Solutii in managementul apelor

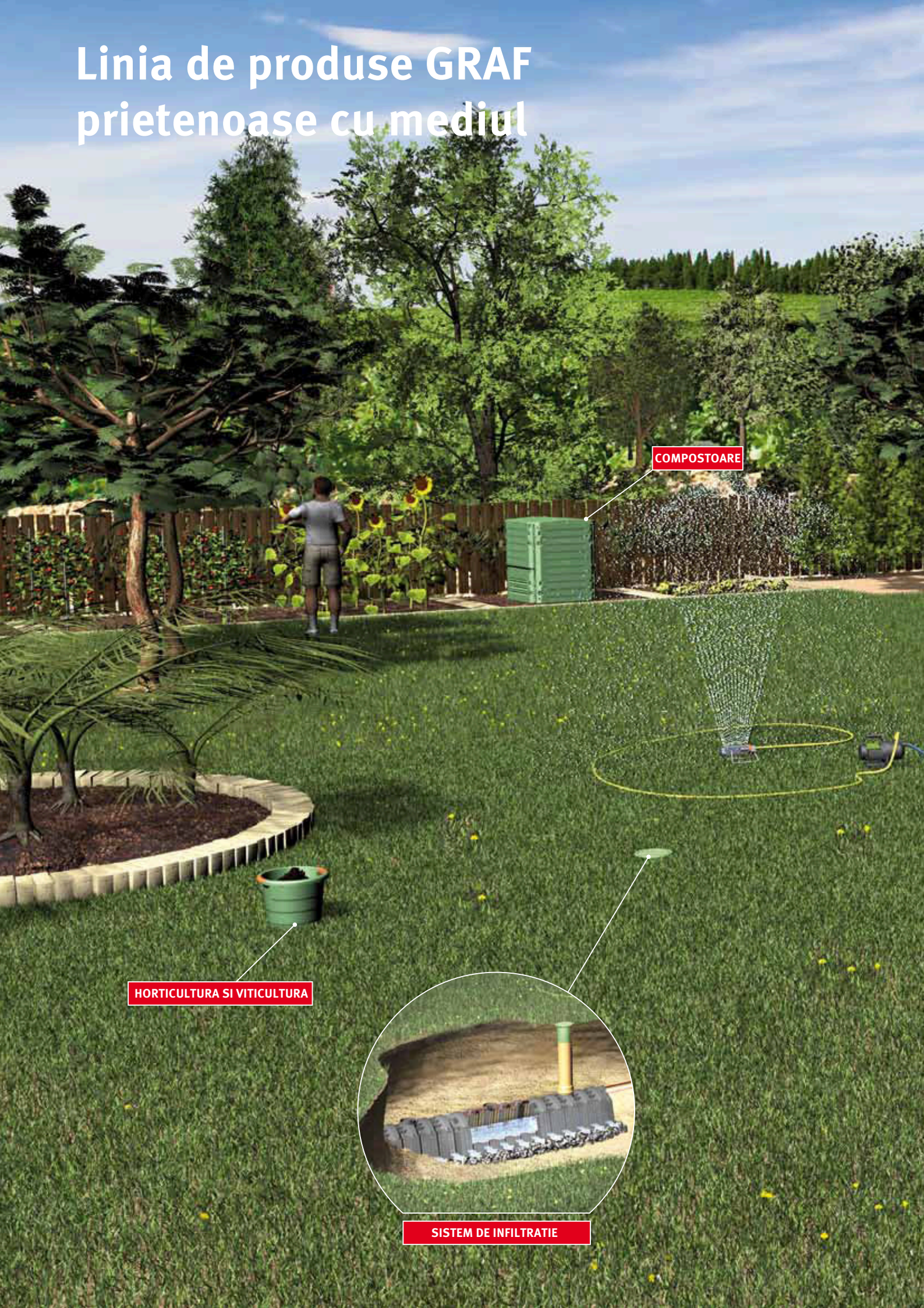
SISTEME DE TRATARE A APELOR UZATE

FOSE SEPTICE, REZERVOARE VIDANJABILE, SISTEM DE INFILTRATIE

RECUPERAREA SI REUTILIZAREA APEI PLUVIALE

RO 960299 - K32

Linia de produse GRAF prietenoase cu mediul



FILTRE BURLAN
ADUCTIUNI DE APA
RECUPERARE APA PLUVIALA
TRATAMENTUL APELOR UZATE
RECUPERAREA APELOR PLUVIALE

Fabrica din Dachstein, Franta

Fabrica din Teningen, Germania in apropiere de Freiburg

GRAF – Stabilim standarde in calitate

De 50 de ani, Otto Graf GmbH oferta produse de calitate din mase plastice. Noi suntem leaderi de piata in Germania si Europa pentru rezervoare de apa pluviala.

Productie de inalta calitate

GRAF a investit peste 20 milioane de euro in spatii de productie pentru noua serie de rezervoare CARAT. Acest nou spatiu de productie ocupa 155000 m2 - cat un teren de fotbal - si este unul din cele mai moderne din lume.
Acest spatiu de productie este amplasat tot in Germania, din traditie si pentru a asigura calitatea produselor.

Calitatea este in prim plan

Calitatea inalta a produselor este asigurata prin optimizarea procesului de productie si verificarea stricta a calitati acestora. Fiecare rezervor este verificat dimensional. Toti parametri de productie (ex. componenta materialului) sunt documentate pentru fiecare produs.

Telul nostru: Sadisfactia dvs.

Mai mult de 100000 de clienti multumiti beneficaza de sistemele de recuperare a apei pluviale produse de GRAF.

Depozitul din Teningen, Germania

Productie de inalta calitate

Produsele noastre satisfac un numar mare de cerinte, de aceea GRAF este expert in procesele de fabricatie a produselor din mase plastice si are access la procesele optime fiecarui produs in parte.

Produse ecologice

GRAF utilizeaza cele mai noi tehnologii de productie, In acest fel garantam calitatea inalta si pretul optim al produselor noastre. GRAF foloseste tehnologia de injectie pentru realizarea rezervoarelor CARAT. Pentru acestea compania a proiectat si construit cea mai mare masina de injectie din lume.

Durabile si 100% reciclabile

Chiar din faza de proiectare a produselor, GRAF da importanta mare formei produsului. Durata de viata mare a produsului asigura utilizarea mica de resurse si impactul asupra mediului este micsorat. Toate produsele GRAF sunt 100% reciclabile.

O parte din produse sunt realizate din materiale reciclate ceea ce reduce impactul asupra mediului, aceasta inseamna ca produsele GRAF protejeaza mediul iar procesul de productie este ecologic.

Disponibilitate garanta prin logistica moderna

Produsele GRAF sunt exportate in toata lumea. Logistica inteligenta si stocul suficient asigura o disponibilitate inalta. Produsele GRAF sunt expediate din centrele de logistica din Teningen si Dachstein in mai mult de 60 de tari.

Productie durabila

Produsele GRAF si procesul de productie ajuta la protejarea mediului. Procesul tehnologic de injectie a maselor plastice clasic necesita aproximativ 2,7 Kwh de energie per kilogramul de plastic. Prcesul folosit de GRAF necesita doar 0,3 la 0,5 Kwh.

Procesul de injectie consuma astfel cu 85% mai putina energie decat cel clasic.

Caldura generata in timpul pocesului de productie este procesata de un sistem de recuperare si este utilizata la incalzirea facilitatilor de productie si al birourilor.

Cea ma mare masina de injectie din lume

Blow moulding process

Rotoformare

Centrul logistic din Teningen

PLUS X AWARD honored as: High Quality

Prize-winning product of the year 2011 pro-K

Prize-winning product of the year 2010 pro-K

Prize-winning product of the year 2008 pro-K

Prize-winning product of the year 2006 pro-K

PRODUCT OF THE YEAR 2002 FVM

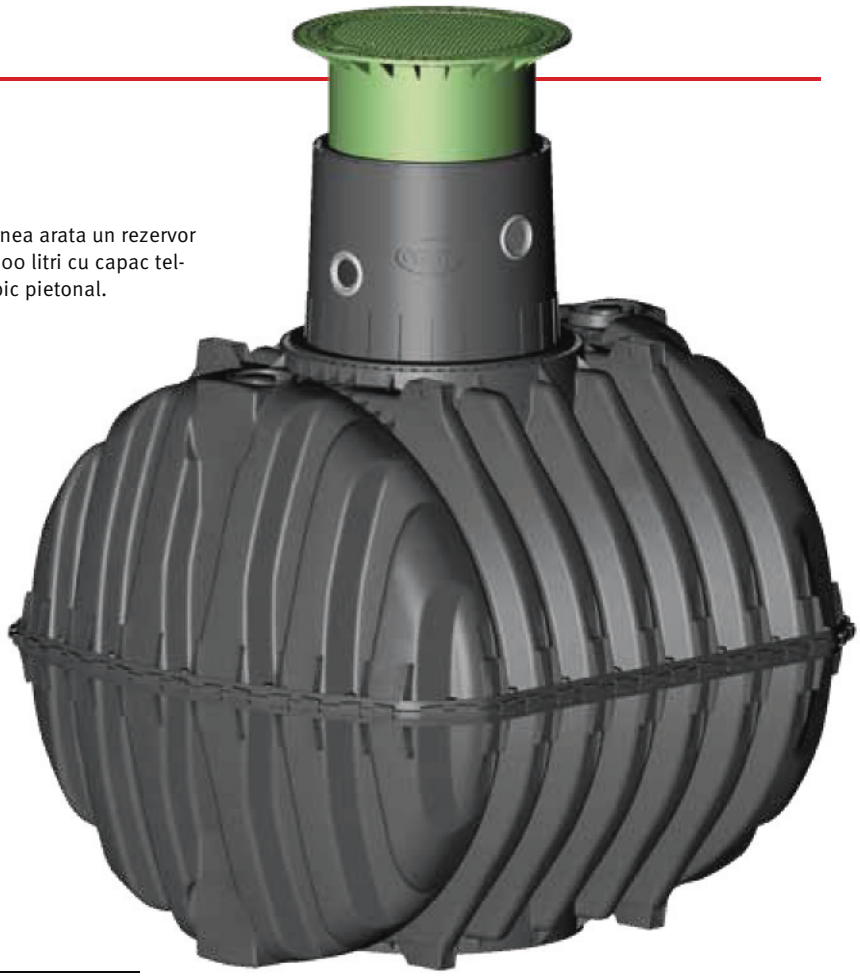
PRODUCT OF THE YEAR 1999 FVM

Sistemul modular CARAT S

Alegeti-va marimea rezervorului

Rezervorul subteran CARAT S pentru zone cu trafic auto

Marimi de 2700 - 6500 litri. Proiectate pentru utilizare impreuna cu capace telescopice carosabile. Domul de access este proiectat in conformitate cu normele DIN.



Imaginea arata un rezervor de 4800 litri cu capac telescopic pietonal.

Volum

Capacitate (litri)	nr. produs
2700	372024
3750	372025
4800	372026
6500	372027
8500	370005*
10000	370006*
16000	380001*
26000	380002*

* Dom inklusiv!

Dom access Maxi
nr. produs 371040

Dom access Mini
nr. produs 371041

Webcode G1102

Date tehnice

	Carat S				XL		XXL	
Dimensiuni/greutati	**2700 litri**	**3750 litri**	**4800 litri**	**6500 litri**	**8500 litri**	**10000 litri**	**16000 litri**	**26000 litri**
Lungime	2080 mm	2280 mm	2280 mm	2390 mm	3500 mm	3520 mm	4660 mm	7045 mm
Latime	1565 mm	1755 mm	1985 mm	2190 mm	2040 mm	2240 mm	2500 mm	2500 mm
Inaltime (include domul)	2010 mm	2200 mm	2430 mm	2710 mm	2695 mm	2895 mm	3160 mm	3160 mm
Inaltimea domului	610 mm							
Diametru intern al domului	800 mm							
Greutate	120 kg	150 kg	185 kg	220 kg	380 kg	455 kg	805 kg	1150 kg
Incarcare								
Incarcarea pe ax	pentru trafic auto							
acoperire cu pamant	800 - 1200 mm					800 mm - 1500 mm		
Ape subterane								
Stabilitate	Pana la jumatatea rezervorului							
Acoperire cu pamant	800 mm - 1200 mm					800 mm - 1500 mm		

Sistemul modular CARAT S

Alegeti capacul dorit

Capac telescopic MINI din PP pentru trafic pietonal

Ajustabil pe inaltime de la 750 la 950 mm inaltime de acoperire peste rezervor. Se poate inclina cu 5°. Capacul din PP este cu siguranta. Coloare: verdele ierbii.

Lungime: 360 mm, diametrul interior 600mm, diametrul exterior 780 mm, greutate 9 kg. Conceput special pentru rezervoarele CARAT S. Ideal pentru amplasarea in gradina.

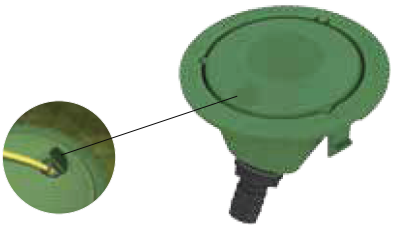
Capac telescopic MAXI din PP pentru trafic pietonal

Ajustabil pe inaltime de la 750 la 1050 mm inaltime de acoperire peste rezervor. Se poate inclina cu 5°. Capacul din PP este cu siguranta. Coloare: verdele ierbii.

Lungime: 467mm, diametrul interior 600mm, diametrul exterior 780 mm, greutate 15 kg. Conceput special pentru rezervoarele CARAT S. Ideal pentru amplasarea in curte.

Cutie interna capacului cu conexiune furtun

Extrage apa direct din rezervor. Montaj usor pe capacele Mini si Maxi. Racord pentru furtun de 1".



Capac telescopic din fonta pentru trafic auto

Pentru trafic auto usor - clasa B125. Inaltime variabila de la 750 la 1050 mm acoperire peste rezervor.

Lungime: 476 mm, diam. intern 600 mm, diam. exterior 850 mm. pentru utilizarea in curte sau gradina

Extensie

Lungime: 400 mm, Ø 680 mm. Lungime utila 300 mm. pentru acoperire rezervorului pana la 1200 mm prin utilizarea extensiei si a capacului telescopic pentru dom. Se utilizeaza pe rezervoarele CARAT S la o acoperire de peste 1 m. Urmati instructiunile de instalare.

Fose septica CARAT S

Trei, doua sau un compartiment

Materiile sedimentabile si cele flotabile sunt indepartate mecanic in fosele septice

- Greutate redusa. Se poate instala usor fara utilaje.
- Costuri de achizitie si instalare reduse.
- Intretinere usoara.
- Rezervoarele se pot reutiliza pentru recuperarea apei pluviale dupa o spalare temeinica.

Rezervor CARAT S cu doua compartimentes

Locuitori [max]	Volum total [litri]	Capacitate [litri]	Lungime [mm]	Latime [mm]	Inaltime [mm]	Greutate [kg]
5	2700	2700	2080	1565	2010	145
7	3750	3750	2280	1755	2200	175
9	4800	4800	2280	1985	2430	220
13	6500	6500	2390	2190	2710	265

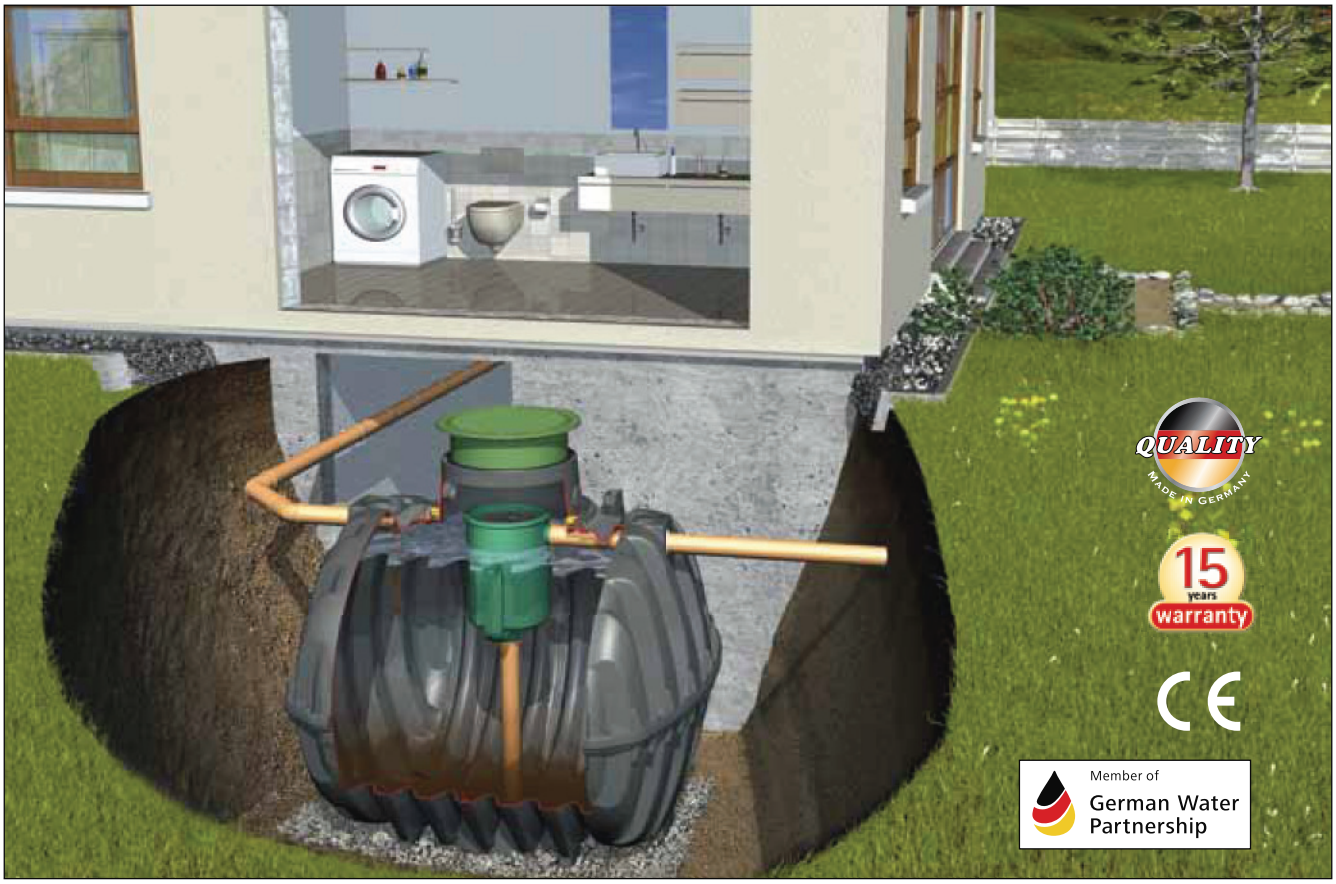
Un sistem complet consta intr-un rezervor CARAT S cu placa de compartimentare. Fara placa este disponibil ca fosa septica cu un compartiment.

Accesorii

Capac pentru inspectie DN 200
pentru rezervoarele CARAT S de 4800 si 6500 litri.

Anaerobix - epurarea apelor uzate pentru uz domestic

Fosa septica cu filtru biologic



Simplitate si cost redus

- Anaerobix este un filtru anaerob pentru fosele septice CARAT S.
- Umplut cu material purtator, creste performantele foselor septice de cateva ori. Suprafata mare a materialului purtator (141 mp/mc) permite biomasei sa se ataseze de o suprafata mai mare, astfel nivelul de epurare creste considetabil.

Anaerobix filter kit

Beneficiile sistemului Anaerobix

- Eficienta mare de epurare (peste 90% cu certificare PIA)
- Fara consum de energie electrica si fara componente electromecanice in rezervor.
- Fara intretinere speciala.
- Proiectat special pentru rezervoarele Graf.
- Montaj usor cu tevi standard DN100 (110)
- Pret accesibil.

Anaerobix pe un singur rezervor

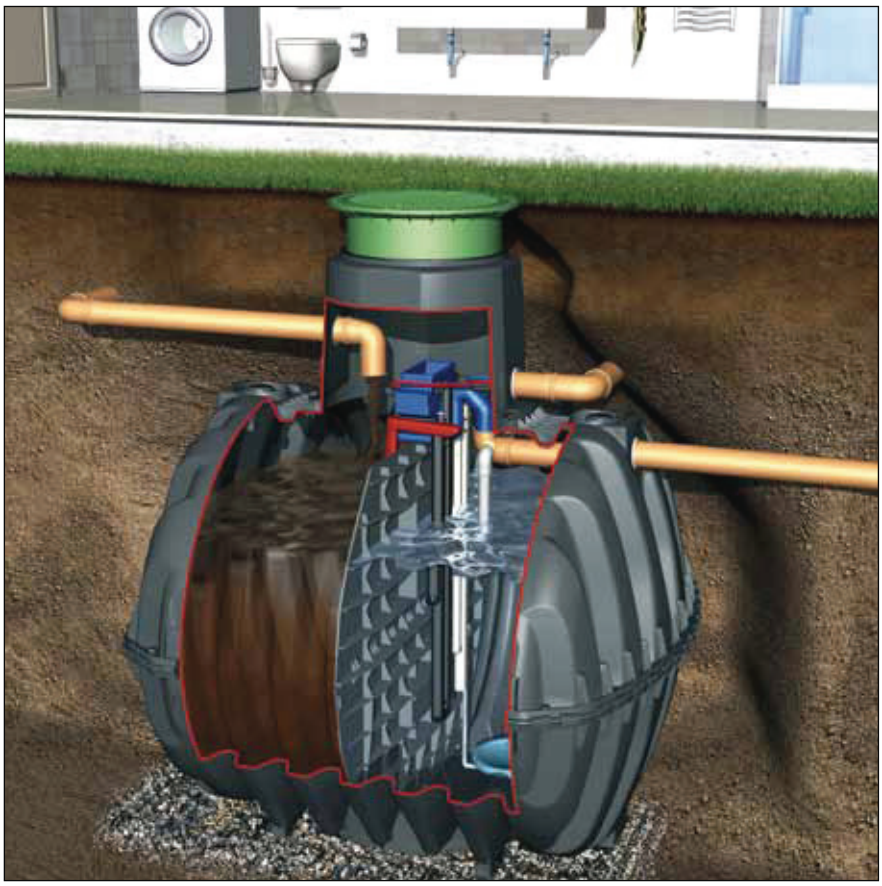
Volum rezervor	2700 litri	3750 litri	4800 litri	6500 litri
Debit pe zi (litri)	1200	2250	2850	3750

Sitemul de epurare SBR

GRAF Klaro E Professional

Sistem de epurare GRAF KLARO E Professional este bazat pe tehnologia SBR (Reactor Biologic cu functionare Secventiala). Nu necesita componente electromecanice in interiorul rezervorului. Tot procesul de epurare este realizat de 3 pompe de tip "air-lift" operate de un singur compresor. Acest compresor furnizeaza si aerul necesar procesului de epurare prin intermediul sistemului de aerare. Toate componentele sistemului sunt cu grad redus de intretinere. Compresorul si sistemul de comanda se monteaza in interioul imobilului.

Cabinetul de control pentru Klaro E Professional



15 years[1] warranty

3 years[2] warranty

QUALITY MADE IN GERMANY

CE

Webcode G5101

Fara componente active in rezervor

Sistemul GRAF SBR Klaro E Professional nu are nevoie de componente active in interiorul rezervorului. Toate procesele sunt realizate de un compresor de aer, amplasat in cabinetul de control al sistemului. Distributia aerului comprimat este realizat de cabinetul de comanda. Compresorul de aer este durabil si silentios.

Flexibil si extensibil

Sistemul SBR Klaro E Professional poate fi ajustat prin modificarea programului intern (ajustarea timpilor din cadrul unui ciclu de functionare). Se poate comuta pe mod vacanta cu consum redus de energie.

Instalare usoara

Furtunele de aer comprimat sunt marcate cu un cod de culoare care faciliteaza montajul. Aceleasi culori sunti indicate si pe cabinetul de control pentru a evita erorile de montaj. Sistemul de air-lift si de aerare este conceput compact si se intaleaza simplu prin asezarea pe placa de compartimentare a rezervorului. Tot sistemul se instaleaza extrem de simplu (varianta cu un singur rezervor).

Intretinere scazuta

Cabinetul de comanda care contine compresorul, ventilele de distributie si controlerul cu microprocesor, se monteaza in interiorul imobilului pe care il deserveste statia de epurare si nu are nevoie de intretinere speciala.

Afisajul LCD indica orele de functionare ale componentelor principale. Contructia cabinetului permite inlocuirea componentelor cu usurinta ceea ce reduce timpul si costul intretinerii.

[1] 15-year warranty on sewage reservoirs [2] 3-year warranty on technology

Klaro E Professional pe un singur rezervor

Locuitori [max.]	Debit max./zi [litri/zi]	Incarcare organica [kg BOD5/zi]	Volum total [litri]	Capacitate [litri]	Lungime [mm]	Latime [mm]	Inaltime [mm]	Greutate [kg]
5	750	0,30	2700	2700	2080	1556	2010	140
8	1200	0,48	3750	3750	2280	1755	2200	175
10	1500	0,60	4800	4800	2280	1985	2430	220
14	2100	0,84	6500	6500	2390	2100	2710	265

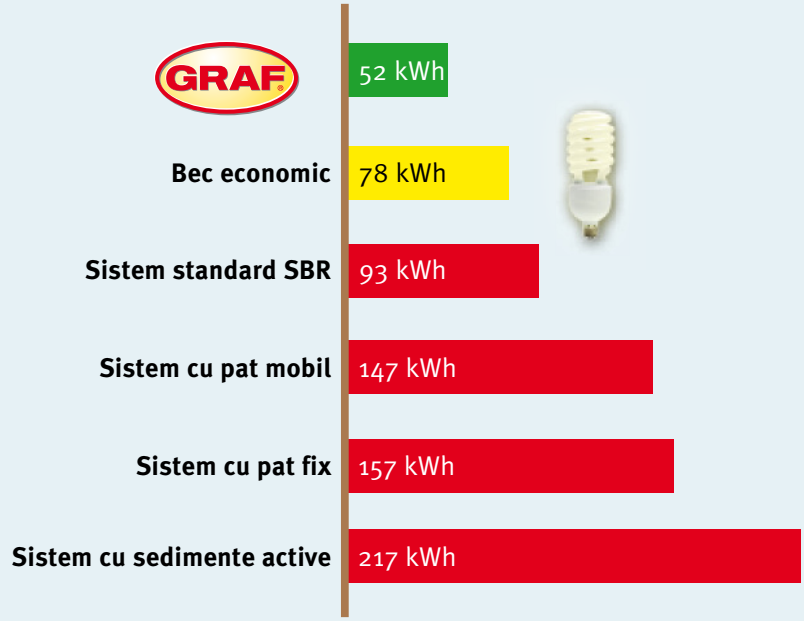
Un sistem complet contine un rezervor CARAT S cu placa de compartimentare, 1 dom rezervor, 1 capac telescopic si sistemul SBR pentru un rezervor. Furtunele de aer se comanda separat.

Klaro E Professional pedoua rezervoare

Locuitori [max.]	Debit max./zi [litri/zi]	Incarcare organica [kg BOD5/zi]	Volum total [litri]	Capacitate [litri]	Lungime [mm]	Latime [mm]	Inaltime [mm]	Greutate [kg]
10	1500	0,60	5400	2 x 2700	2080 2080	1565 1565	2010 2010	120 120
16	2400	0,96	7500	2 x 3750	2280 2280	1755 1755	2200 2200	150 150
22	3300	1,32	9600	2 x 4800	2280 2280	1985 1985	2430 2430	185 185
28	4200	1,68	13000	2 x 6500	2390 2390	2190 2190	2710 2710	220 220

Un sistem complet contine doua rezervoare CARAT S, 2 domuri rezervor, 2 capace telescopice si sistemul SBR pentru doua rezervoare. Furtunele de aer se comanda separat.

Consumul anual al sistemelor de epurare[1)]



[1)] Diagrama indica consumul anual la diferitelor statii de epurare. Sursa: revista "WWT" editia 6/2007, "Sisteme de epurare ca solutii permanente", pagina 15, tabelul 3, date practice. Klaro E Professional: raport de incercari efectuat de PIA (Prüfinstitut für Abwassertechnik GmbH, Institutul de incercari pentru tehnologii de tratare a apelor uzate), Aachen, raport numarul PIA2011-141B15

Rezervorul Herkules

Pentru montajul supra sau subteran

Rezervorul cu cel mai bun raport pret-performanta pentru montajul suprateran in gradina sau beci ori cu montaj ingropat (cu ajutorul coloanei suport). Datorita formei si materialului armat cu fibra de sticla, rezervorul poate fi amplasat si in zone cu ape subterane cu conditia respectarii instructiunilor de montaj. Patent european nr.0870877 si american nr. 5878

Nota! Protejati rezervorul impotriva inghetului cand este amplasat suprateran.

Herkules-Tank®

1600 litri

nr. produs 320001

Webcode G1301

Specificatii tehnice

Capacitate	1600 litri
Max Ø	1350 mm
Inaltime	1600 mm
Material	Polipropilena armata cu fibra de sticla (stabil UV si 100% reciclabil)
Greutate	aproximativ 60 kg
Racorduri:	2xDN70, 2xDN100 si 2xDN200 pentru tevi standard de canalizare din PVC.

Accesorii

Setul de interconectare contine garnituri speciale pentru tevile DN 70 si DN100.

Set interconectare

(fara carota de gaurire)

DN 70	nr. produs 202029
DN 100	nr. produs 202028

Carota gaurire

DN 70	nr. produs 202002
DN 100	nr. produs 202003

Gura de vizitare

(cu capac telescopic si lungime de 1 m)

DN 200	nr. produs 322026

Coloana suport

(pentru montajul subteran)

nr. produs 322014

Fosa septica/Rezervor vidanjabil Herkules

pentru montaj supra sau subteran

Avantaje

- Conform standardului EN 12566-1
- Aprobat pentru stocarea sapelor uzate menajere
- Stabil in ape subterane
- Poate fi trecut prin cadrul usilor (80 cm), fiecare jumatate cantareste doar 30 kg
- Asamblare rapida prin garnitura si cleme
- Se pot reutiliza la stocarea apei pluviale dupa o spalare temeinica
- Se poate mari capacitatea prin interconectarea mai multor rezervoare.

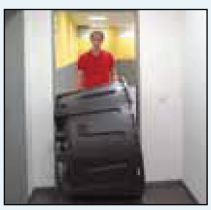
Rezervorul Herkules

Volum total [litri]	Capacitate [litri]	Inaltime [mm]	Ø max. [mm]	Greutate [kg]
Fosa septica tricamerala Herkules				
4800	1600	1600	1350	60
	1600	1600	1350	60
	1600	1600	1350	60
Fosa septica bicamerala Herkules				
3200	1600	1600	1350	60
	1600	1600	1350	60
Fosa septica Herkules				
1600	1600	1600	1350	60
Rezervor vidanjabil Herkules				
1600	1600	1600	1350	60

Avantaje incomparabile:

Durabil
Garnitura de etansare are durata de viata de peste 25 ani (testat in laborator)

Extensibil
Se pot interconecta in ele pentru a ajunge la capacitatea dorita

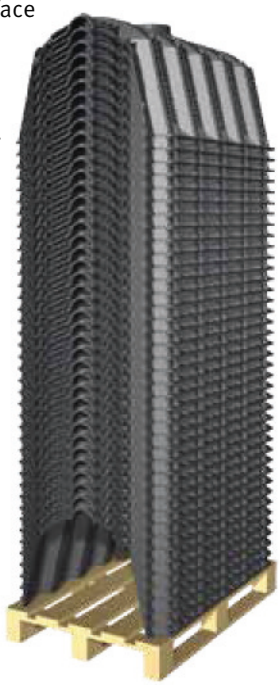


Usor de transportat
Multumita greutatii reduse de doar 30 kg pentru fiecare jumatate si a dimensiunilor poate trece prin cadrul usilor (80 cm)

Stivuibile

Tunelul de infiltratie GRAF / GRAF Twin

Tunelul de infiltratie GRAF a fost proiectat pentru utilizarea in zone private si rurale. Sistemul consta in unul sau mai multe tunele si un set de capace terminale.
Dispunerea se face in linii paralele la acelasi nivel. Greutatea de numai 11 kg a unui tunel il face extrem de usor de manipulat. Terenul de deasupra tunelurilor poate fi utilizat si pentru trafic auto.



Volum de 12000 litri pe un singur palet

Datorita design-ului special tunelele de infiltratie se pot stivui foarte usor. Astfel, pe un singur palet incap 40 de tunele, iar costurile de transport si depozitare sunt foarte mici.

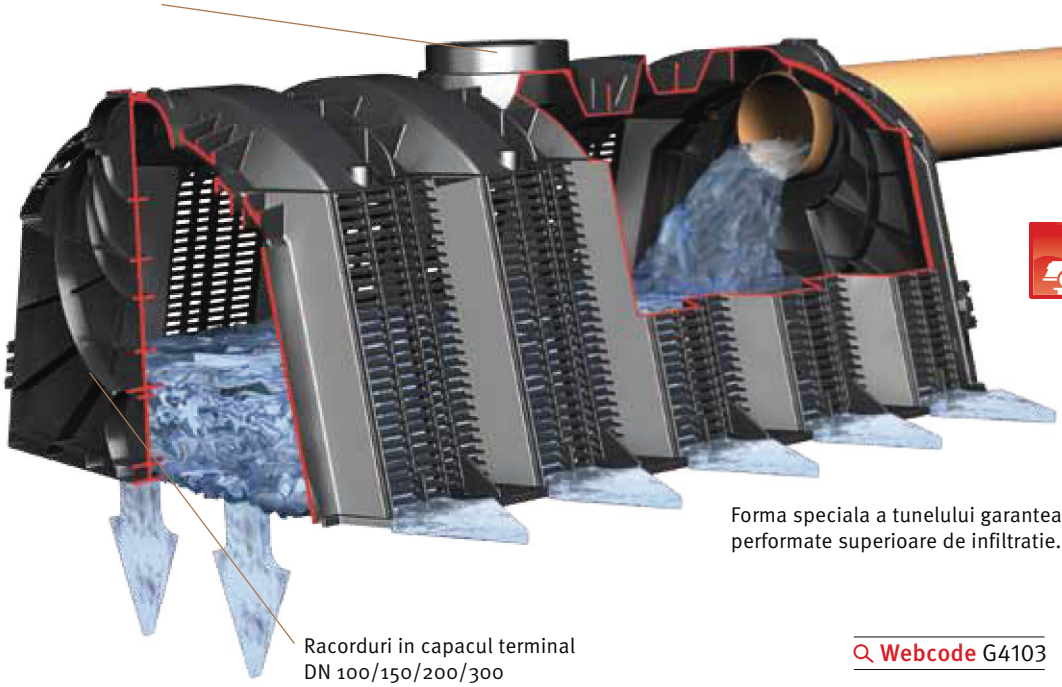
Rezistente la frafic

Umplutura superioara tunelurilor poate suporta permanent o incarcare de 3-5 tone pe metru patrat ceea ce le recomanda pentru ingroparea sub zonele de trafic.

Montaj usor

Tunele GRAF se aseaza in randuri si pot fi usor adaptate conditiilor specifice si volumului total dorit. Instalarea este usoara fara a fi nevoie de scule speciale. Greutatea de doar 11 kg il face usor de manipulat. Tunelele se cupleaza unul dupa altul iar capetele se astupa cu capacele terminale.

Racorduri superioare



Racorduri in capacul terminal
DN 100/150/200/300

Forma speciala a tunelului garanteaza performate superioare de infiltratie.

Webcode G4103

Tunel de infiltratie

Capacitate [litri]	Lungime [mm]	Latime [mm]	Inaltime [mm]	Culoare	nr. produs
300	1160	800	510	negru	230010

Tunele de infiltratie Twin

Consta in doua tunele de infiltratie si un set de conectori

Capacitate [litri]	Lungime [mm]	Latime [mm]	Inaltime [mm]	Culoare
600	1160	800	1020	negru

Capace terminale pentru tunele

Item	Lungime [mm]	Culoare	nr. produs
Set de 2 bucati	30	negru	231004

Capac de inspectie
DN 200
nr. produs 340527

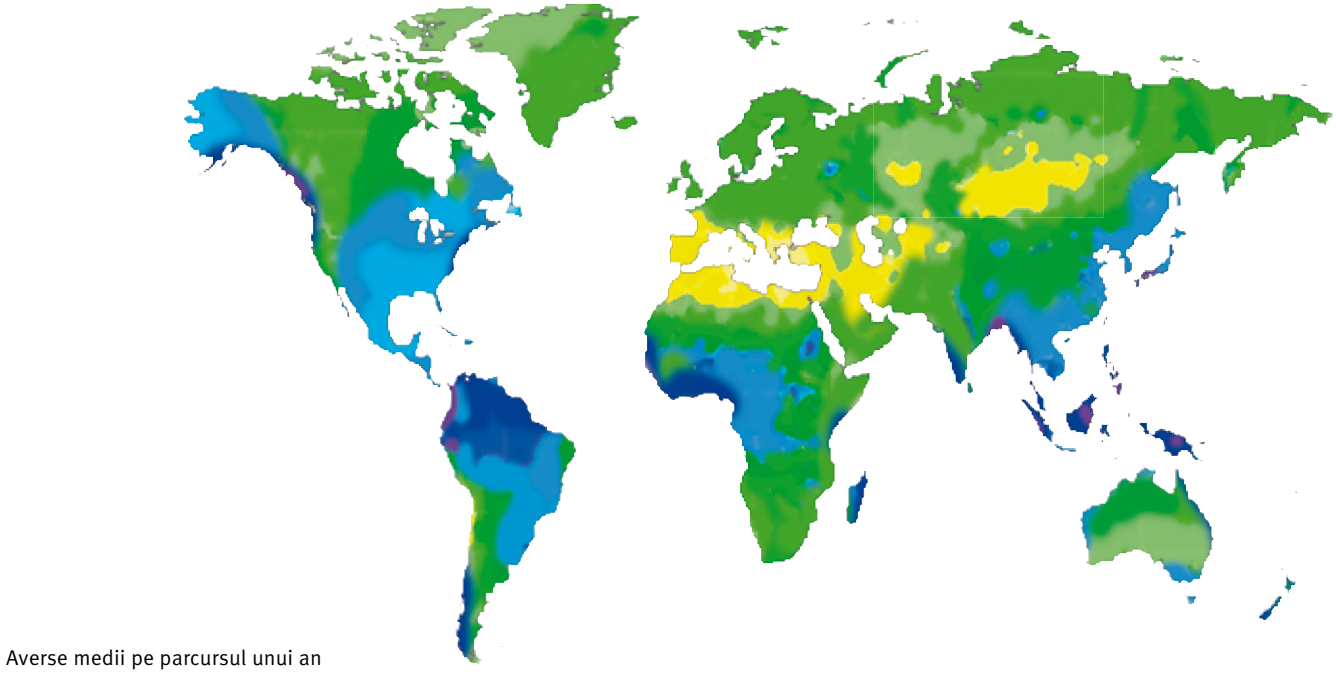
Teava de ventilatie
DN 100
nr. produs 369017

Material geotextil
Latime rola 5 m
nr. produs 231002

Conector pentru Twin
Elemente de conectare tunele
nr. produs 410094

Recuperarea apei pluviale, economisiti 50% din apa potabila - protejati mediul

Ecominisiti apa potabila - acest slogan activ in vremuri in care pretul apei potabile creste continuu. Sisteme de recuperare a apei pluviale GRAF sunt solutii prin care se reduce consumul de apa potabila cu cel putin 50%. Multumita tehnologiei si sitemelor complete aceste intrunesc toate calitatile necesare.



Averse medii pe parcursul unui an (Ianuarie - Decembrie) in mm/luna

1 10 25 50 75 100 150 200 300 400

© GPCC 2007/5/10

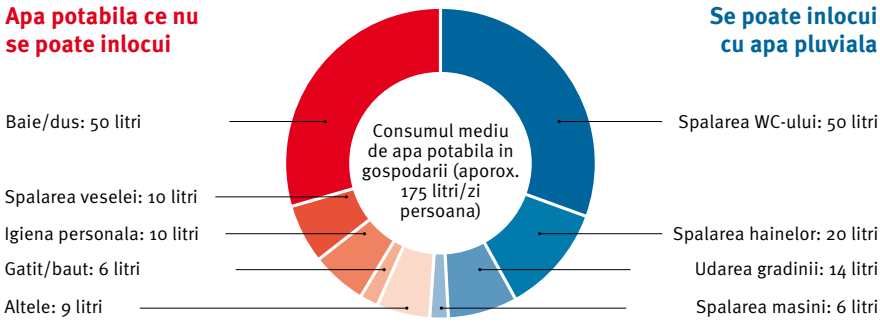
Protezeaza mediul inconjurator

Apa potabila este prea scumpa pentru a o folosi la wc , irigatia gradini sau spalatul masinii. De aceea reutilizarea apei pluviale este ecologica dar si economic avantajoasa.

- Nu secatuieste resursele de apa potabila subterane
- Reduce costurile tratarii apei potabile si transportul acesteia
- Reduce impactul ploilor torentiale asupra canalizarilor
- O parte din surplusul de apa pluviala este redat circuitului natural prin infiltratia in sol

Economisiti pana la 50% din consumul de apa potabila prin recuperarea si folosire apei pluviale

O privire asupra consumului zilnic pe persoana de apa potabila (aprox. 175 litri) arata ca in jur de 50% poate fi inlocuita de apa pluviala fara a cauza disconfort. Apa pluviala poate fi folosita la spalarea WC-ului, spalarea hainelor, a autoturismului si la irigarea gradinii.



Rezervorul Herkules

Exemple de reutilizare a apei pluviale in casa si gradina

Herkules pentru gradina

① Apa pluviala este colectata si filtrata printr-un cos
② Apa filtrata este acumulata in rezervoa-rele Herkules
③ Volumul de stocare poate fi extins cu seturile de interconectare prin adauga-rea unuia sau a mai multor rezervoare.
④ Apa este pompata catre cutia de racord
⑤ Coloana suport asigura stabilitate la montajul subteran
⑥ Capacul de inspectie permite accesul in interiorul rezervorului
⑦ Cutia de racord permite conectarea rapida cu furtun pentru irigarea gradinii
⑧ Conducta pentru furtunele de conecta-re la cutia de racord

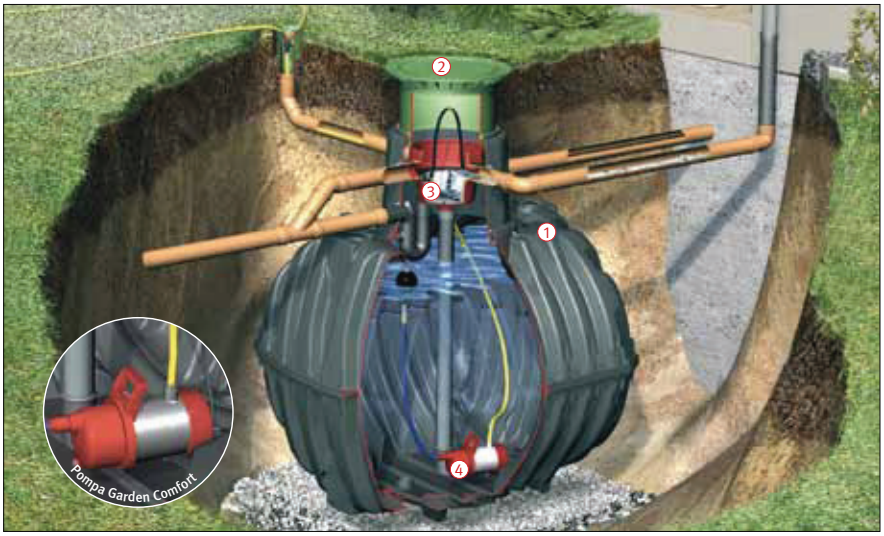
Webcode G1234

Herkules pentru casa

Webcode G1235

Pachetele CARAT S

Solutiile ideale pentru casa si gradina



Caapacitate/litri
2700
3750
4800
6500
8500[1]
10000[1]
13000[2]

[1] Rezervor subteran CARAT XL
[2] Set din doua rezervoare CARAT S

Download — Pe site-ul www.graf.info gasiti un formular pentru evaluarea solutiei necesare dvs.

Webcode G1202

Pachetul CARAT S Comfort pentru gradina

- Simplu de instalat si utilizat
- Foloseste conectori rapizi pentru furtun si o pompa cu presostat pentru pornire automata
- Montaj ingropat
- Consum redus de energie datorita presostatului.
- Filtru integrat (100% recuperare apa)

Componenta livrarii

① Rezervor subteran CARAT S
② Capac telescopic Maxi (inaltime ajustabila 750 - 1050 mm)
③ Pachet Filtru 3, compuns din:
- Filtru universal intern 3
- sistem de alimentare controlat
- Sifon supraplin cu protectie la intruziune
- Manson de racord Spannfix

④ Pachet pompa Garden Comfort:
- Pompa submersibila Integra Inox cu protectie la mers in gol si presostat
- Sorb cu flotor
- Cutie de racord
- 10 metri de furtun

Capacitate/litri
3750
4800
6500
8500[1]
10000[1]
13000[2]

[1] Rezervor subteran Carat XL
[2] Set din doua rezervoare CARAT S

Download — Pe site-ul www.graf.info gasiti un formular pentru alegrea sistemului

Webcode G1203

Pachet CARAT S ECO Pluse pentru casa

- Solutie economica
- Tehnologie avansata a filtrarii si pompei cu prestostat si by-pass automat
- Asamblare usoara datorita componentelor modulare
- Flotor pentru comutare
- Montaj subteran

Componenta livrarii

① Rezervor subteran CARAT S
② Capac telescopic Maxi (inaltime ajustabila 750 - 1050 mm)
③ Pachet Filtru 3, compuns din:
- Filtru intern Optimax Pro cu autocuratare
- Sistem de alimentare controlat
- Sifon suplaplin cu protectie la intruziune
- Manson de racord Spannfix

④ Pachet pompa ECO-Plus compus din:
- Unitate de comanda
- Sorb cu flotor
- Conducta Dn100
- Set etichete
- Furtun absorbtie: 12 metri

Alegeti rezervorul dvs. din cele peste 50 de marimi, forme si culori: www.graf.info

CLASSIC LINE

EXCLUSIVE LINE

BASIC LINE

RECUPERAREA APEI PLUVIALE

INFILTRATIA APELOR IN SOL

TRATAMENTUL APELOR UZATE

CONTAINERE MULTI-UZ

Solutii pentru recuperarea apei pluviale

Pentru mai multe informatii, cereti catalogul nostru.

Conditii de garantie

Garantia mentionata in aceasta brosura se refera strict la rezervor si nu include accesorii. Pe perioada de garantie inlocuim gratuit produsul. Orice alte beneficii sunt excluse.
Garantia este conditionata de respectarea instructiunilor de transport, montaj si exploatare.

Nota! Protejati rezervoarele supraterane de inghet. In caz de ape subterane de suprafata contactati distribuitorul inainte de achizitie.

Pentru toate dimensiunile prezentate in aceasta brosura ne asumam o toleranta de +/- 3%. Volumul util al rezervoarelor poate fi cu pana la 10% mai mic, in functie de racordurile de intrare/iesire.

Produsele si detalii tehnice sunt supuse modificarilor. Erorile sunt exceptate.

Distributor:

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

Phone: +49(0)76 41/5 89-0
Fax: +49(0)76 41/5 89-50
mail@graf.info
www.graf.info

© Otto Graf GmbH, Teningen, Germany
Reproduction – also in extracts –
only with written authorisation
Art.-Nr. 960299/RO

Photo copyright:
Fotolia.com © JulietPhotography