Meter	330190
25 Meter	330191



	Best.-Nr.
PVC-Saugschlauch Grau mit Verstärkungsrippen, Größe 32 mm (1 ¼")	
5 Meter	330060
10 Meter	330062
15 Meter	330063
25 Meter	330065



	Best.-Nr.
Spezial Saug- und Druckschlauch PVC-Schlauch, mit Federstahlspirale, große Biegefestigkeit, max. Druck 10 bar, max. Unterdruck 0,9 bar, Größe 25 mm (1"), Farbe: schwarz	330624



Zubehör

Für die Regenwassernutzung

	Best.-Nr.
Schwimmende Entnahme Lieferumfang: Schwimmerkugel, Rückschlagventil mit Edelstahl-Feinsaugkorb, Saugschlauch mit Messing-Anschlussgewinde 25 mm (1") Innengewinde, Länge: 300 cm	
Feinfilter NW 1,2 mm	333014
Microfilter NW 0,23 mm	333015



Schwimmende Ansaugarmatur mit Feinfilter Bestehend aus: Rückschlagventil mit Schlauchtülle 25 mm (1"), Feinsaugkorb mit Maschenweite 1,2 mm, Schwimmerkugel mit Öse und Ring, ohne Schlauch	330054



Schwimmende Ansaugarmatur mit Microfeinfilter Bestehend aus: Rückflussverhinderer mit Schlauchtülle 25 mm (1"), Microfeinfilterkorb mit Maschenweite 0,23 mm, Schwimmerkugel mit Öse und Ring, ohne Schlauch	330055



	Best.-Nr.
Beruhigter Zulauftopf Damit sich feine Schmutzpartikel am Tankboden absetzen können, wird das gefilterte Wasser über den beruhigten Zulauftopf am Tankboden eingeleitet.	**DN 100** | 330140 **DN 150** | 330453 **DN 200 / 300** | 330454



Überlaufsiphon Als Geruchsverschluss und zur Entsorgung der Schwimmschicht	**DN 100** | 330108 **DN 150** | 330450 **DN 200** | 330451 **DN 300** | 330452
Wie oben, jedoch mit Kleintierschutz	**DN 100** | 331004



Kleintierschutz Aus Edelstahl zum Einsatz in handelsüblichen KG-Rohren. Schützt sicher gegen das Eindringen von Kleintieren.	**DN 100** | 331008 **DN 150** | 331013



Schnellmontage-Manschette Spannfix Patentiert, zur Verbindung von 2 Rohren DN 100 ohne Muffe (stumpfe Verbindung), kein Montagewerkzeug erforderlich!	3er-Spannfix **DN 100** | 340502 2er-Spannfix **DN 100** | 295909 **DN 150** | 340546



FÜR STUMPFE ROHVERBINDUNG







Tanks für spezielle Anwendungen



Herkules-Tank

Für die ober- und unterirdische Montage – grundwasserstabil

Vielfach einsetzbar!



Als Kellertank

Sie können den Herkules-Tank auch im Keller aufstellen. Seine Tankhälften passen durch jede Normtür ab 80 cm lichter Weite.



Unterirdisch

Unter Verwendung von Zubehörteilen kann der Herkules-Tank auch unterirdisch installiert werden. Der Tank kann bis zur Behälteroberkante in Grundwasser eingebaut werden.



Oberirdisch

Sie können den Herkules-Tank einfach im Garten aufstellen. Die bewährten GRAF Fallrohrfilter sorgen für perfekten Anschluss.

(Weitere Informationen zum Thema Fallrohrfilter und dekorative Tanks finden Sie unter **www.graf-online.de**)

Zubehör Herkules-Tank

Stützrohr
Für unterirdische Montage erforderlich

DN 150	Best.-Nr. 322014

Erweiterungsset ohne Bohrer*

DN 70	Best.-Nr. 202029
DN 100	Best.-Nr. 202028

*Bestehend aus Spezialdichtungen

Bohrer mit Aufnahmeschaft

DN 70	Best.-Nr. 202002
DN 100	Best.-Nr. 202003

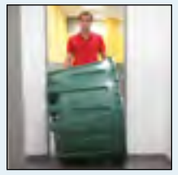
Tankdom
Mit Teleskopabschluss, 1 m lang, kürzbar

DN 200	Best.-Nr. 322026

Ihre praktischen Vorteile für den Herkules-Tank

Bequemer Transport
Ca. 30 kg je Tankhälfte erlauben einen bequemen Transport und den Einbau von Hand. Seine Tankhälften passen durch jede Normtür (80 cm).

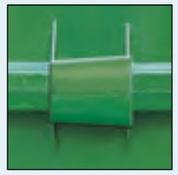




Dauerhaft dicht
Dauerhaft dicht durch solide Profildichtung (Schnitt rot). Labortests haben eine Haltbarkeit der Dichtung von weit über 50 Jahren nachgewiesen.



Patentierte Schnellverbindung
Durch patentierte Schnellverbinder in wenigen Minuten montiert. Demontage möglich.



Einfache Montage des Herkules-Tanks

Dichtung einsetzen



Patentverbindung montieren



Tank installieren



Volumen beliebig erweiterbar



Herkules-Tank

Herkules-Tank begehbar

Webcode G1301

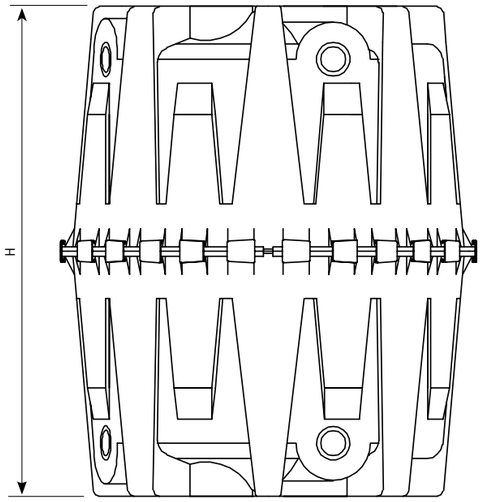


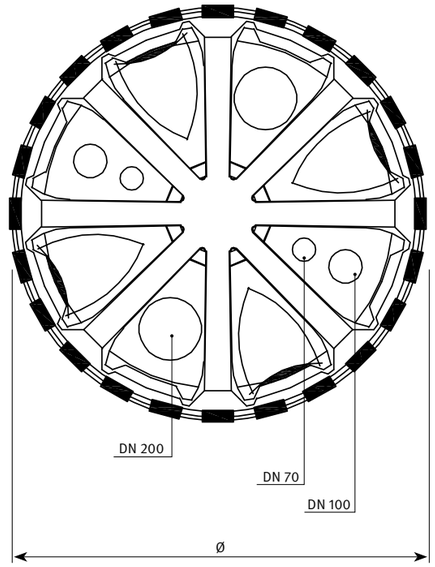
10 Jahre Garantie

Download

Einbauanleitungen
und Maßblätter unter
www.graf-online.de

Abbildung zeigt 1.600 l Tank
(Zubehör, Seite 145)





Herkules-Tank

Inhalt [Liter]	Ø [mm]	Höhe H [mm]	Höhe Tankdom Ht [mm]	Innen Ø Tankdom [mm]	Gewicht [kg]	Best.-Nr.
1.600	1350	1600	1000	200	60	320001
3.200[2)]	1350	1600	1000	200	120	211001
4.800[2)]	1350	1600	1000	200	180	211002

Lieferumfang: Herkules-Tank

Bitte bei Grundwassereinbau und Befahrbarkeit die Einbauanleitung beachten. Weitere Maßskizzen und Einbauanleitungen finden Sie im Downloadbereich unter **www.graf-online.de**

Technische Daten

Max. Erdüberdeckung (ohne Grundwasser):	1000 mm
Grundwasserstabilität	bis Tankoberkante
Erforderliche Erdüberdeckung bei Grundwassereinbau:	900 mm + Auftriebssicherung
Material:	Polypropylen (UV stabil und 100 % recycelbar)
Anschluss:	2 x DN 70, 2 x DN 100 und 2 x DN 200 passend für handelsübliche HT-/KG-Rohre

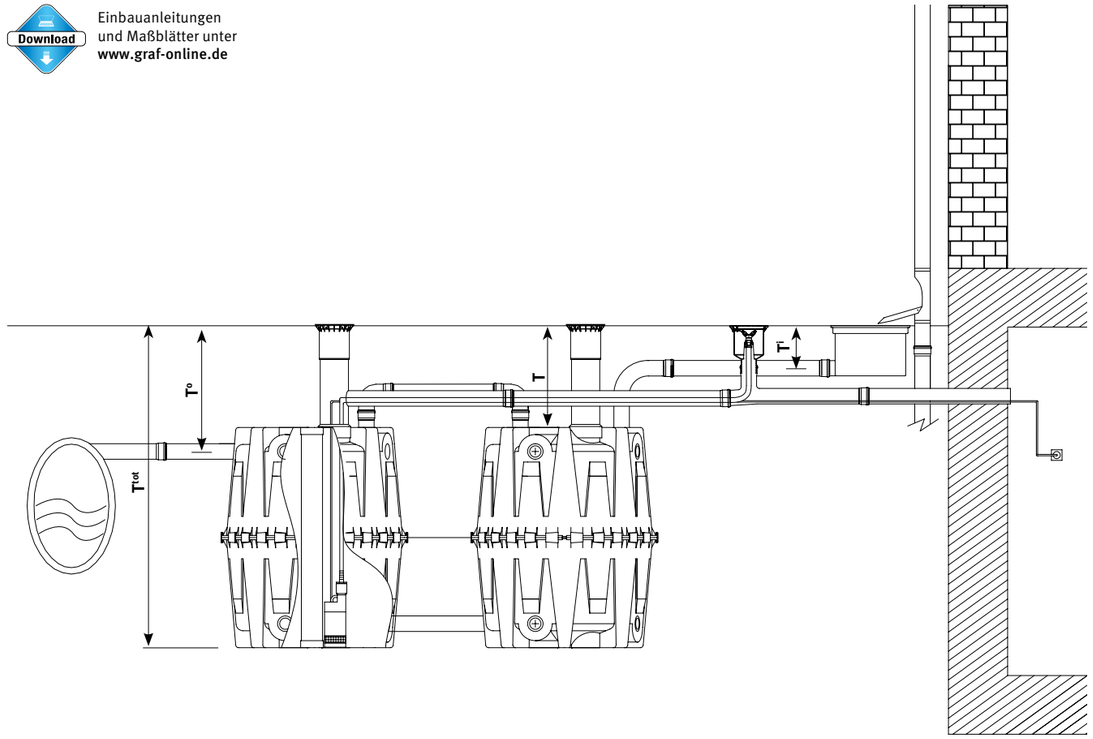
[2)] Herkules-Tank-Set – Inkl. Erweiterungsset(s) DN 100 Webcode G1302

Herkules-Komplettpaket Garten

Komfortabel und preiswert



Download
Einbauanleitungen
und Maßblätter unter
www.graf-online.de



Herkules-Komplettpaket Garten

Hoher Bedienungskomfort
Zapfen Sie Wasser wie Strom aus der Steckdose. Pumpe schaltet automatisch an und aus
Bequeme Wasserentnahme durch Wasseranschlussbox (vorbereitet für handelsübliche Schlauchkupplung)
Filtertopf hält Verschmutzungen zuverlässig zurück

Lieferumfang

① Herkules-Tank(s)
② Filtertopf
③ Erweiterungsset (ab 2 Tanks)
④ Tauchdruckpumpe 1000 E
⑤ Stützrohr(e) für Erdeinbau
⑥ Dom(e) DN 200
⑦ Wasseranschlussbox Extern
⑧ 10 m Druckschlauch 25 mm (1")

begehbar

Inhalt [Liter Paket]	Best.-Nr.
1.600 (1 Tank)	321018
3.200 (2 Tanks)	321015
4.800 (3 Tanks)	231016

Webcode G1234

Anschlussmaße

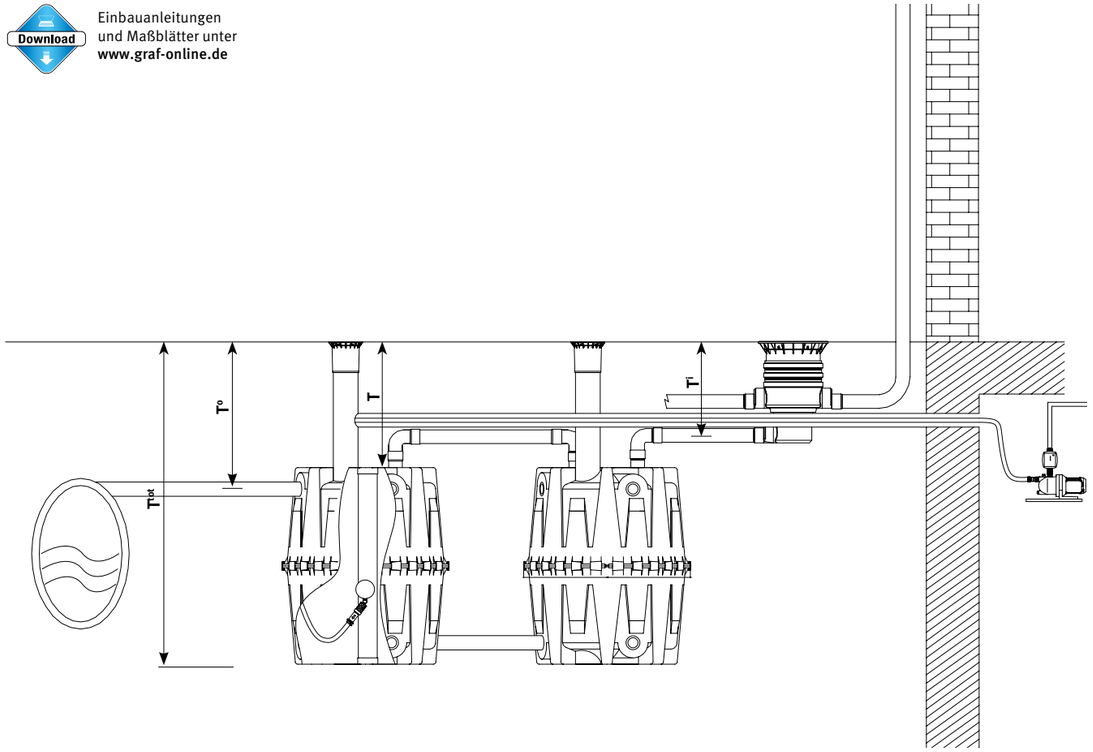
T_{min} [mm]	T_{max} [mm]	T'_{min} [mm]	T'_{max} [mm]	$T°_{min}$ [mm]	$T°_{max}$ [mm]	T^{tot}_{min} [mm]	T^{tot}_{max} [mm]
400	1000	287	287	545	1145	2000	2600

Herkules-Komplettpaket Haus

Der preiswerte Einstieg in die Hausnutzung



Download
Einbauanleitungen
und Maßblätter unter
www.graf-online.de



Herkules-Komplettpaket Haus

Preiswerte Komplettlösung
Beste Wasserqualität durch hochwertige Filtertechnik
Automatische Trinkwassernachspeisung in den Tank

Lieferumfang

① Herkules-Tanks
② Universal-Filter 3 Extern
③ Erweiterungsset(s)
④ Trinkwassernachspeisung mit Füllstandsanzeige
⑤ Hauswasserautomat Kreisel 4/1000 mit Pumpenwandkonsole
⑥ Ansaugarmatur ohne Saugschlauch
⑦ Dome DN 200
⑧ Beschriftungsset
⑨ Stützrohre für Erdeinbau

begehbar

Inhalt [Liter Paket]	Best.-Nr.
3.200 (2 Tank)	321010
4.800 (3 Tanks)	321011
6.400 (4 Tanks)	321012

Webcode G1235

Anschlussmaße

T_{min} [mm]	T_{max} [mm]	T^{i}_{min} [mm]	T^{i}_{max} [mm]	T^{o}_{min} [mm]	T^{o}_{max} [mm]	T^{tot}_{min} [mm]	T^{tot}_{max} [mm]
400	1000	545	1145	545	1145	2000	2600

1.000 Liter Erdtank

1.000 Liter Erdtank

Erdtank begehbar, 1.000 l, nahtlos aus einem Stück gefertigt, inkl. PE-Deckel, Anschlüsse 3 x DN 100, Gewicht: 60 kg

Best.-Nr. 319039

Webcode G1303

10 Jahre Garantie



Technische Daten

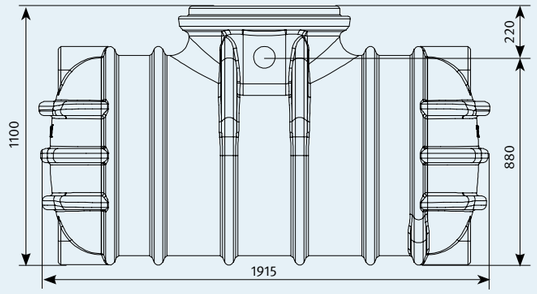
Max. Erdüberdeckung (ohne Grundwasser):	1000 mm
Grundwasserstabilität:	Bis Tankschulter
Erforderliche Erdüberdeckung bei Grundwassereinbau:	600 – 1000 mm

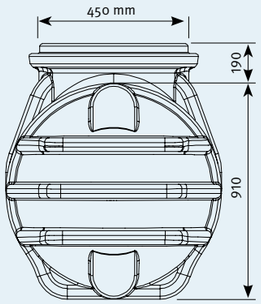
Schachtverlängerung

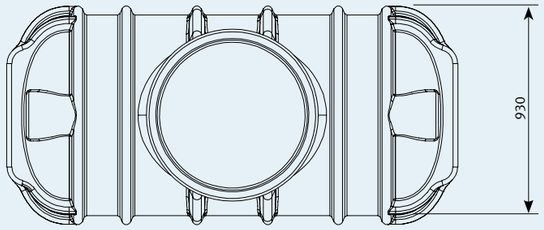


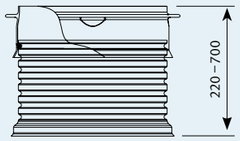
Für 1.000 l Tank, Ø 620 mm, 700 mm hoch, kürzbar

Best.-Nr. 202057









Kellertank

Kellertank

Aus schwarzem PE, starkwandig, schlagzäh und witterungsbeständig – als Batterie erweiterbar – mit Stahlbandagen. Platzsparende Bauweise. Gewicht (inkl. Stahlbandagen): 91 kg

Serienmäßig ausgestattet mit:

- 2 verzinkten Stahlbandagen
- 1 Mannlochdom mit Deckel Ø 450 mm
- 1 Zulaufstutzen DN 100
- 1 Überlaufstutzen DN 100
- 2 Verbindungsstutzen DN 100 (1 x rechts und 1 x links)

Tank bei Frostgefahr entleeren!



Abbildung zeigt 2 x 1.700 l Tank mit Verbindungsset

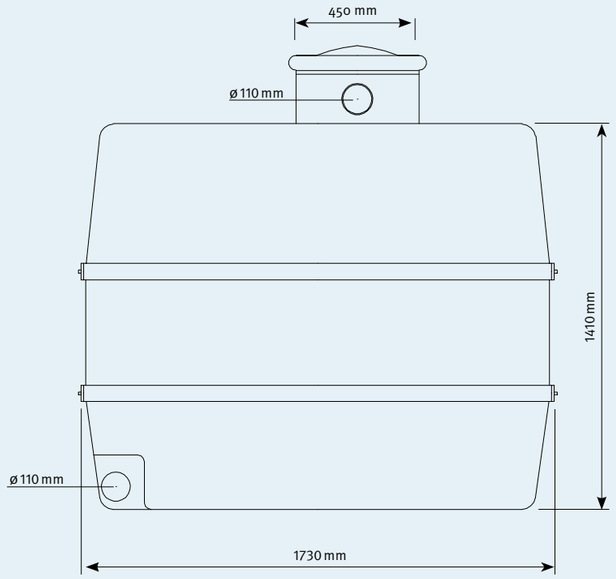
Kellertank 1.700 Liter

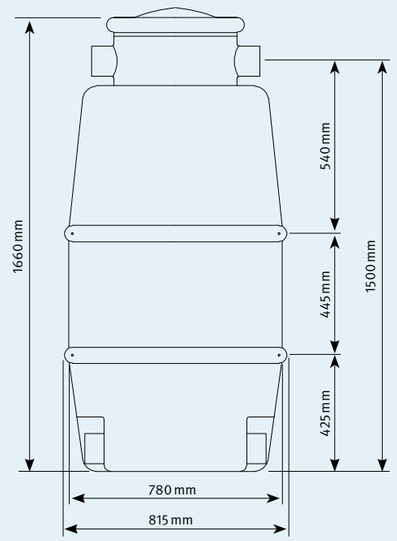
Best.-Nr. 327020

Verbindungsset unten

Best.-Nr. 327805

Webcode G1304





Sammel- und Transporttanks

Sammeltank stehend

Aus PE, UV-stabil, mit Einstiegsöffnung Ø 450 mm.
Die Tanks müssen auf einem festen, ebenen Boden aufgestellt werden.

Tank bei Frostgefahr entleeren!

Webcode G1305



Abbildung zeigt
9.000 l Tank

Inhalt [Liter]	Ø max. D [mm]	Höhe H [mm]	Höhe M [mm]	Höhe E [mm]	Gewicht [kg]	Best.-Nr.
2.000	1400	1675	1350	200	70	327041
3.000	1400	2290	1975	200	80	327042
4.000	1700	2190	1810	240	130	327043
6.000	2100	2150	1800	240	180	327045
9.000	2600	2350	1850	390	260	327047

Sammel-/Transporttank liegend

Aus PE, UV-stabil, mit Einstiegsöffnung Ø 350 – 400 mm und Deckel.
(Beim 500 l Tank kann eine Pumpe auf dem Tankkörper montiert werden).

Tank bei Frostgefahr entleeren!

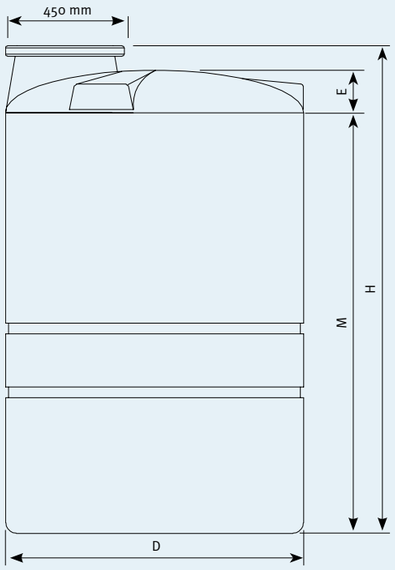
Webcode G1306



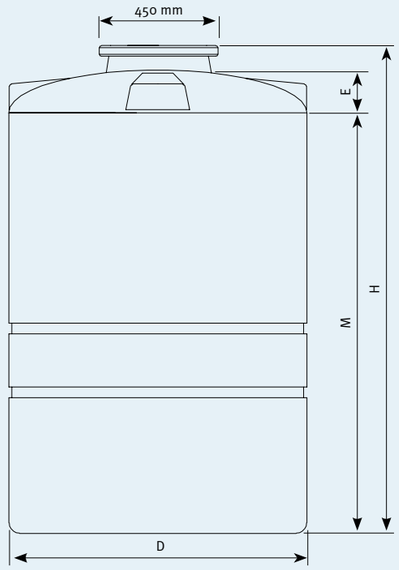
Baureihe
400 – 3.000 l

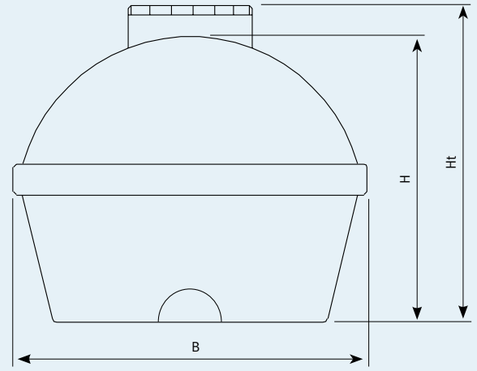
Inhalt [Liter]	Länge L [mm]	Breite B [mm]	Höhe H [mm]	Höhe Ht [mm]	Ø max. D [mm]	Gewicht [kg]	Best.-Nr.
400	1000	750	720	820	350	20	327010
500	1050	750	725	820	400	25	327011
600	1320	890	810	920	350	30	327012
1.000	1630	1140	920	1200	350	50	327050
1.500	1850	1120	1060	1130	400	80	327051
2.000	2000	1250	1140	1260	400	110	327052
3.000	2150	1450	1300	1440	400	145	327053

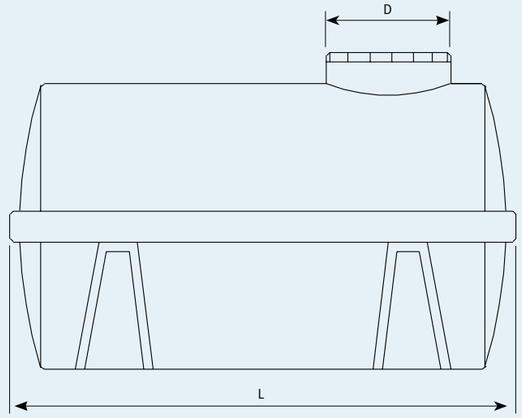
Bis 6.000 Liter Tankdom seitlich – Tankdom A



9.000 Liter Tankdom mittig – Tankdom B







Filter

Welcher Filter ist der Richtige?

Korbfilter oder selbstreinigender Filter?

Korbfilter



100% Wasserausbeute
Für nachgeschaltete Versickerung geeignet
Regelmäßige Wartung erforderlich

Selbstreinigender Filter

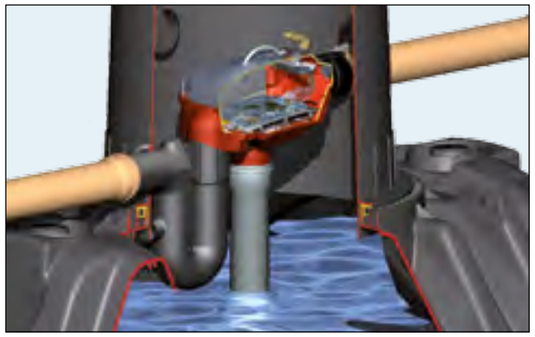


Geringer Wartungsaufwand
Hervorragende Wasserqualität
Optional mit Filter-Reinigungseinheit
Kanalanschluss notwendig

GRAF empfiehlt den Einsatz von Korbfiltern für die Gartenbewässerung und bei nachgeschalteten Versickerungsanlagen. Bei einer Hausnutzung sollte mit einem selbstreinigenden Filter die beste Wasserqualität bei geringstem Wartungsaufwand sichergestellt werden.

Interner oder externer Filter?

Intern



Nur eine Abdeckung für Tank und Filter
Geringer Installationsaufwand, dadurch weniger Aushub
Zugang zum Tank nach Entnahme möglich,
werkzeuglos durch patentierte Schnellmontagemanschette
GRAF Spannfix

Extern

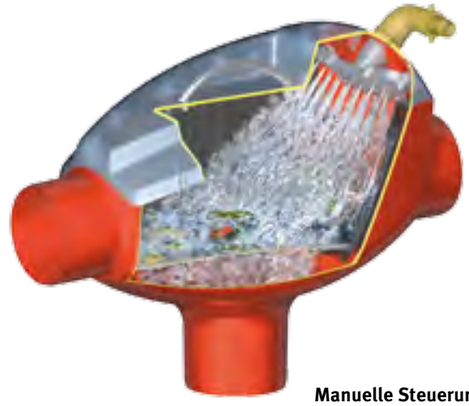


Für größere Dachflächen und mehrere Leitungen
Einsatz auch bei Tanks möglich, die keinen
internen Einbau des Filters ermöglichen
Zusätzliche Abdeckung für Filterschacht sichtbar

Tipp: Bei Einbau eines Tanks mit Gussabdeckung (befahrbar) kann der Einsatz eines externen Filter die Wartung erleichtern. Der Filter wird hierzu außerhalb des befahrenen Bereichs mit einer Kunststoffabdeckung installiert. Bei der Wartung entfällt damit das Öffnen des schweren Gussdeckels.

Sorgenfrei mit Filter-Reinigungseinheit

Die patentierte Filter-Reinigungseinheit sorgt bei selbstreinigenden Filtern optional für geringstmöglichen Wartungsaufwand. Ein extrem kräftiger Wasserstrahl reinigt den Filtersieb und verlängert dadurch die Wartungsintervalle der Filterfläche. Die Verschmutzungen werden dabei einfach in den Tanküberlauf abgespült. Die Steuerung erfolgt entweder vollautomatisch oder manuell.



Automatische Steuerung

Die Systemsteuerung GRAF Aqua-Center-Silentio kann die Filterreinigung vollautomatisch steuern. Die Reinigungsintervalle sowie die Reinigungsdauer sind über das Volltextdisplay der Systemsteuerung individuell einstellbar. Bei den GRAF Komplettpaketen Haus-Professionell (Platin Seite 76/ Carat Seite 108) ist die Filter-Reinigungsautomatik bereits im Lieferumfang enthalten.

Manuelle Steuerung

Die manuelle Steuerung der Filterreinigung ist jederzeit problemlos möglich. Die Versorgungsleitung für die Filterreinigung wird hierbei einfach über einen Kugelhahn an das Brauchwassernetz angeschlossen und wird durch den Betreiber der Anlage regelmäßig für kurze Zeit geöffnet.

Filterreinigung



Eine große Filterfläche gewährleistet eine hohe Wasserausbeute selbst bei leichter Verschmutzung.



Die Verschmutzungen werden mit überschüssigem Regenwasser in den Kanal abgespült.



Optional sorgt eine Filter-Reinigungseinheit für geringstmöglichen Wartungsaufwand.

Interne Filter
Für den Einbau im Tank



Eigenschaften	Optimax-Pro Filter	Optimax-Pro Filter XL	Minimax-Pro Filter	Universal-Filter 3	Universal-Filter 3 XL
Einbauort	Tankdom Carat	Tankdom Carat	Tankdom Carat / Platin	Tankdom Carat	Tankdom Carat
Wartungsarm, da selbstreinigend	•	•	•	–	–
Optionale Filter Reinigungseinheit	•	•	•	–	–
Material Filtereinsatz	Edelstahl	Edelstahl	Edelstahl	Kunststoff	Kunststoff
Maschenweite	0,35 mm	0,35 mm	0,35 mm	0,35 mm	0,35 mm
Wasserausbeute bei normalem Regen	99%	99%	99%	100%	100%
bei Starkregen	über 95%	über 95%	über 95%	100%	100%
Volumen Filterkorb	–	–	–	17 l	17 l
Anschlussmöglichkeiten / max. zu entwässernde Fläche					
DN 100	350 m²	–	350 m²	350 m²	–
DN 150	–	750 m²	–	–	500 m²
DN 200	–	–	–	–	–
Abmessungen					
Höhendifferenz zwischen Zu- und Ablauf	165 mm	165 mm	10 mm	275 mm	275 mm
Länge über Anschlüsse	480 mm	515 mm	500 mm	570 mm	535 mm
Durchmesser	260 mm	475 mm	270 mm	570 mm	535 mm
Höhe	320 mm	430 mm	365 mm	485 mm	485 mm
Gewicht begehbare Version	3,7 kg	4,8 kg	3,6 kg	4,3 kg	4,6 kg
befahrbare Version	–	–	–	–	–
Katalogseite	**Seite 162**	**Seite 162**	**Seite 164**	**Seite 166**	**Seite 166**

Externe Filter
Im robusten Kunststoff-Schacht



Eigenschaften	Optimax-Filter Extern	Minimax-Filter Extern	Universal-Filter 3 Extern	Filtertopf	Optimax-Gewerbefilter Extern	Universal-Gewerbefilter 3 Extern
Einbauort	Erdreich	Erdreich	Erdreich	Erdreich	Erdreich	Erdreich
Belastbarkeit begehbar	•	•	•	–	•	•
Pkw-befahrbar	•	•	•	–	•	•
Wartungsarm, da selbstreinigend	•	•	–	–	•	–
Optionale Filter Reinigungseinheit	•	•	–	–	•	–
Material Filtereinsatz	Edelstahl	Edelstahl	Kunststoff	Filtervlies	Edelstahl	Edelstahl
Maschenweite	0,35 mm	0,5 mm	0,35 mm	–	0,35 mm	0,75 mm
Wasserausbeute bei normalem Regen	99%	99%	100%	100%	99%	100%
bei Starkregen	über 95%	über 95%	100%	100%	über 95%	100%
Volumen Filterkorb	–	–	15 l	–	–	25 l
Anschlussmöglichkeiten / max. zu entwässernde Fläche						
DN 100	350 m²	350 m²	350 m²	175 m²	–	–
DN 150	750 m²	–	500 m²	–	750 m²	750 m²
DN 200	–	–	–	–	1500 m²	1200 m²
Belastungsklasse						
A 15	•	•	•	–	•	•
B 125	•	•	•	–	•	•
C 250	–	–	–	–	•	•
D 400	–	–	–	–	•	•
Abmessungen						
Höhendifferenz zwischen Zu- und Ablauf	200 mm	100 mm	270 mm	290 mm	224 mm	229 mm
Länge über Anschlüsse	860 mm	510 mm	760 mm	595 mm	1180 mm	1140 mm
Durchmesser	550 mm	550 mm	550 mm	560 mm	850 mm	850 mm
Höhe	580 – 1050 mm	485 – 955 mm	600 – 1050 mm	340 mm	733 – 1320 mm	703 – 1270 mm
Gewicht begehbare Version	14 kg	11 kg	11 kg	8,5kg	37 kg	37 kg
befahrbare Version	40 kg	37 kg	37 kg	–	77 kg	77 kg
Katalogseite	**Seite 168**	**Seite 169**	**Seite 170**	**Seite 171**	**Seite 172**	**Seite 173**



Optimax XXL
XXL-Filterlösungen bis
6000 m² Anschlussfläche (DN 400)

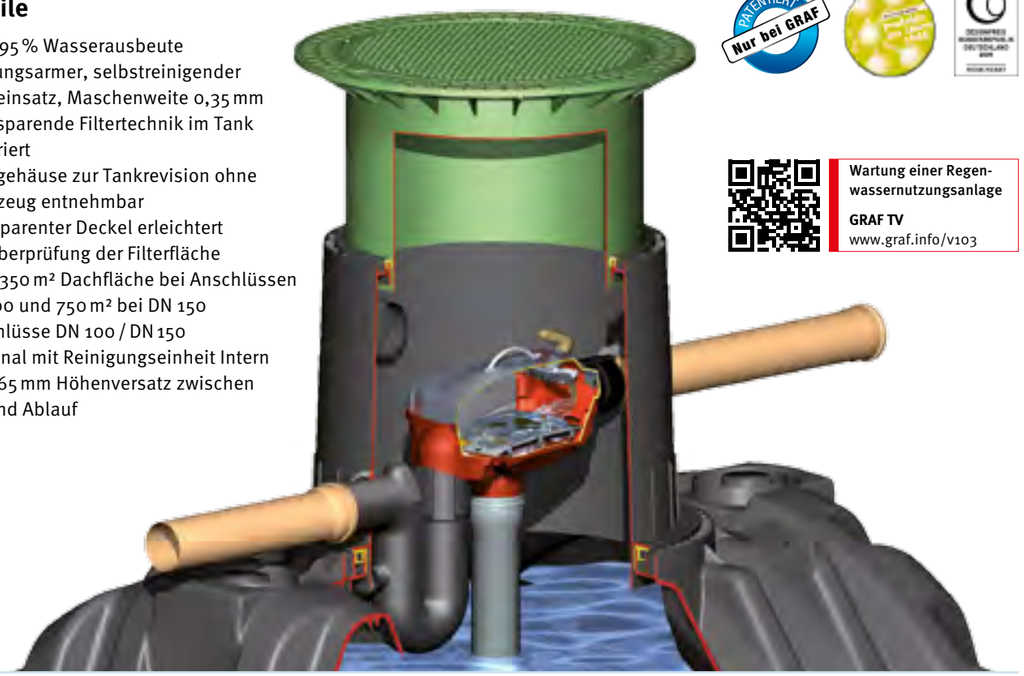
Mehr Informationen auf Seite 124

Optimax-Pro Filter, selbstreinigend

Optimale Reinigungsleistung bei maximaler Wasserausbeute!

Vorteile

Über 95 % Wasserausbeute
Wartungsarmer, selbstreinigender Filtereinsatz, Maschenweite 0,35 mm
Platzsparende Filtertechnik im Tank integriert
Filtergehäuse zur Tankrevision ohne Werkzeug entnehmbar
Transparenter Deckel erleichtert die Überprüfung der Filterfläche
Max. 350 m² Dachfläche bei Anschlüssen DN 100 und 750 m² bei DN 150
Anschlüsse DN 100 / DN 150
Optional mit Reinigungseinheit Intern
Nur 165 mm Höhenversatz zwischen Zu- und Ablauf



PATENTIERT Nur bei GRAF

Wartung einer Regenwassernutzungsanlage
GRAF TV
www.graf.info/v103

Optimax-Pro Filter Intern (patentiert)

DN 100 Best.-Nr. 340037

Optimax-Pro Filter XL Intern (patentiert)

DN 150 Best.-Nr. 340108

Webcode G2102



XL Entnahmegriff

Zur bequemen Filterentnahme; Länge: 505 mm

Best.-Nr. 330220

Zubehör



ROSTFREI EDELSTAHL

Reinigungseinheit Intern

Extrem kräftiger Wasserstrahl zur Reinigung des Filtersiebes, dadurch weniger Wartungsintervalle. Automatische Steuerung durch Aqua-Center-Silentio (Seite 180) möglich; Anschluss 19 mm (3/4"), Lieferung ohne Schlauch

Best.-Nr. 340040

Reinigungseinheit XL Intern

Best.-Nr. 340117

Schnellmontage-Manschette Spannfix

Patentiert (Seite 141)

DN 100 Best.-Nr. 340502

DN 150 Best.-Nr. 340546

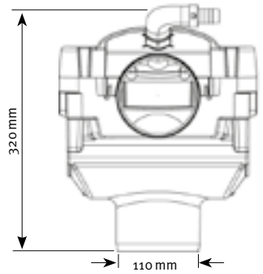
Anschlussmaße Tankdom

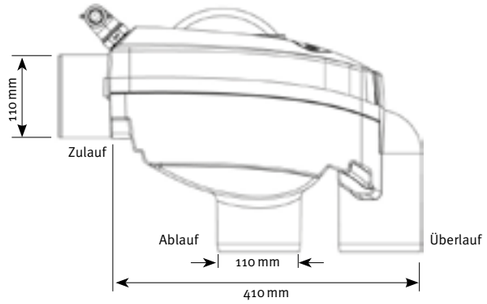
Für Optimax-Pro Filter Intern (patentiert) im Erdtank Carat

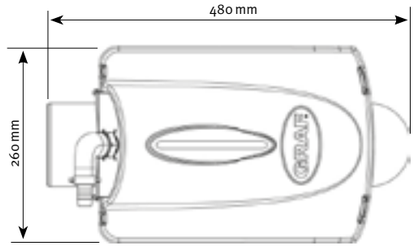
Tankdom	Zulauf	Tanküberlauf
Mini	495 – 695 mm	660 – 860 mm
Maxi	495 – 795 mm	660 – 960 mm

Alle Maße Anschlussmitte bis Erdoberkante

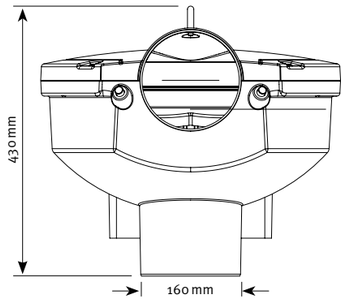
Optimax-Pro Filter Intern

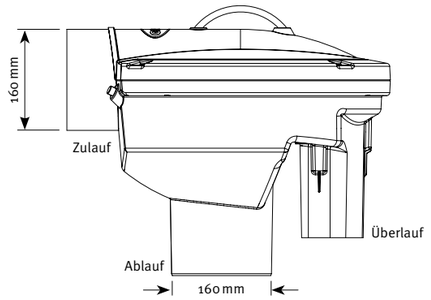


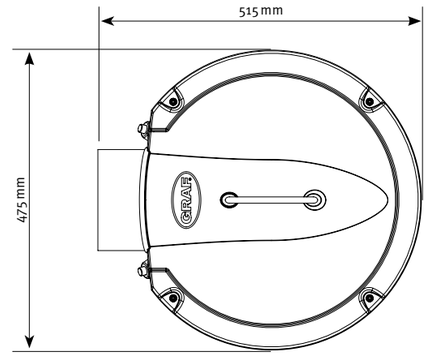




Optimax-Pro Filter XL Intern







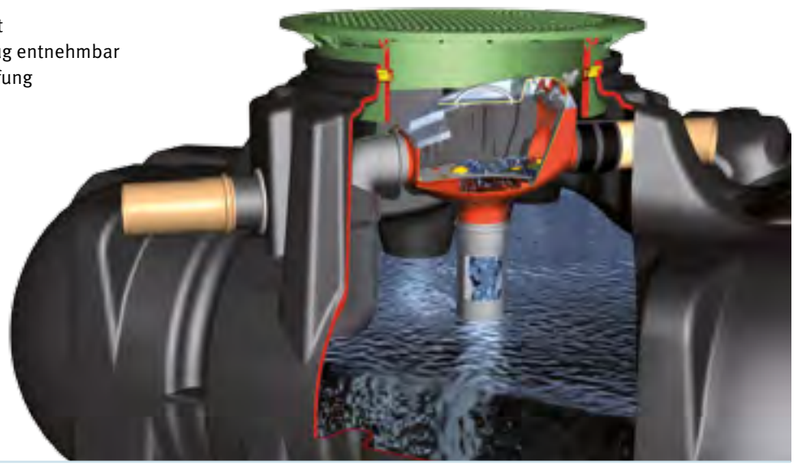
Minimax-Pro Filter, selbstreinigend

Minimaler Höhenverlust bei maximaler Wasserausbeute!

Vorteile

- Über 95 % Wasserausbeute
- Selbstreinigender Edelstahl-Filtereinsatz mit Maschenweite 0,35 mm
- Platzsparende Filtertechnik im Tank integriert
- Filtergehäuse zur Tankrevision ohne Werkzeug entnehmbar
- Transparenter Deckel erleichtert die Überprüfung der Filterfläche
- Maximal 350 m² Dachfläche
- Anschlüsse DN 100
- Optional mit Reinigungseinheit Intern
- Nur 10 mm Höhenversatz zwischen Zu- und Ablauf (Optional mit gebogenem Abgang – 80 mm Höhenversatz)

PATENTIERT Nur bei GRAF



90° HT- Rohr-Bogen zum Anschluss an einen internen Siphon ist im Lieferumfang enthalten.

Minimax-Pro Filter Intern (patentiert)
Nur 10 mm Höhenversatz zwischen Zu- und Ablauf
Best.-Nr. 340093

Webcode G2105



XL Entnahmegriff
Zur bequemen Filterentnahme; Länge: 505 mm
Best.-Nr. 330220

Zubehör



Reinigungseinheit Intern
Extrem kräftiger Wasserstrahl zur Reinigung des Filtersiebes, dadurch weniger Wartungsintervalle. Automatische Steuerung durch Aqua-Center-Silentio (Seite 180) möglich; Anschluss 19 mm (3/4"), Lieferung ohne Schlauch
Best.-Nr. 340040

ROSTFREI EDELSTAHL

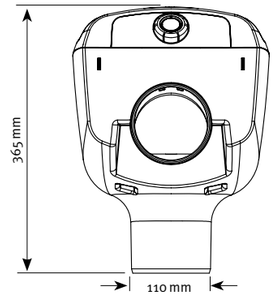
Schnellmontage-Manschette Spannfix
Patentiert (Seite 141)
Best.-Nr. 340502

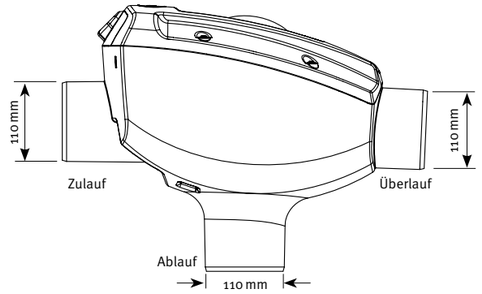
Anschlussmaße Tankdom
Für Minimax-Pro Filter Intern (patentiert) im Flachtank Platin

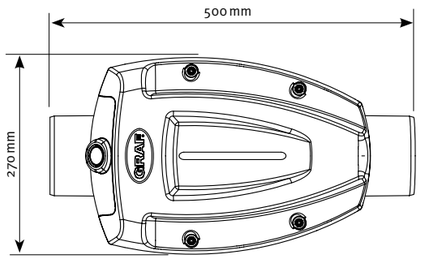
Tankdom	Zulauf	Tanküberlauf
Mini	325 – 525 mm	405 – 605 mm
Maxi	325 – 625 mm	405 – 705 mm

Alle Maße Anschlussmitte bis Erdoberkante

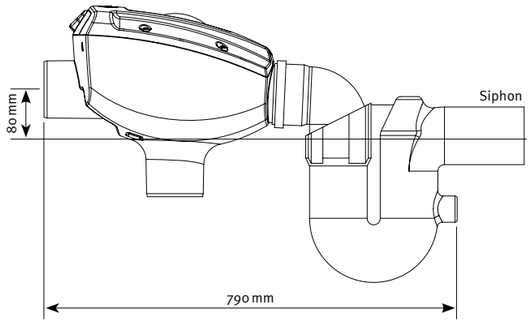
Minimax-Pro Filter mit geradem Abgang

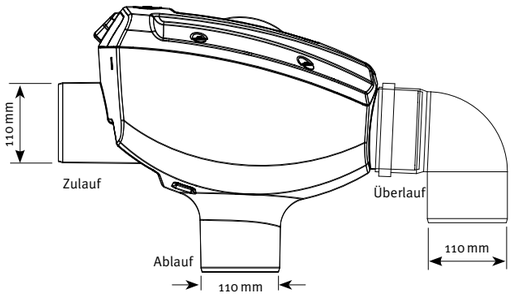


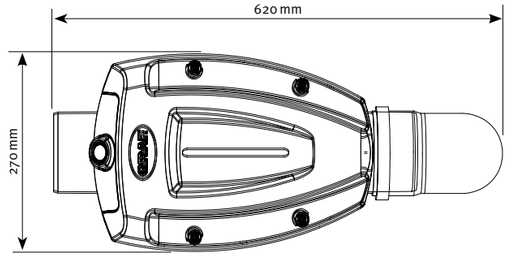




Minimax-Pro Filter mit gebogenem Abgang





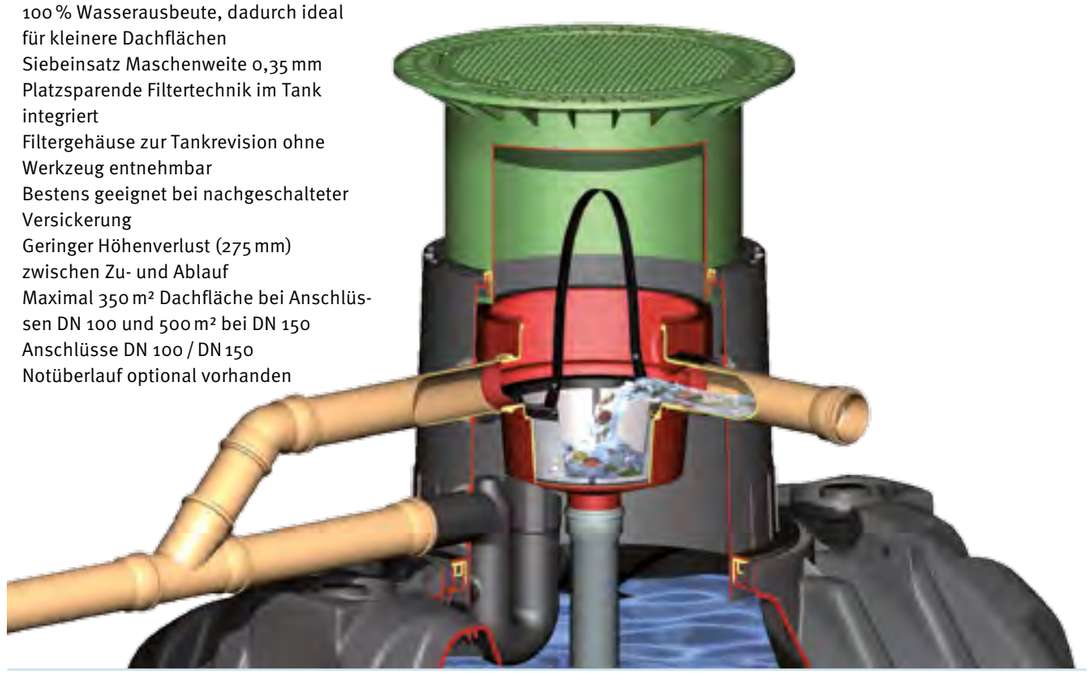


Universal-Filter 3

100 % Wasserausbeute

Vorteile

100 % Wasserausbeute, dadurch ideal für kleinere Dachflächen
Siebeinsatz Maschenweite 0,35 mm
Platzsparende Filtertechnik im Tank integriert
Filtergehäuse zur Tankrevision ohne Werkzeug entnehmbar
Bestens geeignet bei nachgeschalteter Versickerung
Geringer Höhenverlust (275 mm) zwischen Zu- und Ablauf
Maximal 350 m² Dachfläche bei Anschlüssen DN 100 und 500 m² bei DN 150
Anschlüsse DN 100 / DN 150
Notüberlauf optional vorhanden



Universal-Filter 3 Intern

DN 100 Best.-Nr. 340022

Universal-Filter 3 XL Intern

DN 150 Best.-Nr. 340107

Webcode G2101

Zubehör

Schnellmontage-Manschette Spannfix
Patentiert (Seite 141)

DN 100 Best.-Nr. 295909

DN 150 Best.-Nr. 340546



Ersatz-Filterkorb
Filterkorb mit praktischer Aushebevorrichtung

Best.-Nr. 340056

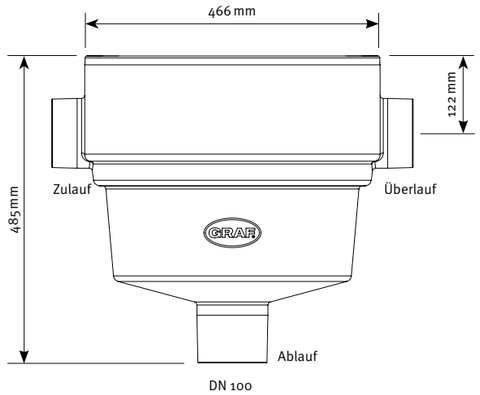
Anschlussmaße Tankdom

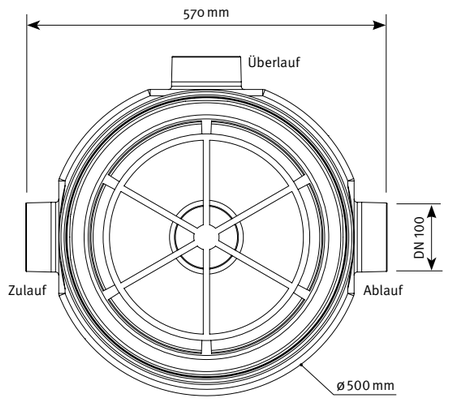
Für Universal-Filter 3 Intern im Erdtank Carat

Tankdom	Zulauf	Tanküberlauf	Notüberlauf
Mini	385 – 585 mm	660 – 860 mm	385 – 585 mm
Maxi	385 – 685 mm	660 – 960 mm	385 – 685 mm

Alle Maße Anschlussmitte bis Erdoberkante

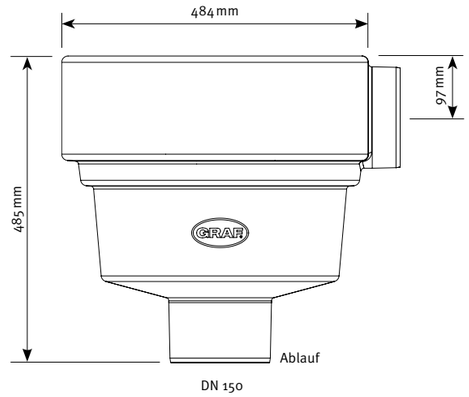
Universal-Filter 3

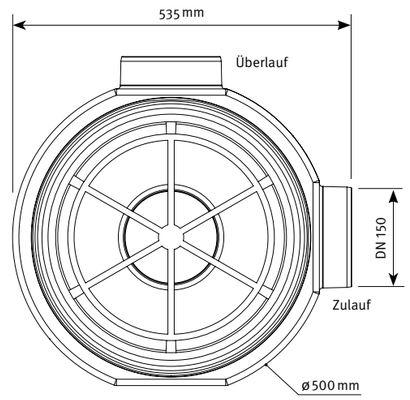






Universal-Filter 3 XL







Optimax-Filter Extern



Wartungsarm, da selbstreinigend
Über 95 % Wasserausbeute
Stufenlose Einbautiefe von 580-1050 mm durch Teleskop-Domschacht
Abgedichtet bis Geländeoberkante
Geringer Höhenverlust (200 mm) zwischen Zu- und Ablauf
Maximal 350 m² Dachfläche (Anschluss DN 100) bzw. 750 m² (DN 150)
Optional mit Reinigungseinheit Extern

Optimax-Filter Extern begehbar
Mit Kunststoffdeckel, kindersicher
Best.-Nr. 340030

Optimax-Filter Extern Pkw-befahrbar
Mit Gussdeckel, Klasse B
Best.-Nr. 340031

Zubehör

Reinigungseinheit Extern
Anschluss 19 mm (3/4"), Lieferung ohne Schlauch
Best.-Nr. 340041

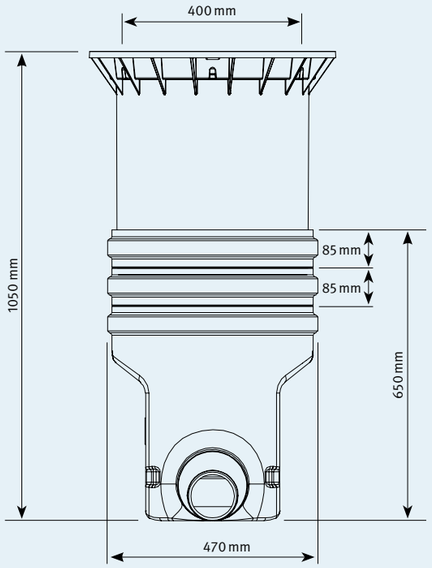
Zwischenstück
Zur Realisierung größerer Einbautiefen, Nutzlänge: 500 mm, kürzbar auf 250 mm
Best.-Nr. 330341

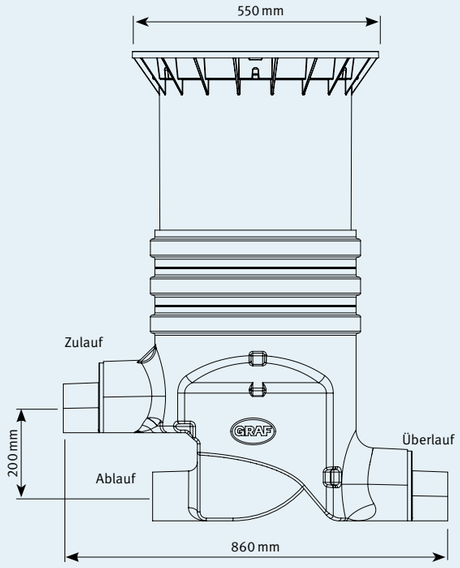
Webcode G2203

ROSTFREI EDELSTAHL

Anschlussmaße	
① Zulauf	330 – 800 mm
② Ablauf	530 – 1000 mm
③ Abwasser	530 – 1000 mm

Alle Maße Anschlussmitte bis Erdoberkante





Minimax-Filter Extern



Nur 100 mm Höhenversatz zwischen Zu- und Ablauf
Selbstreinigender Filtereinsatz mit Maschenweite 0,5 mm
Über 95 % Wasserausbeute
Stufenlose Einbautiefe von 485-955 mm durch Teleskop-Domschacht
Maximal 350 m² Dachfläche
Anschlüsse DN 100
Optional mit Reinigungseinheit Extern

Minimax-Filter Extern begehbar
Mit Kunststoffdeckel, kindersicher
Best.-Nr. 340061

Minimax-Filter Extern Pkw-befahrbar
Mit Gussdeckel, Klasse B
Best.-Nr. 340062

Zubehör

Reinigungseinheit Extern
Anschluss 19 mm (3/4"), Lieferung ohne Schlauch
Best.-Nr. 340041

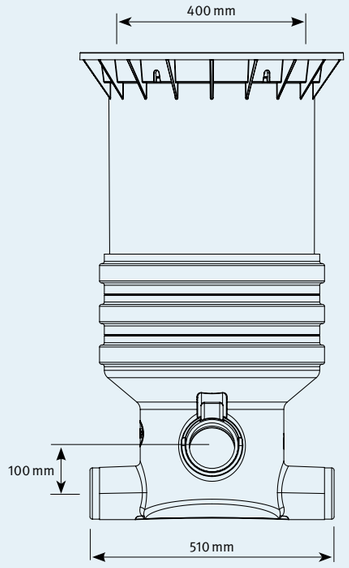
Zwischenstück
Zur Realisierung größerer Einbautiefen, Nutzlänge: 500 mm, kürzbar auf 250 mm
Best.-Nr. 330341

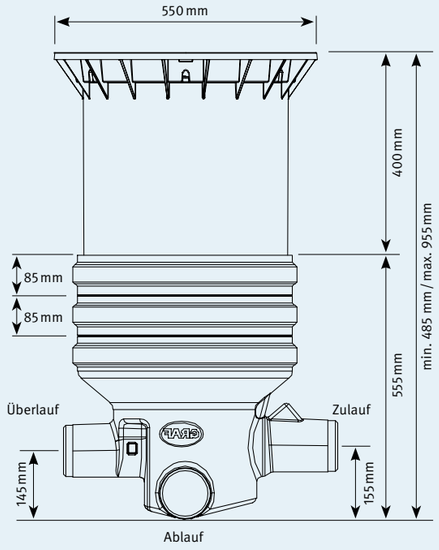
Webcode G2204

ROSTFREI EDELSTAHL

Anschlussmaße	
① Zulauf	330 – 800 mm
② Ablauf	430 – 900 mm
③ Abwasser	340 – 810 mm

Alle Maße Anschlussmitte bis Erdoberkante





Universal-Filter 3 Extern



100 % Wasserausbeute, dadurch ideal für kleinere Dachflächen
Filtereinsatz mit Maschenweite 0,35 mm
Stufenlose Einbautiefe von 600–1050 mm durch Teleskop-Domschacht
Abgedichtet bis Geländeoberkante
Geringer Höhenverlust (270 mm) zwischen Zu- und Ablauf
Bestens geeignet auch für Versickerungs- und Teichanlagen
Maximal 350 m² Dachfläche (bei Anschlüssen DN 100) und 500 m² (DN 150)

Universal-Filter 3 Extern begehbar
Mit Kunststoffdeckel, kindersicher
Best.-Nr. 340020

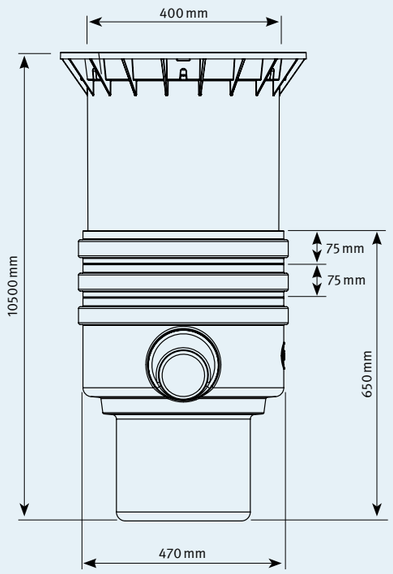
Universal-Filter 3 Extern Pkw-befahrbar
Mit Gussdeckel, Klasse B
Best.-Nr. 340021

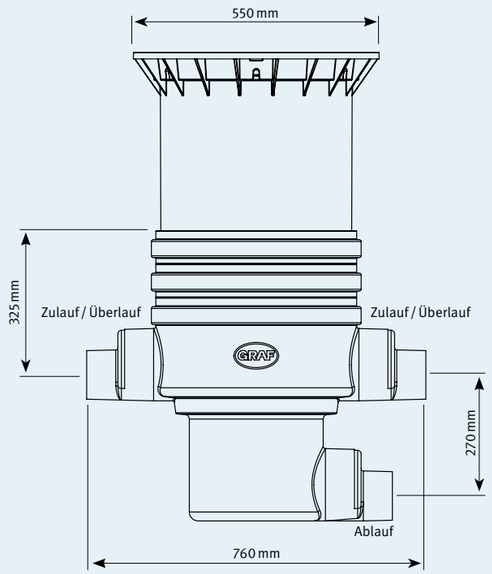
Zwischenstück
Zur Realisierung größerer Einbautiefen, Nutzlänge: 500 mm, kürzbar auf 250 mm
Best.-Nr. 330341

Webcode G2205

Anschlussmaße	
① Zulauf	273 – 723 mm
② Ablauf	544 – 994 mm
③ Notüberlauf	273 – 723 mm

Alle Maße Anschlussmitte bis Erdoberkante





Filtertopf



Für den ebenerdigen Einbau (Tankzulauf unterirdisch) vor der Zisterne.
Preiswerte Alternative – geeignet, wenn ausschließlich die Gartenbewässerung, eine Teichanlage oder die Versickerung vorgesehen ist.
Geeignet für Dachflächen bis 175 m²
Anschluss: DN 100
Maße: 500 mm Ø, 340 mm hoch

Filtertopf
Best.-Nr. 340003

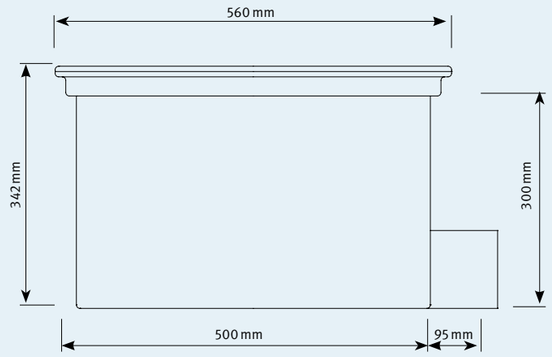
Webcode G2206

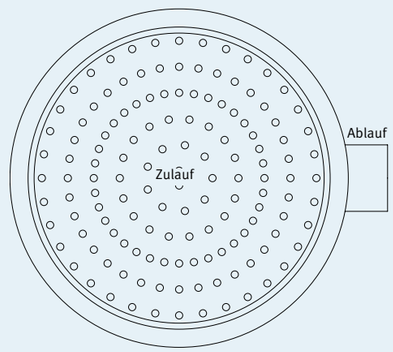
Anschlussmaße	
① Ablauf	288 mm

Alle Maße Anschlussmitte bis Erdoberkante

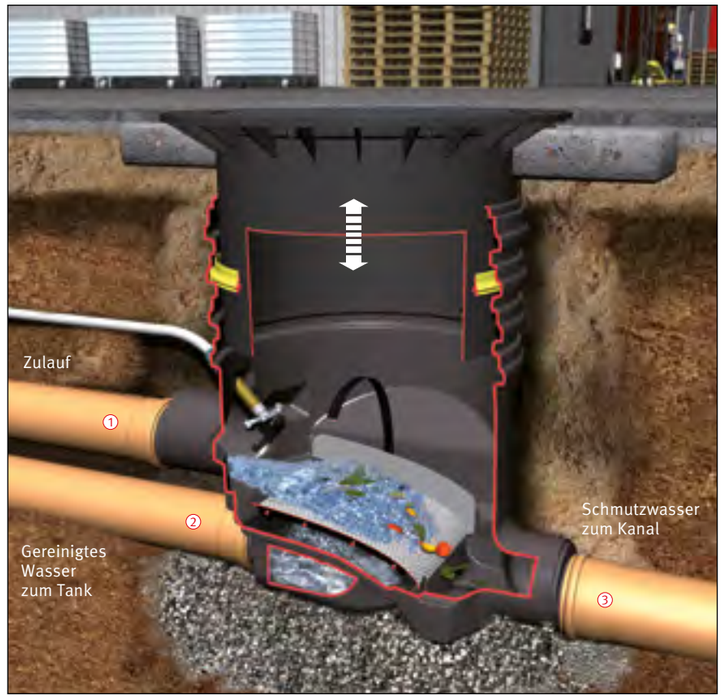
Zubehör

Ersatz-Filtervlies (2 Stück)
Best.-Nr. 347010





Optimax-Gewerbefilter Extern



Webcode G2201

ROSTFREI EDELSTAHL

Anschlussmaße			
1 Zulauf	DN 150/200	430 – 1017 mm
2 Ablauf	DN 150	654 – 1241 mm
3 Notüberlauf	DN 150/200	654 – 1241 mm

Alle Maße Anschlussmitte bis Erdoberkante

Für Dachflächen bis 1500 m²
Patentierte Filtertechnik
Stufenlose Einbautiefe von 733 – 1320 mm durch Teleskop-Domschacht
Maximal 750 m² Dachfläche bei Anschlüssen DN 150 und 1500 m² bei DN 200
Höhenverlust 224 mm zwischen Zu- und Ablauf

Optimax-Gewerbefilter Extern
Begehbar
Best.-Nr. 340035

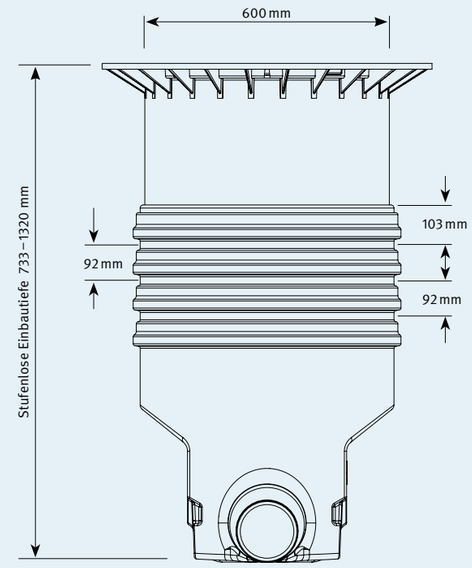
Pkw-befahrbar
Best.-Nr. 340036

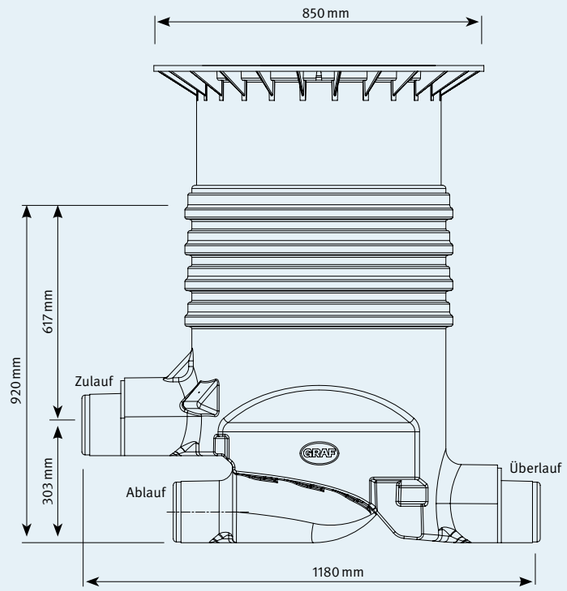
Lkw-befahrbar
Best.-Nr. 340116

Zubehör

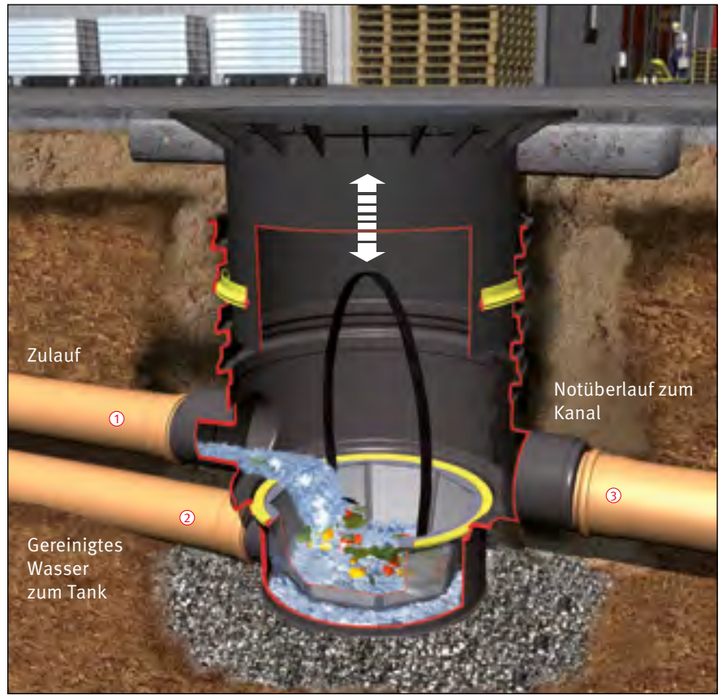
Reinigungseinheit Extern
Anschluss 19 mm (3/4"), Lieferung ohne Schlauch
Best.-Nr. 340041

Zwischenstück
Zur Realisierung größerer Einbautiefen, Nutzlänge: 300 mm
Best.-Nr. 371003





Universal-Gewerbefilter 3 Extern



Webcode G2202

ROSTFREI EDELSTAHL

Anschlussmaße			
1 Zulauf	DN 150/200	395 – 962 mm
2 Ablauf	DN 150	624 – 1191 mm
3 Notüberlauf	DN 150/200	395 – 962 mm

Alle Maße Anschlussmitte bis Erdoberkante

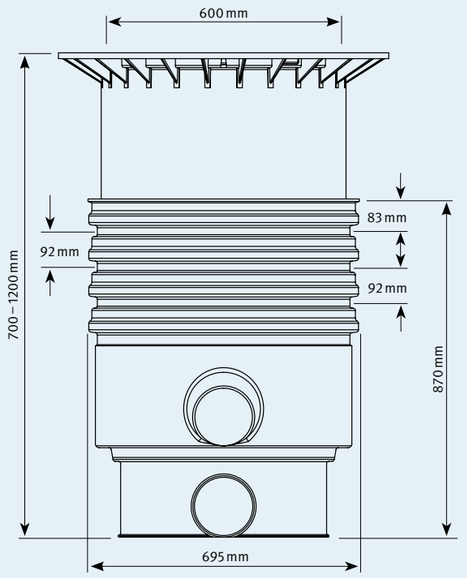
Für Dachflächen bis 1200 m²
Stufenlose Einbautiefe von 703 – 1270 mm durch Teleskop-Domschacht
Maximal 750 m² Dachfläche bei Anschlüssen DN 150 und 1200 m² bei DN 200
Höhenverlust 229 mm zwischen Zu- und Ablauf

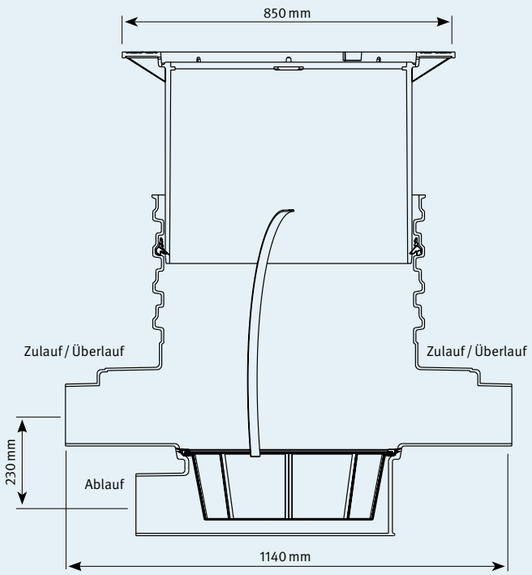
Universal-Gewerbefilter 3 Extern
Begehbar
Best.-Nr. 340050

Pkw-befahrbar
Best.-Nr. 340051

Lkw-befahrbar
Best.-Nr. 340095

Zwischenstück
Zur Realisierung größerer Einbautiefen, Nutzlänge: 300 mm
Best.-Nr. 371003





Hauswasser

Die zentrale Steuerung der Regenwassernutzungsanlage

Trinkwasser-Nachspeisekonsole

Inkl. Schwimmerschalter, mit 20 m Anschlusskabel

Preiswerte hausinterne Trinkwasser-Nachspeisung
Schwimmerschalter gesteuert
Hochwertige KSB-Pumpentechnik

Webcode G3101



Aqua-Center-Silentio

Inkl. Messwertaufnehmer, Sensorleitung und 20 m Datenkabel

Optional mit Filter-Reinigungsautomatik
Automatische Spülung des Nachspeisebehälters verhindert Verkeimung
Digitale Steuerung und Füllstandsmessung
Display mit Füllstandsanzeige und Betriebszustand

Webcode G3102



Eigenschaften	Trinkwasser-Nachspeisekonsole		Aqua-Center-Silentio	
Pumpe	**15/4**	**25/4**	**15/4**	**25/4**
Best.-Nr.	**350021**	**350022**	**350209**	**350210**
Nennleistung	0,66 kW	0,8 kW	0,66 kW	0,8 kW
Betriebsgeräusch	55 dB(A)	55 dB(A)	49 dB(A)	49 dB(A)
Schutzklasse	IP 44	IP 44	IP 44	IP 44
Betriebsdruck	3,5 bar	4,3 bar	3,5 bar	4,3 bar
Förderhöhe	35 m	43 m	35 m	43 m
Max. Fördermenge	3,6 m³/h	4,2 m³/h	3,6 m³/h	4,2 m³/h
Max. Saughöhe	6,0 m	6,0 m	6,0 m	6,0 m
Max. Sauglänge	15 m	15 m	15 m	15 m
Anzeige Betriebsdruck	•	•	•	•
Optional als Paket Silentio Press für Entfernungen ≥ 15 m zum Haus	–	–	•	•
Trinkwasser-Nachspeisung				
Volumen	10 Liter		6,5 Liter	
Manuelle Umschaltung auf Trinkwasser möglich	•		•	
Automatischer Wasseraustausch im Nachspeisebehälter	–		•	
Überlauf nach DIN EN 1717	•		•	
Steuerung				
Über Schwimmerschalter	•			
Über Elektronische Füllstandsmessung	–		•	
Optionale Filterreinigungsautomatik	–		•	
Anzeige Betriebsstörung	LED (Am Druckwächter)		LED/Volltext	
Einstellbare Betriebsparameter	Schwellenwert Trinkwassernachspeisung über Schwimmerschalter, Einschaltdruck		Schwellenwert Trinkwassernachspeisung, Einschaltdruck, Intervall/Dauer der Spülung des Trinkwasser-Nachspeisebehälters und der Filterspülung, Unterdrückung Filterspülung im Trinkwasserbetrieb	
Abmessungen				
Breite	680 mm		580 mm	
Höhe	760 mm		530 mm	
Tiefe	210 mm		295 mm	
Gewicht	30 kg		34 kg	



Aqua-Center Silentio Hybrid

Inkl. Füllstandssensor mit 25 m Anschlussleitung, schwimmende Entnahme 1 m, 1 ¼", Revisions-Set

Doppelpumpenanlage mit selbstansaugenden, horizontalen Kreiselpumpen
Wechselseitiger Anlauf
Bei Spitzenentnahme Zuschaltung der zweiten Pumpe
Trockenlaufschutz integriert
Stagnationsschutz nach Trinkwasserverordnung
Digitale Steuerung
Druckanzeige der Pumpenanlage
Füllstandsanzeige für Regenspeicher
Füllstandssensor mit 25 m Anschlussleitung, optional auch mit 50 m erhältlich

Webcode G3104

Zubringerpumpe 1100 A*



Als Förderpumpe für Aqua-Center Silentio Hybrid

Best.-Nr. 355008

Optionales Zubehör:

Drucksensor
Anschlussleitung 50 m

Best.-Nr. 355006

Membranausdehnungsgefäß
100 l, Ø 500 mm, Länge 670 mm

Best.-Nr. 355009

Eigenschaften	Aqua-Center Silentio Hybrid			Zubringerpumpe *
Pumpe	**6/40**	**8/40**	**14/40**	**1100 A**
Best.-Nr.	**353002**	**353007**	**353009**	**355008**
Nennleistung	2 x 700 W	2 x 880 W	2 x 1200 W	1100 W
Betriebsgeräusch	–	–	–	
Schutzklasse	IP 44	IP 44	IP 44	IP 68
Betriebsdruck	4,2 bar	4,2 bar	4,7 bar	1,4 bar
Förderhöhe	42 m	42 m	47 m	14 m
Max. Fördermenge	6 m³/h	9 m³/h	14 m³/h	16,5 m³/h
Max. Saughöhe	siehe Zubringerpumpe 1100 A			–
Max. Sauglänge	siehe Zubringerpumpe 1100 A			–
Anzeige Betriebsdruck	•	•	•	
Trinkwasser-Nachspeisung				
Volumen	100 l	100 l	100 l	
Manuelle Umschaltung auf Trinkwasser möglich	•	•	•	
Automatischer Wasseraustausch im Nachspeisebehälter	•	•	•	
Überlauf nach DIN EN 1717	•	•	•	
Steuerung				
Über Schwimmerschalter	–	–	–	
Über Elektronische Füllstandsmessung	•	•	•	
Optionale Filterreinigungsautomatik	–	–	–	
Anzeige Betriebsstörung	•	•	•	
Abmessungen				
Breite	570 mm			160 mm
Höhe	1540 – 1560 mm (einstellbar)			474 mm
Tiefe	665 mm			–
Gewicht	100 kg	100 kg	100 kg	22 kg

* muss zum Aqua-Center Silentio Hybrid dazu bestellt werden

Trinkwasser-Nachspeisekonsole

Die preiswerte Variante

Die Trinkwasser-Nachspeisekonsole dient der Steuerung und Kontrolle der Regenwassernutzungsanlage. Ihre zuverlässige Funktionsweise garantiert äußerste Betriebssicherheit. Ein Schwimmerschalter im Regenwassertank sorgt bei geringem Füllstand für eine automatische Umschaltung auf Trinkwassernachspeisung. Sobald sich die Zisterne erneut mit Regenwasser füllt, schaltet die Trinkwasser-Nachspeisekonsole wieder auf Regenwasserbetrieb um.

Vorteile

Preiswerte hausinterne Trinkwasser-Nachspeisung
Schwimmerschalter gesteuert

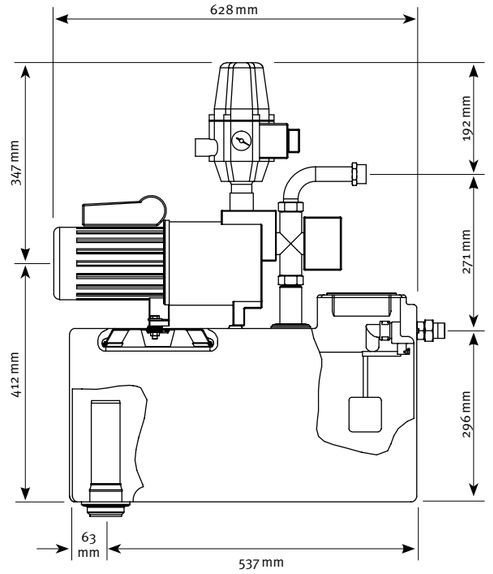


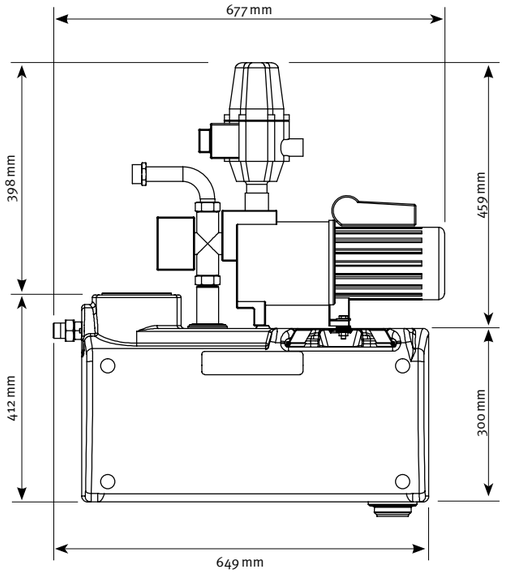
Trinkwasser-Nachspeisekonsole

Inkl. Schwimmerschalter, mit 20 m Anschlusskabel

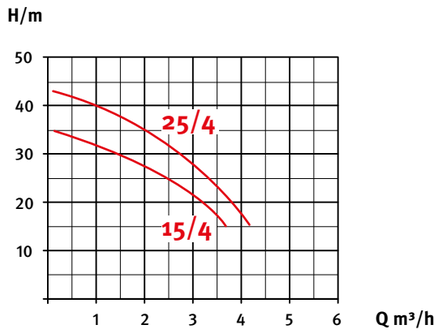
Pumpe	Best.-Nr.
15/4	350021
25/4	350022

Webcode G3101





Pumpenkurve



Aqua-Center-Silentio

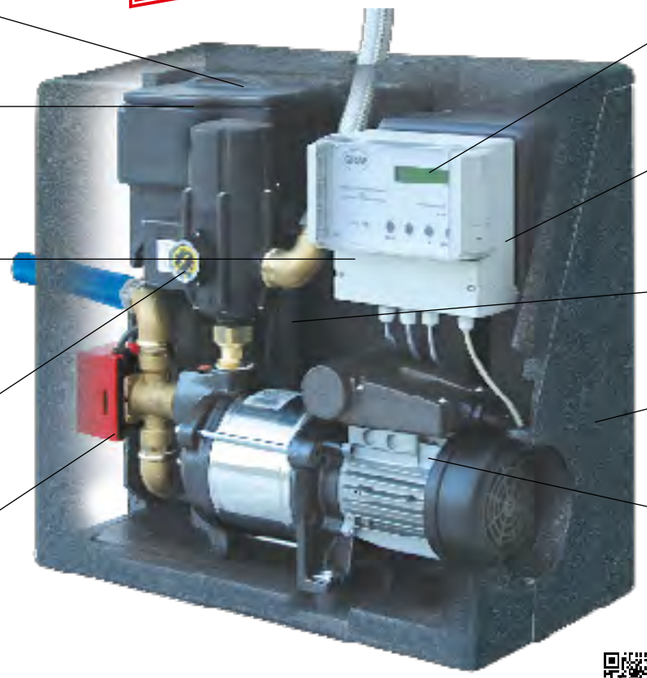
Die komfortable Systemsteuerung

Das GRAF Aqua-Center-Silentio ist die zentrale Systemsteuerung Ihrer Regenwassernutzungsanlage. Die elektronische Steuerung kontrolliert und regelt den gesamten Betrieb.
Das Umschaltventil öffnet sensorgesteuert bei geringem Füllstand in der Zisterne und sorgt für die Trinkwassereinspeisung in das Brauchwassernetz. Bereits nach einem kurzen Regenschauer schaltet das Aqua-Center-Silentio wieder auf Regenwasserbetrieb um. Automatische Filterspülung sowie Spülung des Nachspeisebehälters sorgen für höchsten Komfort.

Vorteile

Optional mit Filter-Reinigungsautomatik
Automatische Spülung des Nachspeisebehälters verhindert Verkeimung
Digitale Steuerung und Füllstandsmessung
Display mit Füllstandsanzeige und Betriebszustand

FLÜSTERLEISE



Regelmäßige Spülung des Trinkwasser-Nachspeisebehälters verhindert Verkeimung

Integrierter Trockenlaufschutz verhindert Schäden bei Wassermangel und garantiert einen sicheren Betrieb

Hohe Betriebssicherheit durch bewährte Microprozessorsteuerung (kann individuell angepasst werden)

Anzeige des Betriebsdrucks

Stromlos, geschlossenes Dreiwegeventil zur bedarfsgerechten Nachspeisung von Trinkwasser, wenn der Tank leer ist

Digitale Anzeige des Betriebszustands und des Füllstands in der Zisterne

Automatische Steuerung der Filter-Reinigungseinheit, Reinigungsintervalle und Dauer individuell einstellbar

Höchste Betriebssicherheit durch Überlauf nach DIN EN 1717

Komplette Geräuschkapselung aller Lärmquellen für flüsterleisen Betrieb

Hochwertige, leistungsstarke KSB-Kreiselpumpe für einen langen, sicheren Betrieb

Was passiert, wenn mein Tank leer ist?
GRAF TV
www.graf-online.de



Aqua-Center-Silentio
Inkl. Messwertaufnehmer, Sensorleitung und 20 m Datenkabel

Pumpe	Best.-Nr.
15/4	350209
25/4	350210

Webcode G3102



Aqua-Center-Silentio Press
Für große Entfernungen zwischen Tank und Hauswasserautomat (≥15 m); inkl. Tauchpumpe 300 A (Seite 186) als Ladepumpe

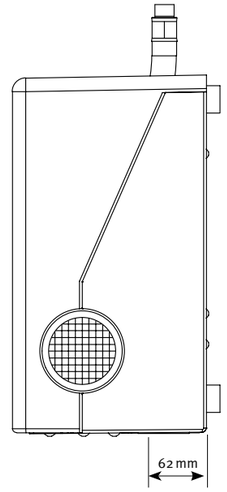
Pumpe	Best.-Nr.
15/4	350211
25/4	350212

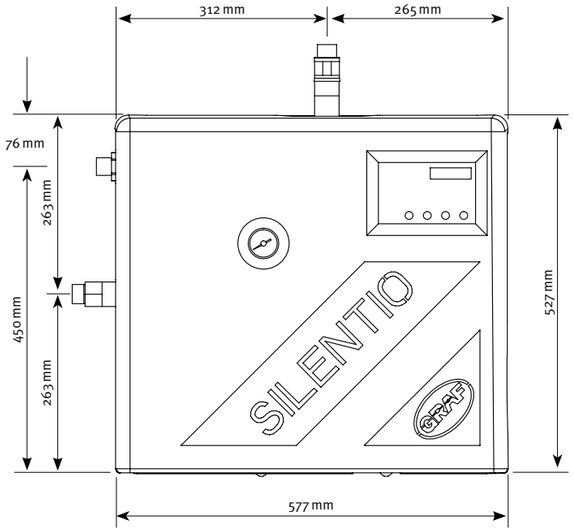
Webcode G3103

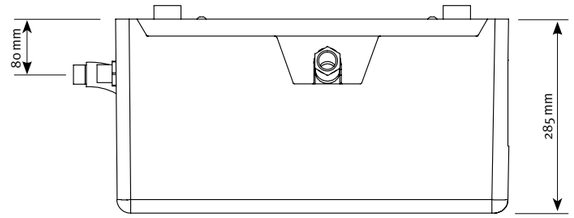
Zubehör

Filter-Reinigungsautomatik
Zur automatischen Spülung des Filters
Best.-Nr. 352038

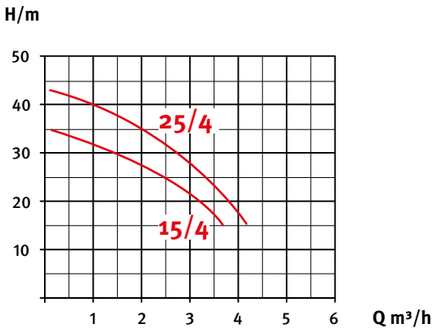
Datenleitung 50 m
2-adrig mit Chinch-Stecker
Best.-Nr. 330699







Pumpenkurve



Aqua-Center Silentio Hybrid



Aqua-Center Silentio Hybrid

Inkl. Füllstandssensor mit 25 m Anschlussleitung, schwimmende Entnahme 1 m, 1 ¼", Revisions-Set

Doppelpumpenanlage mit selbstansaugenden, horizontalen Kreiselpumpen
Wechselseitiger Anlauf
Bei Spitzenentnahme Zuschaltung der zweiten Pumpe
Trockenlaufschutz integriert
Stagnationsschutz nach Trinkwasserverordnung
Digitale Steuerung
Druckanzeige der Pumpenanlage
Füllstandsanzeige für Regenspeicher
Füllstandssensor mit 25 m Anschlussleitung, optional auch mit 50 m erhältlich

Pumpe	Best.-Nr.
6/40	353002
8/40	353007
14/40	353009

Webcode G3104

Zubringerpumpe 1100 A*



Hochwertiges Edelstahlgehäuse, 10 m Anschlusskabel

Best.-Nr. 355008

Optionales Zubehör:

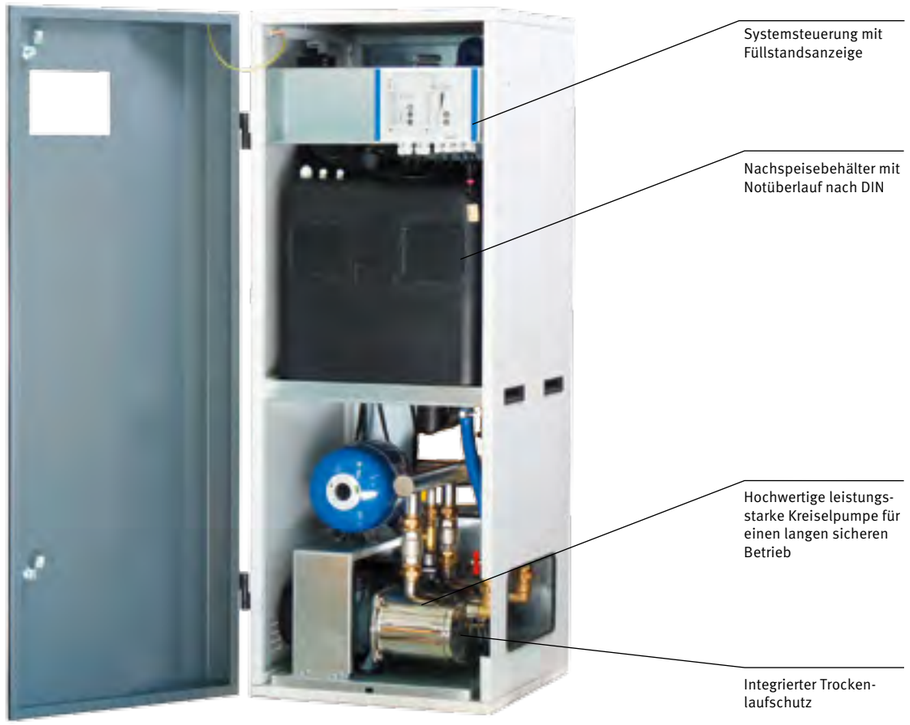
Drucksensor
Anschlussleitung 50 m

Best.-Nr. 355006

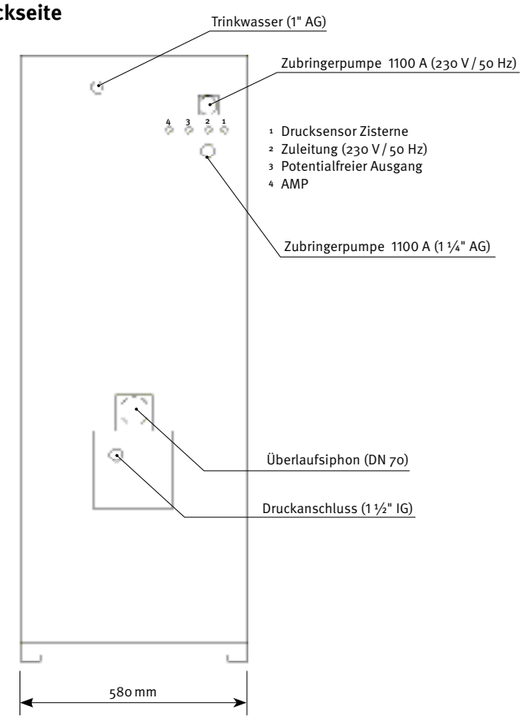
Membranausdehnungsgefäß
100 l, Ø 500 mm, Länge 670 mm

Best.-Nr. 355009

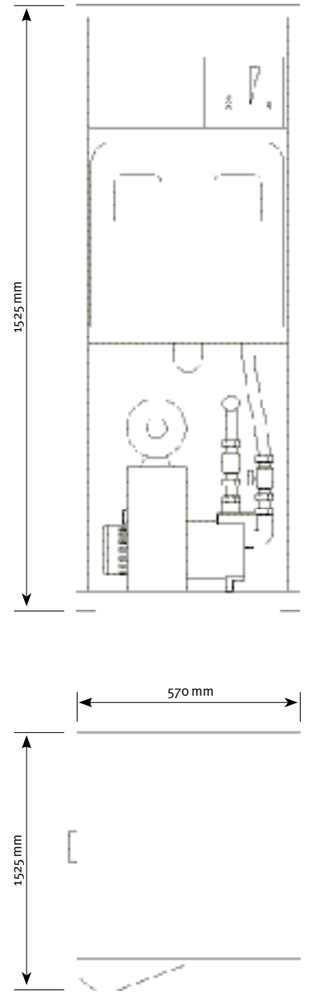
*muss zum Aqua-Center Silentio Hybrid dazu bestellt werden



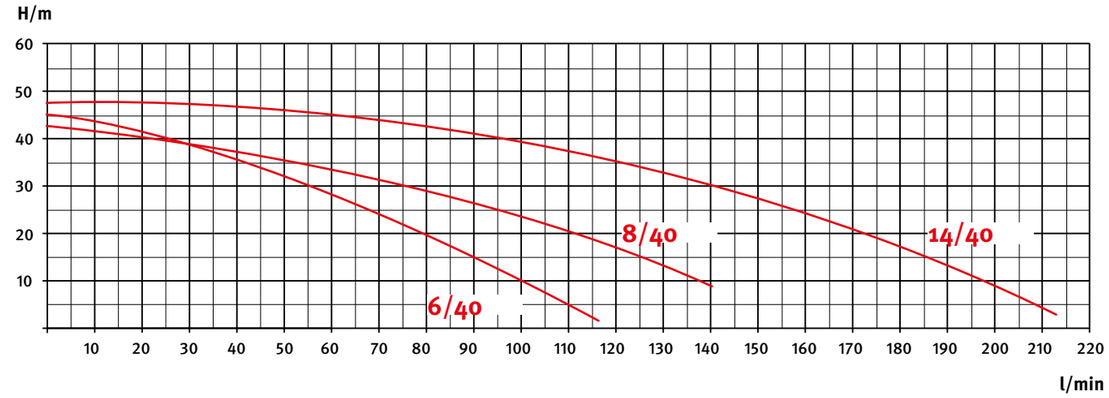
Rückseite



Vorderseite



Pumpenkurve



Hauswasserautomaten und Pumpen

KSB-Superinox 15/4 und 25/4

Bewährter Hauswasser-Automat in Markenqualität
Edelstahl-Gehäuse
Äußerst laufruhig
24 h Service durch ca. 80 bundesweite Pumpenpartner
Mehrstufige, selbstansaugende Kreiselpumpe mit stromsparendem Motor
Pumpe schaltet über Druck- und Strömungswächter automatisch ein und aus
Integrierter Trockenlaufschutz und Rückflussverhinderer
Motor mit lebenslanger Schmierung und integriertem Schutzschalter
Schutzart IP 44



KSB-Superinox 15/4 Best.-Nr. 353032

Webcode G3201

Leistungsdaten	Superinox 15/4
Motorleistung	0,66 kW
max. Förderhöhe	35 m
max. Druck	3,5 bar
max. Fördermenge	3.600 l/h
max. Saughöhe (m)	8
max. Sauglänge (m)	18
max. Eintauchtiefe (m)	–
Pumpenanschlüsse saugseitig	G1" IG
Pumpenanschlüsse druckseitig	G1" AG

KSB-Superinox 25/4 Best.-Nr. 353046

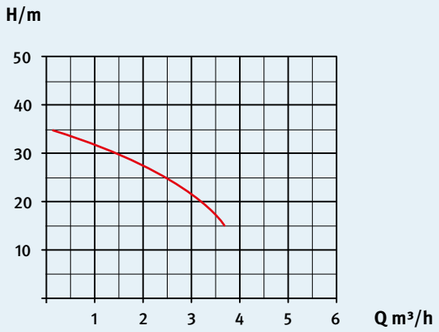
Webcode G3202

Leistungsdaten	Superinox 25/4
Motorleistung	0,8 kW
max. Förderhöhe	43 m
max. Druck	4,2 bar
max. Fördermenge	4.200 l/h
max. Saughöhe (m)	8
max. Sauglänge (m)	18
max. Eintauchtiefe (m)	–
Pumpenanschlüsse saugseitig	G1" IG
Pumpenanschlüsse druckseitig	G1" AG

IG: Innengewinde AG: Außengewinde

Achtung: die in der Tabelle angegebenen Saugleistungswerte gelten nicht in Verbindung mit Trinkwasser-Nachspeisemodulen!

Pumpenkurven





Kreisel 4/1000

Hauswasser-Automat in Markenqualität
Geräuscharmer Betrieb
Mehrstufige, selbstansaugende Kreiselpumpe mit stromsparendem Motor
Pumpe schaltet über Druck- und Strömungswächter automatisch ein und aus
Integrierter Trockenlaufschutz und Rückflussverhinderer
Motor mit lebenslanger Schmierung und integriertem Schutzschalter
Inkl. Schlauchanschlussstutzen 25 mm (1")



Best.-Nr. 354021

Webcode G3203

Leistungsdaten	Kreisel 4/1000
Motorleistung	1,0 kW
max. Förderhöhe	48 m
max. Druck	4,8 bar
max. Fördermenge	4.800 l/h
max. Saughöhe (m)	8
max. Sauglänge (m)	15
max. Eintauchtiefe (m)	–
Pumpenanschlüsse saugseitig	G1" IG
Pumpenanschlüsse druckseitig	G1" IG

Gartenpumpe Jet 700

Selbstansaugende Jet-Pumpe
Bewährte Pumpentechnik in Markenqualität
Sehr laufruhig
Gefertigt aus hochwertigen, korrosionsfreien Materialien
Inkl. Schlauchanschlussstutzen 25 mm (1")



Best.-Nr. 202011

Webcode G3204

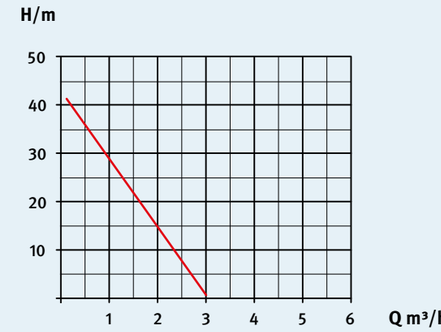
Leistungsdaten	Gartenpumpe Jet 700
Motorleistung	0,7 kW
max. Förderhöhe	40 m
max. Druck	4,0 bar
max. Fördermenge	3.000 l/h
max. Saughöhe (m)	8
max. Sauglänge (m)	15
max. Eintauchtiefe (m)	–
Pumpenanschlüsse saugseitig	G1" AG
Pumpenanschlüsse druckseitig	G1" AG

IG: Innengewinde AG: Außengewinde

Achtung: die in der Tabelle angegebenen Saugleistungswerte gelten nicht in Verbindung mit Trinkwasser-Nachspeisemodulen!

Pumpenkurven





Hauswasserautomaten und Pumpen

Integra INOX

Automatik-Tauchpumpe mit integriertem Druck- und Strömungswächter
Pumpe schaltet automatisch ein und aus
Bewährte Pumpentechnik in Markenqualität
Sehr laufruhig
Gefertigt aus hochwertigen, korrosionsfreien Materialien
Inkl. 10 m Kabel und schwimmender Entnahme
Auch als Saugpumpe einsetzbar
Integrierter Trockenlaufschutz



Best.-Nr. 354018

Webcode G3205

Leistungsdaten	Integra INOX
Motorleistung	1,1 kW
max. Förderhöhe	40 m
max. Druck	4,0 bar
max. Fördermenge	3.000 l/h
max. Saughöhe (m)	8
max. Sauglänge (m)	12
max. Eintauchtiefe (m)	5
Pumpenanschlüsse saugseitig	G1" IG
Pumpenanschlüsse druckseitig	G1 ¼" IG

IG: Innengewinde AG: Außengewinde

Tauchpumpe 300 A

Tauchpumpe mit Trockenlaufschutz
Bewährte Pumpentechnik in Markenqualität
Sehr laufruhig
Gefertigt aus hochwertigen, korrosionsfreien Materialien
Inkl. 10 m Kabel
Inkl. Schlauchanschlussstutzen 32 mm (1 1/4'')



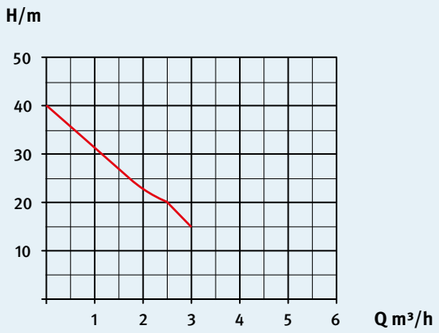
Best.-Nr. 354031

Webcode G3206

Leistungsdaten	Tauchpumpe 300 A
Motorleistung	0,3 kW
max. Förderhöhe	7 m
max. Druck	0,7 bar
max. Fördermenge	7.200 l/h
max. Saughöhe (m)	–
max. Sauglänge (m)	–
max. Eintauchtiefe (m)	3
Pumpenanschlüsse saugseitig	–
Pumpenanschlüsse druckseitig	G1 ¼" IG

Achtung: die in der Tabelle angegebenen Saugleistungswerte gelten nicht in Verbindung mit Trinkwasser-Nachspeisemodulen!

Pumpenkurven





Tauchdruckpumpe 1000 A

Tauchdruckpumpe mit Trockenlaufschutz und 4 Laufrädern
Bewährte Pumpentechnik in Markenqualität
Sehr laufruhig
Gefertigt aus hochwertigen, korrosionsfreien Materialien
Inkl. 15 m Kabel
Inkl. Schlauchanschlussstutzen 19 mm (3/4") /25 mm (1")



Best.-Nr. 354030

Webcode G3207

Leistungsdaten	Tauchdruckpumpe 1000 A
Motorleistung	0,9 kW
max. Förderhöhe	36 m
max. Druck	3,6 bar
max. Fördermenge	6.000 l/h
max. Saughöhe (m)	–
max. Sauglänge (m)	–
max. Eintauchtiefe (m)	8
Pumpenanschlüsse saugseitig	–
Pumpenanschlüsse druckseitig	G1" IG

IG: Innengewinde AG: Außengewinde

Tauchdruckpumpe 1000 E

Tauchdruckpumpe mit integriertem Druck- und Strömungswächter
Pumpe schaltet automatisch ein und aus
Bewährte Pumpentechnik in Markenqualität
Sehr laufruhig
Gefertigt aus hochwertigen, korrosionsfreien Materialien
Inkl. 15 m Kabel
Integrierter Trockenlaufschutz
Inkl. Schlauchanschlussstutzen 19 mm (3/4") / 25 mm (1")



Best.-Nr. 354036

Webcode G3208

Leistungsdaten	Tauchdruckpumpe 1000 E
Motorleistung	0,9 kW
max. Förderhöhe	36 m
max. Druck	3,6 bar
max. Fördermenge	5.600 l/h
max. Saughöhe (m)	–
max. Sauglänge (m)	–
max. Eintauchtiefe (m)	8
Pumpenanschlüsse saugseitig	–
Pumpenanschlüsse druckseitig	G1" IG

Achtung: die in der Tabelle angegebenen Saugleistungswerte gelten nicht in Verbindung mit Trinkwasser-Nachspeisemodulen!

Pumpenkurven





Zubehör



Rückspülfeinfilter

Zur Feinfilterung des Regenwassers nach der Pumpe. Sinnvoll, wenn das Regenwasser für die Waschmaschine genutzt werden soll. Die Maschenweite des Feinfilters von 0,1 mm hält selbst feinste Schmutzpartikel zurück. Anschlüsse 25 mm (1") Außengewinde. DVGW-geprüfter Feinfilter nach DIN.

Einfache Reinigung des Siebeinsatzes in wenigen Sekunden, ein Siebwechsel ist nicht erforderlich.

Bitte beachten Sie: Das Regenwasser muss vor der Einleitung in den Tank durch einen Vorfilter (Seite 160) geleitet werden.

Best.-Nr. 331021



Pumpenwandkonsole

Passend für Pumpen KSB-Superinox und Kreisel 4/1000, geräuschmindernd durch Gummiaufhängung

Best.-Nr. 355020



Flexibler Panzerschlauch

Latex-Seele, Edelstahl-Mantel, Länge: 500 mm, abnutzungsfrei, rostfrei, Messing-Anschlüsse 25 mm (1")

Best.-Nr. 330058



Controlmatic

Pumpenschaltautomat mit Trockenlaufschutz und Manometer, komplett verdrahtet, 25 mm (1")

Best.-Nr. 355022



Brio

Pumpenschaltautomat mit Trockenlaufschutz, komplett verdrahtet, 25 mm (1"), Schutzart IP 65

Best.-Nr. 355021





Trinkwasser

Trinkwasserspeicher Platin

Für den Erdeinbau

Behälter aus robustem, langlebigem Polyethylen
Lebensmittelechte Ausführung mit Prüfzeugnis
Leicht zu reinigen durch glatte Tankinnenfläche

Webcode G1310



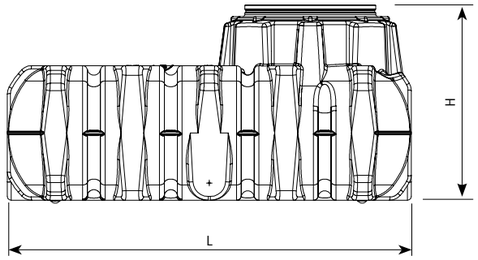
Abbildungen mit Teleskop-Domschacht (Zubehör – siehe rechts)

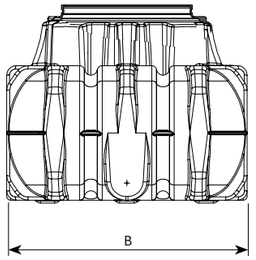
15 Jahre Garantie

nach DIN EINSTIEGSDOM EINSTIEGSDOM

Download

Einbauanleitungen
und Maßblätter unter
www.graf-online.de







Trinkwasserspeicher Platin (ohne Tankabdeckung – siehe unten)

Inhalt [Liter]	Breite B [mm]	Länge L [mm]	Höhe H [mm]	Gewicht [kg]	Best.-Nr.
1.500	1250	2100	1015	82	390600
3.000	2100	2450	1050	180	390601
5.000	2300	2890	1265	250	390602

Lieferumfang: Trinkwasserspeicher Platin (ohne Tankabdeckung)

Technische Daten

Max. Erdüberdeckung (ohne Grundwasser/Befahrbarkeit):	1200 mm
Grundwasserstabilität:	bis Tankschulter
Erforderliche Erdüberdeckung bei Grundwassereinbau:	700 mm – 1200 mm

Trinkwasser Teleskop-Domschacht Maxi mit Deckel und Trinkwasser-Abdeckung

Stufenlos einstellbar für Erdüberdeckung von 455 – 755 mm
Mit zusätzlicher Trinkwasser Schutzabdeckung
Zur Abdichtung bis Geländeoberkante
Deckel mit Spezialschlüssel verschließbar
Inklusive Domentlüftung

Best.-Nr. 381545



Zubehör

Behälterverschraubung 51 mm (2")

Best.-Nr. 330035

Weitere Anschlussmöglichkeiten auf Anfrage!

Trinkwasserspeicher Diamant

Für den Erdeinbau

Behälter aus robustem, langlebigem Polyethylen
Lebensmittelechte Ausführung mit Prüfzeugnis
Leicht zu reinigen durch glatte Tankinnenfläche

Webcode G1308



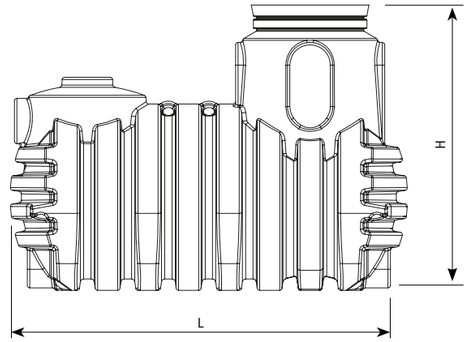
Abbildungen mit Teleskop-Domschacht
(Zubehör – siehe unten)

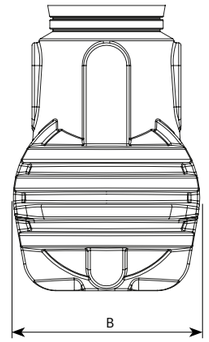
15 Jahre Garantie

EINSTIEGSDOM nach DIN EINSTIEGSDOM

Download

Einbauanleitungen
und Maßblätter unter
www.graf-online.de





Trinkwasserspeicher Diamant (ohne Tankabdeckung – siehe unten)

Inhalt [Liter]	Breite B [mm]	Länge L [mm]	Höhe H [mm]	Gewicht [kg]	Best.-Nr.
2.200	1150	2450	1760	125	381130
3.350	1400	2450	2010	150	381131
4.800	1700	2450	2311	180	381132
6.500	2000	2450	2611	260	381133

Lieferumfang: Trinkwasserspeicher Diamant (ohne Tankabdeckung)

Technische Daten

Max. Erdüberdeckung (ohne Grundwasser/Befahrbarkeit):	1200 mm
Grundwasserstabilität :	bis max. 800 mm über Tankboden
Erforderliche Erdüberdeckung bei Grundwassereinbau:	800 mm – 1000 mm

Trinkwasser Teleskop-Domschacht Maxi mit Deckel und Trinkwasser-Abdeckung

Stufenlos einstellbar für Erdüberdeckung von 750 – 1050 mm
Mit zusätzlicher Trinkwasser Schutzabdeckung
Zur Abdichtung bis Geländeoberkante
Deckel mit Spezialschlüssel verschließbar
Inklusive Domentlüftung

Best.-Nr. 381545



Zubehör

Behälterverschraubung 51 mm (2")

Best.-Nr. 330035

Weitere Anschlussmöglichkeiten auf Anfrage!

Trinkwasserspeicher Carat XL

Für den Erdeinbau

Behälter aus robustem, langlebigem Polyethylen
Lebensmittelechte Ausführung mit Prüfzeugnis
Leicht zu reinigen durch glatte Tankinnenfläche

Webcode G1311



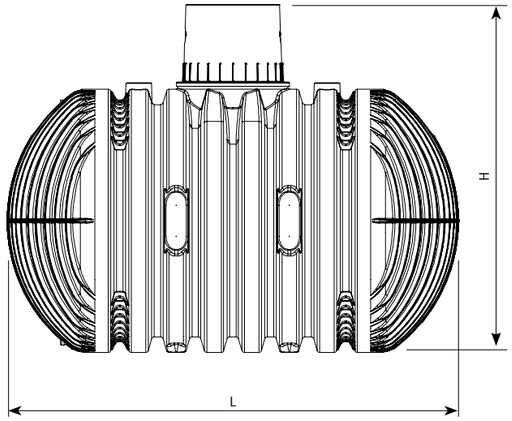
Abbildungen mit Teleskop-Domschacht
(Zubehör – siehe unten)

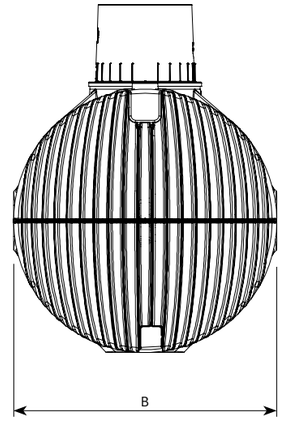
15 Jahre Garantie

EINSTIEGSDOM nach DIN EINSTIEGSDOM

Download

Einbauanleitungen
und Maßblätter unter
www.graf-online.de





Trinkwasserspeicher Carat XL (ohne Tankabdeckung – siehe unten)

Inhalt [Liter]	Breite B [mm]	Länge L [mm]	Höhe H [mm]	Gewicht [kg]	Best.-Nr.
10.000	2240	3250	2895	455	370605

Lieferumfang: Trinkwasserspeicher Carat XL (ohne Tankabdeckung)

Technische Daten

Max. Erdüberdeckung (ohne Grundwasser/Befahrbarkeit):	2000 mm
Grundwasserstabilität :	bis Behältermitte
Erforderliche Erdüberdeckung bei Grundwassereinbau:	500 mm – 1800 mm

Trinkwasser Teleskop-Domschacht Maxi mit Deckel und Trinkwasser-Abdeckung

Stufenlos einstellbar für Erdüberdeckung von 750 – 1050 mm
Mit zusätzlicher Trinkwasser Schutzabdeckung
Zur Abdichtung bis Geländeoberkante
Deckel mit Spezialschlüssel verschließbar
Inklusive Domentlüftung

Best.-Nr. 381545



Zubehör

Behälterverschraubung 51 mm (2")

Best.-Nr. 330035

Weitere Anschlussmöglichkeiten auf Anfrage!

Quellwasserschacht

Für den Erdeinbau







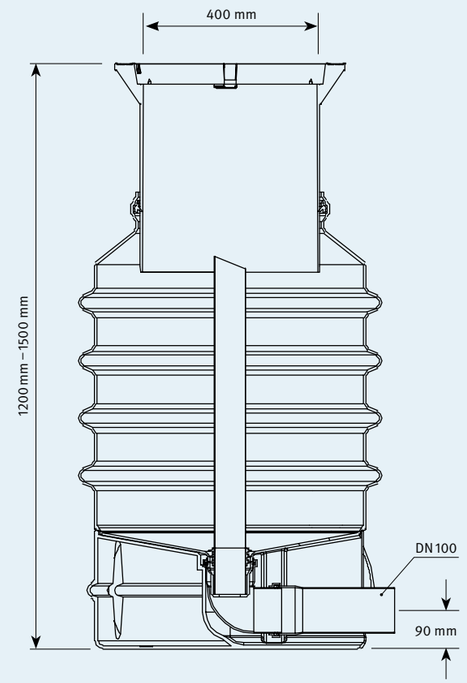
Quellwasserschacht 200 l

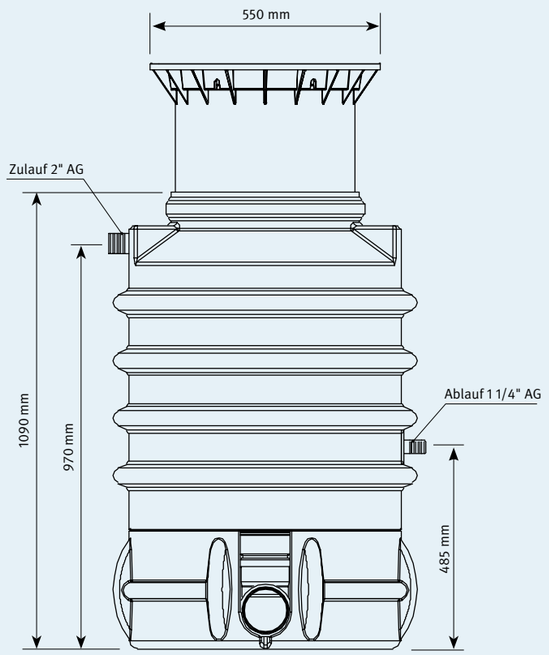
Inkl. Abdeckung begehbar, Farbe: rasengrün

Best.-Nr. 381541

Webcode G9106

Stufenlose Einbautiefe durch Teleskop-Domschacht
Zur Belüftung und Entsandung von Quellen
Lebensmittelechte Ausführung mit Prüfzeugnis
Abgedichtet bis Geländeoberkante
Deckel mit Spezialschlüssel verschließbar
Inklusive Domentlüftung
Maße: Ø 730 mm
Höhe: 1200 – 1500 mm (teleskopisch)
Zulauf/Ablauf: 51 mm (2") Außengewinde Überlauf: DN 100





Nützliche In

Pumpenauslegung

Berechnung von Spitzendurchfluss und Förderhöhe

Entnahmestelle	Berechnungsdurchfluss	x	Anzahl	=	Summendurchfluss
Spülkasten nach DIN 19542, DN	0,13 l/s	x		=	l/s
Haushaltswaschmaschine DN 15	0,15 l/s	x		=	l/s
Druckspüler für Urinalbecken DN	0,30 l/s	x		=	l/s
Druckspüler-WC DIN 3265 DN 15	1,00 l/s	x		=	l/s
Auslaufventil DN 15	0,30 l/s	x		=	l/s
Auslaufventil DN 20	0,50 l/s	x		=	l/s
Auslaufventil DN 25	1,00 l/s	x		=	l/s
			Gesamtsummendurchfluss = Σ	=	l/s

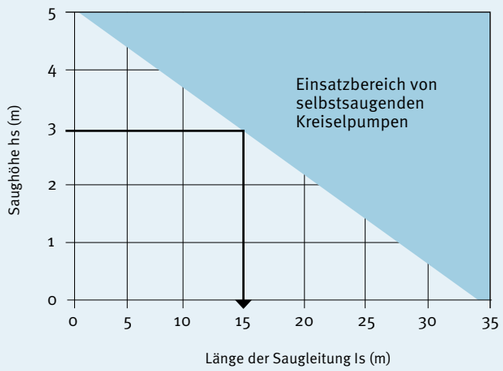
Werden mehrere Wohnungen von der Pumpe versorgt, ist der maximale Volumenstrom mit einem Gleichzeitigkeitsfaktor wie folgt zu reduzieren

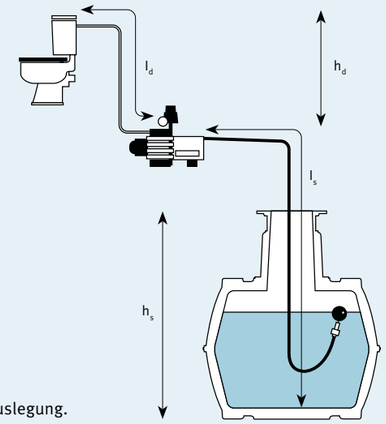
Anzahl der Wohnungen	Gleichzeitigkeitsfaktor
1	1,0
2	0,9
3	0,8
4	0,7
5	0,6
8	0,5
10	0,4
20	0,35

Gesamtsummen-durchfluss		Gleichzeitigkeits-faktor	=	Spitzendurchfluss Q_{max}
l/s	x		=	l/s

Förderhöhe

h_d	+	(i_d x 0,2)	=	H_d	
m	+	m	=	m	
h_s	+	(i_s x 0,2)	=	H_s	
m	+	m	=	m	
Mindestfließdruck an der Zapfstelle = 1 bar			=	m	
			H_{max} =	m	





Mit Hilfe dieses Berechnungsblattes erhalten Sie nur eine überschlägige Pumpenauslegung.

Bemessungsbogen für Versickerungsanlagen (nach ATV-DVWK-A 138):

Versickerungsart	☐**Rigole**	☐**Mulden-Rigole**		
Objektart	☐**Privat**	☐**Industrie/Gewerbe**	☐**Kommune**	☐
Bevorzugte GRAF-Produkte	☐**Sicker-Tunnel**	☐**Sicker-Tunnel twin**	☐**Herkules-Versickerungstank**	
	☐**EcoBloc Inspect 420**	☐**EcoBloc Inspect 230**		

Einbausituation

Abstand zum Grundwasser (Geländeoberkante bis max. Grundwasserstand)						**m**
Belastbarkeit	☐begehbar	☐Pkw	☐Lkw 12	☐SLW 30	☐SLW 40	☐SLW 60
Für die Versickerung zur Verfügung stehende Fläche (Länge x Breite)					**m x**	**m**

Empfohlener mittlerer Abflussbeiwert Ψ m nach ATV-DVWK-A 117 und ATV-DVWK-M 153

Flächentyp / Dach	Art der Befestigung	Abflussbeiwert Ψ m	Fläche m²
Schrägdach	Metall, Glas, Schiefer, Faserzement,	0,9 – 1,0	
	Ziegel, Dachpappe	0,8 – 1,0	
Flachdach (Neigung bis 3° oder ca. 5%)	Metall, Glas, Faserzement	0,9 – 1,0	
	Dachpappe, Dachfolie	0,9	
	Kies	0,7	
Gründach (Neigung bis 15° oder ca. 25%)	humusiert ‹ 10 cm Aufbau	0,5	
	humusiert › 10 cm Aufbau	0,3	
Straßen, Wege und Plätze (flach)	Asphalt, fugenloser Beton	0,9	
	Pflaster mit dichten Fugen	0,75	
	Fester Kiesbelag	0,6	
	Pflaster mit offenen Fugen	0,5	
	Lockerer Kiesbelag, Schotterrasen	0,3	
	Verbundsteine mit Fugen, Sickersteine	0,25	
	Rasengittersteine	0,15	
Böschungen, Bankette und Gräben mit Regenabfluss in das Entwässerungssystem	Toniger Boden	0,5	
	Lehmiger Sandboden	0,4	
	Kies- und Sandboden	0,3	
Gärten, Wiesen und Kulturland mit möglichem Regenabfluss in das Entwässerungssystem	Flaches Gelände	0,0 – 0,1	
	Steiles Gelände	0,1 – 0,3	

Flächentyp / Boden	Durchlässigkeitsbeiwert kf (m/s)	Bitte ankreuzen:
Kies	$1*10^{-3}$	
Mittelsand	$1*10^{-4}$	
Feinsand	$1*10^{-5}$	
Schluff	$1*10^{-6}$	
Ton	$1*10^{-7}$	Keine Versickerung möglich

Otto Graf GmbH
Tel.: +49 7641 589-0 • Fax: +49 7641 589-50
mail@graf.info • www.graf-online.de

Regenwassernutzung

Für jeden Bedarf die richtige Tankgröße

Berechnung der Tankgröße

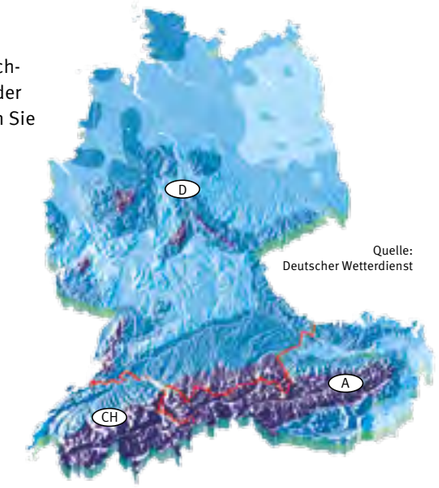
Die benötigte Tankgröße ist grundsätzlich von drei Faktoren abhängig:

1. **Örtliche Niederschlagsmenge**
   Auf nebenstehender Karte sind die durchschnittlichen Niederschlagsmengen angegeben.
2. **Regenauffangfläche Ihres Hauses**
   Ermitteln Sie die Grundfläche Ihres Hauses sowie die Dachüberstände (unabhängig von der Dachneigung).
3. **Regenwasserbedarf**
   Ermitteln Sie Ihren Regenwasserbedarf anhand unten stehender Beispielrechnung.

Eine interaktive Berechnung der richtigen Tankgröße unter Beachtung der Wetterdaten Ihres Wohnorts finden Sie unter
www.graf-online.de

Jahresniederschläge in Deutschland / Schweiz / Österreich (langjährige Mittelwerte)

- ‹ 600 l/m²
- 600 bis 800 l/m²
- 800 bis 1.200 l/m²
- › 1.200 l/m²



Quelle: Deutscher Wetterdienst

1. Jährlicher Regenwasserertrag:

Niederschlagswert in l/m² (laut Niederschlagskarte, siehe oben)	X	Projizierte Dachfläche in m² (unabhängig von Dachform und Dachneigung) Grundfläche des Hauses zzgl. Dachüberstände	X	Dachbeiwert (Minderungswert abhängig vom Dachmaterial Tonziegel gebrannt glasiert: 0,9 Schiefer-, Beton-, Tonziegel: 0,8 Flachdächer mit Kiesaufschüttung: 0,7	=	Regenertrag l/Jahr
	X		X		=	

2. Jährlicher Regenwasserbedarf:

WC-Spülung 13.500 l pro Person und Jahr	+	Waschmaschine 5.500 l pro Person und Jahr	+	Putzen/Reinigen 2.500 l pro Person und Jahr	+	Gartenbewässerung min. 150 l pro m² Garten*	=	Bedarf l/Jahr
Personen x 13.500 l		Personen x 5.500 l		Personen x 2.500 l		m² x 150 l		
	+		+		+		=	

*Abhängig von intensität der Gartenbewässerung: gering (150 l/m²) bis sehr intensiv (250 l/m²)

! Falls Ihr Bedarf über dem oben errechneten Ertrag liegt, so sollten ggf. weitere Dachflächen angeschossen werden können.

3. Benötigte Tankgröße:

	X	20 Tage* (Sicherheitsreserve) / 365 Tage	=	Tankgröße in l
	X		=	

*Min. 20 Tage – Empfohlener Wert 30 Tage

4. Ersparnis:

Regenwasserbedarf / 1.000	X	Trinkwasserpreis in €/m³	=	jährliche Ersparnis (€)
	X		=	

Anmeldung Wasserversorger

Otto Graf GmbH **Kunststofferzeugnisse** Produktmanagement Carl-Zeiss-Straße 2 – 6 DE-79331 Teningen Tel.: +49 7641 589-0 Fax: +49 7641 589-50	Objektanschrift:	Bauherr: Name: ..... Straße: ..... PLZ-Ort: ..... Telefon: ..... Fax: ..... E-Mail: .....

Mitteilung nach AVBWasserV §3 (2) Inbetriebnahme einer Regenwassernutzungsanlage

Hiermit teile ich/wir Ihnen mit, dass ein Teilbedarf des Wassers aus einer Regenwassernutzungsanlage verwendet wird:

- ☐ Inbetriebnahme einer Regenwassernutzungsanlage
- ☐ Für Gartenbewässerung
- ☐ Für Toilettenspülung
- ☐ Für Waschmaschine
- ☐ Gewerbe/Industrie

_____

_____

_____

Die Installation wurde fachgerecht nach DIN 1989 ausgeführt, sodass keine Rückwirkungen in das öffentliche Wasserversorgungsnetz möglich ist.

_____

_____

Ort, Datum / Unterschrift

Anmeldung Gesundheitsamt

Nur bei Regenwassernutzung im Haus (Toilette, Waschmaschine) erforderlich.

Otto Graf GmbH **Kunststofferzeugnisse** Produktmanagement Carl-Zeiss-Straße 2 – 6 DE-79331 Teningen Tel.: +49 7641 589-0 Fax: +49 7641 589-50	Objektanschrift:	Bauherr: Name: ..... Straße: ..... PLZ-Ort: ..... Telefon: ..... Fax: ..... E-Mail: .....

Anzeige nach § 13 Abs. 3 der Trinkwasserverordnung – Inbetriebnahme einer Regenwassernutzungsanlage

1. Anlagenstandort

_____
Straße

_____
ggf. Gebäudeteil

_____
PLZ / Ort

_____
Tel. / E-Mail vor Ort

2. Hiermit zeige ich folgendes an:

- ☐ Betrieb einer bestehenden Anlagen
- ☐ Inbetriebnahme einer Anlage

3. Herkunft des Brauchwassers

- ☐ Regenwasser
- ☐ Sonstiges: _____

4. Herkunft des Nachspeisewassers

- ☐ Zentrale Trinkwasserversorgung
- ☐ Sonstiges: _____

5. Die Ableitung des Überlaufwassers erfolgt über

- ☐ Regenwasserkanalisation
- ☐ Mischkanalisation
- ☐ Versickerung
- ☐ Sonstiges: _____

6. Nutzung des Brauchwassers

- ☐ Toilettenspülung
- ☐ Urinalspülung
- ☐ Waschmaschine
- ☐ Gartenbewässerung
- ☐ Sonstiges: _____

7. Anlagenerrichter

Die Anlage wurde errichtet durch:

- ☐ Fachunternehmen
- ☐ Eigenleistung
- ☐ Abnahme erfolgte durch Fachunternehmen oder Sachverständigen bei Eigenleistung

8. Anlagenerrichter

- ☐ Die Rohrleitungen wurden dauerhaft farblich unterschiedlich gekennzeichnet.
- ☐ Die Entnahmestellen wurden mit dem Hinweisschild KEIN Trinkwasser – und/oder mit dem Symbol für „Kein Trinkwasser“ gekennzeichnet.
- ☐ Die Trinkwassernachspeisung erfolgt mittels freiem Auslauf.
- ☐ Betriebs- und Wartungsanleitung liegt vor.

_____

_____

Unterschrift Hauseigentümer / Datum

Raum für Ihre Notizen



50 JAHRE QUALITÄT UND INNOVATION
50 JAHRE ERFAHRUNG



Weitere technische Gesamtkataloge
Weitere technische Kataloge sind zu den Themen Versickerung und Rückhaltung von Regenwasser und Abwassertechnik erhältlich.

Garantieklausel:
Die in diesem Prospekt genannte Garantie bezieht sich nur auf die jeweiligen Erdtanks und nicht auf Einzel- und Zubehörteile, auch wenn diese im Paketpreis enthalten sind. Innerhalb der Garantiezeit leisten wir kostenlosen Materialersatz – darüber hinausgehende Leistungen sind ausgeschlossen. Voraussetzung für Garantieleistungen ist ordnungsgemäße Handhabung, Montage und Einbau gemäß Einbauanleitung.

Bitte beachten:
Für alle in diesem Prospekt enthaltenen Maß- und Inhaltsangaben behalten wir uns eine Toleranz von ± 3 % vor. Das Nutzvolumen der Erdtanks kann je nach Anschlussvariante um bis zu 10 % unter dem Tankinhalt liegen.

Technische Änderungen und Weiterentwicklungen der einzelnen Produkte sowie Irrtümer sind vorbehalten.

Gültig für alle Angebote und Vertragsabschlüsse sind ausschließlich unsere allgemeinen Verkaufs- und Lieferbedingungen (Stand 01.10.2012), die wir Ihnen auf Anforderung gerne zusenden.

www.graf-online.de

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

Tel.: +49 7641 589-66
Fax.: +49 7641 589-50
mail@graf.info
www.graf-online.de

© Otto Graf GmbH, Teningen.
Nachdruck – auch auszugsweise – nur mit schriftlicher Genehmigung.
Art.-Nr. 950411

Foto-Urheberrechte: *fotolia.com*
© Olga Galushko (S. 1)
© Alexandr Ozerov (S. 5/14/15)
© WoGi (S. 6)
© ps_42 (S. 7)
© davis (S. 16)
© bozhdb (S. 18)
© Africa Studio (S. 19)
© industrieblick (S. 19)
© PhotographyByMK (S. 19)
© benjaminnolte (S. 19/128)
© Vasily Merkushev (S. 20)
© Kara (S. 21)
© Rainerle (S. 42)
© vetre (S. 42)