Manada trading

# Likvidácia odpadových vôd

EKOLOGICKÉ
A ÚSPORNÉ RIEŠENIA



**MALÉ BIOLOGICKÉ ČISTIČKY ODPADOVÝCH VÔD**

**SEPTICKÉ NÁDRŽE**

**ŽUMPY**

**VSAKOVANIE**

GRAF®



Vyrobný závod Dachstein (Francúzsko)

Vyrobný závod Teningen (Nemecko) pri Freiburgu

# GRAF – Malé čističky odpadových vôd s vysokou kvalitou

**Značka GRAF je viac ako 45 rokov zárukou vysokokvalitných výrobkov z plastu. Už v roku 1974 ponúkla ako prvá výrobky pre využitie dažďovej vody – v tom čase ako priekopník. Dnes ponúka GRAF širokú paletu vodohospodárskych produktov.**

## Vysoká kvalita výroby

V období od 2006 do 2008 investoval GRAF viac ako 20 milión € na výstavbu pôvodného sídla v Teningene neďaleko Freiburgu (Badensko). Na ploche 155 000 m² – čo zodpovedá 31 futbalovým ihriskám – vzniklo jedno z najmodernejších výrobných zariadení pre plastické výrobky vo svete.

## Kvalita na prvom mieste

Výroba v GRAF sa uskutočňuje na najmodrenejších zariadeniach. Len tak môžeme poskytnúť najvyššiu kvalitu v pomere atraktívna cena – výkon. Vysoká kvalita výroby je základným kameňom pre výnimočné výrobky. Dokonalá kontrola, ako aj vysoký stupeň automatizácie, sa v maximálnej miere starajú o spoľahlivosť výroby. Výrobou podzemných nádrží Carat na vstrekovacích lisoch vstúpil GRAF do technicky málo známej oblasti. Pre výrobu Carat boli na zákazku vyvinuté a postavené najväčšie vstrekovacie stroje na svete.

## Náš cieľ = vaša spokojnosť

Už viac než 100 000 spokojných zákazníkov využíva výhody systému GRAF na zadržiavanie dažďovej vody.



ENTREPRENEUR DES JAHRES® FINALIST 2008

ENTREPRENEUR DES JAHRES® FINALIST 2007

Designpreis Deutschland 2011 NOMINIERT

DESIGNPREIS BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND 2009 NOMINIERT

DESIGNPREIS 2007 NOMINIERT

PLUS X AWARD® ausgezeichnet für: High Quality Design

PLUS X AWARD® ausgezeichnet für: High Quality

# Priateľský k životnému prostrediu: sortiment výrobkov GRAF



# Obsah












| | | |
|---|---|---|
| Spôsoby čistenia<br>Prehľad | SBR systém<br>pohyblivé lôžko | 5 |
| Porovnanie systémov | Klaro E Profesionál<br>Aquato pohyblivé lôžko | 6 |
| Klaro E Profesionál | SBR systém, jednonádržový/dvojnádržový systém<br>opcie/príslušenstvo | 7<br>8 |
| Systém Aquato | SBR systém<br>jednonádržový/dvojnádržový systém | 9 |
| Systém dovybavenia | Klaro E Profesionál<br>Aquato | 10 |
| Picobell | pohyblivé lôžko, jednonádržový/dvojnádržový systém | 11 |
| XXL čistička odpadových vôd | SBR systém Klaro XXL<br>SBR systém Klaro XXL s Carat XL<br>pohyblivé lôžko | 12 |
| Referencie<br>Čističky odpadových<br>vôd | | 13 |
| Nádrže na odpadovú vodu | septic Carat S<br>žumpa Carat S, žumpa Carat XL<br>žumpa Platin | 14<br>15<br>16 |
| Vsakovanie | vsakovací tunel 300 | 17 |
| Modulárny systém<br>Carat S | modulárny systém Carat S<br>výhody systému Carat S<br>výber veľkosti nádrže<br>výber požadovaného poklopu nádrže<br>výber umiestnenia deliacej steny<br>výber technickej sady | 19<br>20<br>21<br>22<br>23 |


## Symboly v katalógu

### Možné zaťaženie

pochôdzné

pojazdné osobným autom

pojazdné nákladným autom

# Ako funguje čistička odpadových vôd?

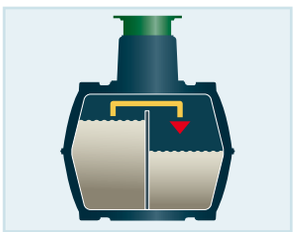
Manada trading



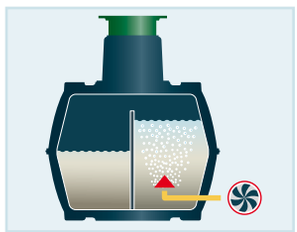
## Priebeh čistenia spôsobom SBR

Pri spôsobe SBR (postupné biologické čistenie) je čistenie rozdelené na primárne, mechanické zachytávanie pevných častíc a biologickú aktiváciu v takzvanej SBR nádrži, sekundárne čistenie. Tento systém sa skladá z 2 komôr.

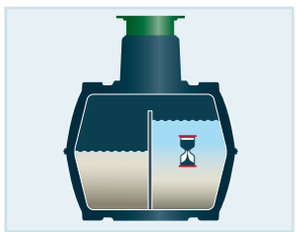
systém Klaro E Profesionál
(›› strana 7)
systém aquato
(›› strana 9)



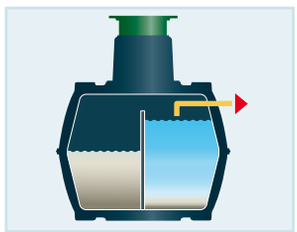
**1. Fáza plnenia**
Odpadová voda je najskôr privádzaná k základnému čisteniu (1 komora), kde sa zachytávajú tuhé látky. Odtiaľ potom preteká do SBR nádrže (2 komora).



**2. Fáza prevzdušňovania**
V SBR nádrži dochádza k vlastnému biologickému čisteniu, pri ktorom sa v kontrolovanom procese čistenia navzájom striedajú krátke fázy prevzdušňovania a pokoja. Pritom vzniká takzvaný živý kal s milónmi mikroorganizmov, ktoré vodu dôkladne vyčistia.

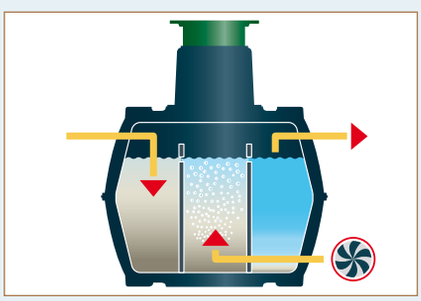


**3. Fáza pokoja**
Nasleduje fáza pokoja, kde živý kal klesá na dno nádrže. Tým vzniká v hornej časti nádrže pásmo čistej vody.



**4. Odčerpávanie čistej vody**
Takto vyčistená voda môže byť odvedená do kanalizácie (potok, rieka, jazero) alebo vsakovacej jamy. Následne je kal z SBR nádrže spätne prečerpaný do prvej komory.

## Priebeh čistenia spôsobom pohyblivé lôžko





Systém Picobell (›› strana 11)

**1.** Spôsob čistenia pohyblivým lôžkom prebieha v troch komorách. Odpadová voda je privádzaná najskôr do prvej komory. Tu všetky tuhé látky klesajú na dno. Vďaka tomu sa plávajúce častice dostanú k prechodovej rúre.

**2.** Odpadová voda preteká cez prechodovú rúru do druhej komory, kde dochádza k skutočnému biologickému čisteniu pomocou mikroorganizmov. Tieto mikroorganizmy sa zachytávajú na nádobe picobell, ktorá je z plastu a má veľmi veľký povrch. Aby došlo k čisteniu, baktérie sa potrebujú zachytiť na stenách a vytvoriť „biofilm". Takže baktérie majú dostatok kyslíka na „dýchanie" a pohyblivé lôžko obvykle prúdi so vzduchom. Za týmto účelom sa využíva vzduchový kompresor, ktorý je nainštalovaný v pivnici, alebo v záhrade na vonkajšej strane zásobníka.

**3.** Následne odpadová voda preteká na posledné čistenie do tretej komory. Tu sa usadzujú zvyšné tuhé látky, ktoré sú potom prečerpávané späť do prvej komory. Takto vyčistenú vodu je možné odviesť buď do kanalizácie (potok, rieka, jazero), alebo do GRAF vsakovacieho systému.

## Porovnanie systémov

| Systém | systém Klaro E Profesionál | Systém aquato | Systém pohyblivé lôžko |
|---|---|---|---|
| strana v katalógu pre kompletné údaje | 7/8 | 9 | 11 |
| prídavné zariadenia | EN-12566-3 | EN 12566-3 | EN-12566-3** |
| +D opcia | ○ | ○ | — |
| +P opcia | ○* | ○ | — |
| +H opcia | ○* | ○ | — |
| čistiaca technológia | plne biologická SBR násosková technológia | plne biologická SBR čerpadlová technológia | plne biologická pohyblivé lôžko technológia |
| jednonádržový systém využiteľný až pre | 14 obyvateľov | 8 obyvateľov | 8 obyvateľov |
| dvojnádržový systém využiteľný až pre | 28 obyvateľov | 16 obyvateľov | 18 obyvateľov |
| XXL systém využiteľný až pre | 200 obyvateľov | — | 200 obyvateľov |
| záruka pre podzemné nádrže | 15 rokov | 15 rokov | 15 rokov |
| záruka pre čistiace technológie | 3 rokov | 3 rokov | 3 rokov |
| záruka pre základný materiál, picobell | | | 15 rokov |

| Ovládanie | Systém Klaro E Profesionál | | Picobell systém |
|---|---|---|---|
| opcia komfort balík | ○ | — | — |
| rozpoznanie výpadku el. prúdu | ● | ● | ○ |
| tepelný snímač na ochranu proti prehriatiu | ○* | — | — |
| automatický úsporný režim | ○* | ● | — |
| funkcia prevádzkový denník | ● | ● | — |
| obsluha | 4 tlačidlá (○ 14 tlačidiel*) | 58 x 32 mm | — |
| diaľkové monitorovanie (gsm-modem) | ○* | — | — |
| sériové rozhranie na programovú aktualizáciu | ● | — | — |
| vonkajšia rozvodná skrinka pre inštaláciu vonkajšej riadiacej jednotky | ○ | ○ | — |
| ročná spotreba energie | 346 kWh (8 obyvateľov) | 276 kWh (4 obyvateľov) | 410 kWh (4 obyvateľov) |

● sériová výbava ○ možná opcia — nie je k dispozícii
* len spolu s opciou komfortný balík
** len s opciou kontrola kompresora

| Medzné hodnoty | Účinnosť čistenia Klaro E Profesionál*** | Účinnosť čistenia Aquato | Účinnosť čistenia Picobell |
|---|---|---|---|
| CSK (chemická spotreba kyslíka) | 91,9 % | 87,2 % | 86,4 % |
| $BSK_5$ (biochemická spotreba kyslíka) | 95,9 % | 92,3 % | 92,2 % |
| OL (odfiltrovateľné látky) | 94,4 % | 91,0 % | 93,2 % |
| $NH_4$-N | 65,4 % | 45,2 % | — |
| $N_{total}$ | 57,1 % | 48,6 % | — |

*** výsledky testovania z praxe prevzaté zo skúšobného inštitútu odpadových vôd (prüfinstitut für abwassertechnik), Aachen

### Ročná spotreba energie čističky odpadových vôd[1)]




[1)] diagram znázorňuje ročnú spotrebu elektrickej energie jednotlivých čističiek odpadových vôd. zdroj: "wwt" časopis, vydanie 6/2007 "čistička odpadových vôd ako trvalé riešenie", strana 15. tabuľka 3, praktické údaje; klaroe profesionál: protokol o skúške PIA (prüfinstitut für abwassertechnik gmbh, skušobný institute technológie odpadovej vody), Aachen, skúšobné číslo pia2011-141B15

# SBR čistička odpadových vôd

GRAF Klaro E Profesionál

Manada trading



Čistička odpadových vôd GRAF SBR Klaro E Profesionál pracuje na princípe technológie nasávania. V nádrži nie sú nainštalované žiadne technologické zariadenia, ktoré by potrebovali na svoju činnosť el. prúd. Všetky mechanické pohyby sú vykonávané tromi pneumatickými čerpadlami, ktoré poháňa kompresor. Kompresor, ako aj všetky ostatné technické súčiastky, sú umiestnené v ľahko udržiavateľnej rozvodnej skrini, ktorú je môžné nainštalovať v technickej miestnosti domu.




Ovládacie zariadenie Klaro E Profesionál

15 ročná[1] záruka

3 ročná[2] záruka

QUALITY MADE IN GERMANY

CE



## Pružná a rozšírovateľná

Čistička odpadových vôd SBR Klaro E Profesionál sa dá ľahko nastaviť na zmenu podmienok, zmenu času. Automatické nastavenie prevzdušňovania s použitím komfortného balíka.

## Jednoduchá montáž

Vzduchové tlakové hadice k nádrži a potrebné prvky na pripojenie k ovládaciemu zariadeniu sú farebne označené. Toto zamedzuje možnej chybe pri montáži. Celé zariadenie je odskúšané v továrni a je potrebné ho už len zapojiť do rozvádzača.

## Jednoduchá údržba

Spínacia skrinka ovládacieho zariadenia so vzduchovým kompresorom a rozvodná jednotka, ktoré sú nainštalované v prevádzkovej miestnosti domu, si vyžadujú len malú údržbu. LCD obrazovka ukazuje prevádzkové stavy jednotlivých zariadení. Každý výpadok elektrického prúdu je sprevádzaný zvukovým a vizuálnym poplachom.

[1] 15 rokov záruka na nádrž odpadovej vody [2] 3 roky záruka na technológie

## Klaro E Profesionál jednonádržový systém



| obyvatelia [max.] | denný prítok [L/d] | max. org. záťaž [kg BSB5/d] | celk. objem [liter] | objem [liter] | dĺžka [mm] | šírka [mm] | výška [mm] | hmotnosť [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 |

Jedno kompletné zariadenie pozostáva z: 1 podzemná nádrž Carat S s deliacou stenou, 1 poklop, 1 teleskopický nástavec, technická sada Klaro E Profesionál pre jednonádržový systém (›› strana 19 – stavebnicový systém). Vzduchové hadice objednávať samostatne (príslušenstvo).

## Klaro E Profesionál dvojnádržový systém



| obyvatelia [max.] | denný prítok [L/d] | max. org. záťaž [kg BSB5/d] | celk. objem [liter] | objem [liter] | dĺžka [mm] | šírka [mm] | výška [mm] | hmotnosť [kg] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 10 | 1500 | 0,60 | 5400 | 2x2700 | 2080<br>2080 | 1565<br>1565 | 2010<br>2010 | 120<br>120 |
| 16 | 2400 | 0,96 | 7500 | 2x3750 | 2280<br>2280 | 1755<br>1755 | 2200<br>2200 | 150<br>150 |
| 22 | 3300 | 1,32 | 9600 | 2x4800 | 2280<br>2280 | 1985<br>1985 | 2430<br>2430 | 185<br>185 |
| 28 | 4200 | 1,68 | 13000 | 2x6500 | 2390<br>2390 | 2190<br>2190 | 2710<br>2710 | 220<br>220 |

Jedno kompletné zariadenie pozostáva z: 2 podzemné nádrže Carat, 2 poklopy, 2 teleskopické nástavce, technická sada Klaro E Profesionál pre dvojnádržový systém (›› strana 19 – stavebnicový systém). Vzduchové hadice objednávať samostatne (príslušenstvo).

# Pre každú situáciu správne riešenie



EPP spínacia skrinka interiérová
(do 10 obyvateľov)



kovová spínacia skrinka interiérová
(do 50 obyvateľov)



Plastová spínacia skrinka vonkajšia

## Klaro E Profesionál EPP spínacia skrinka:

- Pripojenie vzduchu zdola
- Veľkosť skrine do 10 obyvateľov
- Tichý kompresor
- Identifikácia poruchy ako štandard

## Klaro E Profesionál kovová spínacia skrinka interiérová:

- Prachotesné prevedenie
- Bočné pripojenie vzduchu
- Vhodná pre všetky veľkosti zariadenia
- Identifikácia poruchy ako štandard

## Klaro E Profesionál plastová spínacia skrinka vonkajšia:

- Spoľahlivá funkčnosť aj počas mrazivého počasia
- Kedykoľvek prístupná pre udržbársku spoločnosť
- Nevyžaduje si montážne práce v dome
- Tichý kompresor
- Identifikácia poruchy ako štandard

## Príslušenstvo

**SBR sada hadic**
(1x Ø 19mm; 3x Ø 13 mm)

| | |
|---|---|
| V 5 m dĺžke | Obj. č. 107189 |
| V 10 m dĺžke | Obj. č. 107190 |
| V 15 m dĺžke | Obj. č. 107191 |
| V 20 m dĺžke | Obj. č. 107192 |

**Miesto na odber vzoriek**
vnútorné, pre dve alebo viac nádrží, systém do 80 obyvateľov
Obj. č. 107170

**Miesto na odber vzoriek**
vonkajšie, pre XXL čističku odpadových vôd pre 115–160 obyvateľov
Obj. č. 107030

### +D Odstraňovanie dusíka

Balík +D pre denitrifikáciu (odstraňovanie dusíka) kvalitatívne zodpovedá veľmi prísnym požadovaným normám.

### +K Komfortný balík

Riadenie s veľkou obrazovkou a klávesnicou.



- Automatický snímač nedoplnenia
- Automatický prepínač na dovolenkový režim
- Úspora energie
- Vonkajšie nastavenie

### +H Dezinfekcia

Na dezinfekciu sa používa +H balík, ktorý spĺňa dokonca najprísnejšie požiadavky čistoty vody. Bez použitia chemických látok spoľahlivo zničí zárodky mikroorganizmov. Takto vyčistená voda zodpovedá smernici EU vody na kúpanie.



- Ľahko prispôsobivý
- Ľahko použiteľný
- Nemá dopad na prostredie
- Nízke prevádzkové náklady

### +P Odstránenie fosfátu

Fosfát vo vode zapríčiňuje tvorbu veľkého množstva rias. GRAF +P balík zaručí bezpečné odstránenie fosfátov a vysokú kvalitu vody.



- Doplnok stavebnicového konceptu
- Možnosť dodatočnej montáže
- Dlhá životnosť
- Jednoduchá údržba

### +R Diaľkový prenos

Diaľková kontrola umožňuje, aby chybové hlásenie a overenie technických údajov boli vo forme textu odoslané na mobilný telefón. Je možná aj pohodlná GSM kontrola čističky odpadových vôd.



- Väčšia hospodárnosť
- Väčšia prevádzková spoľahlivosť
- Optimálny servisný interval
- Väčší užívateľský prospech vďaka kontrolnej funkcii
- Nízke náklady na diagnostiku, na diaľku zistí poruchu aj bez prítomnosti servisného pracovníka.

# SBR čistička odpadových vôd

GRAF Aquato

Manada trading



So systémom GRAF SBR Aquato získate malú plnobiologickú čistiareň v najnovšom prevedení s najmodernejšou čerpacou technológiou. Na základe premyslenej stavebnicovej konštrukcie sa dá zariadenie rýchlo nainštalovať a jednoducho obsluhovať. Proces dopravy ako aj prevzdušňovania v SBR nádrži vykonávajú tri spoľahlivé čerpadlá. Je len potrebné nainštalovať kompaktné riadenie do technickej miestnosti v dome.

15 ročná[1] záruka

3 ročná[2] záruka

CE




## V prehľade výhody zariadenia Aquato

### Výhody kompletného systému

- kompletný systém s prípojkami
- jednoduchá údržba
- rozpoznanie výpadku napájania
- jednoduchá preprava a montáž
- utesnenie až po horný okraj nádrže
- kryt plynulo nastaviteľný až po úroveň zeme

### Výhody septickej nádrže

- 15-ročná záruka
- 100 % vodotesnosť a odolnosť voči korózii
- stabilná voči podzemnej vode
- prejazdná nákladným autom

### Výhody čistiacej technológie

- 3-ročná záruka
- automatické rozpoznanie nedoplnenia
- výškovo nastaviteľná súprava

[1] 15-ročná záruka na nádrž odpadovej vody
[2] 3-ročná záruka na technológiu



## Aquato jednonádržový systém



| obyvatelia [max.] | max. denný prítok [L/d] | max. org. záťaž [kg BSB5/d] | celk.objem [liter] | objem [liter] | dĺžka [mm] | šírka [mm] | výška [mm] | hmotnosť [kg] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2–4 | 600 | 0,24 | 3750 | 3750 | 2280 | 1755 | 2200 | 175 |
| 4–6 | 900 | 0,36 | 4800 | 4800 | 2280 | 1985 | 2430 | 220 |
| 6–8 | 1200 | 0,48 | 6500 | 6500 | 2390 | 2190 | 2710 | 265 |

Jedno kompletné zariadenie pozostáva z: 1 podzemná nádrž Carat S s deliacou stenou, 1 poklop, 1 teleskopický nástavec, technická sada Klaro E Profesionál pre jednonádržový systém (›› strana 19 – stavebnicový systém). Vzduchové hadice objednávať samostatne (príslušenstvo).

## Aquato dvojnádržový systém



| obyvatelia [max.] | max. denný prítok [L/d] | max. org. záťaž [kg BSB5/d] | celk.objem [liter] | objem [liter] | dĺžka [mm] | šírka [mm] | výška [mm] | hmotnosť [kg] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 4–8 | 1200 | 0,48 | 7500 | 2 x 3750 | 2280<br>2280 | 1755<br>1755 | 2200<br>2200 | 150<br>150 |
| 8–12 | 1800 | 0,72 | 9600 | 2 x 4800 | 2280<br>2280 | 1985<br>1985 | 2430<br>2430 | 185<br>185 |
| 12–16 | 2400 | 0,96 | 13000 | 2 x 6500 | 2390<br>2390 | 2190<br>2190 | 2710<br>2710 | 220<br>220 |

Jedno kompletné zariadenie pozostáva z: 2 podzemné nádrže Carat, 2 poklopy, 2 teleskopické nástavce, technická sada Klaro E Profesionál pre dvojnádržový systém (›› strana 19 – stavebnicový systém). Vzduchové hadice objednávať samostatne (príslušenstvo).

## Opcie

+D Denitrifikačný balík (odstraňovanie dusíka)
obj.č. 107520

+P Balík na odstaňovanie fosfátu
na vyžiadanie

+H Dezinfekčný balík:
Čistá čerpaná voda je dodatočné ožarovaná silným UV lúčom. Takto sú mikroorganizmy spoľahlivo zničené.

na vyžiadanie

# Dovybavenie čističky odpadových vôd



Chcete, aby Vaša existujúca viackomorová nádrž spĺňala kritéria najnovšej techniky?
Stačí, ak nás oslovíte!
Osvedčené sady na dovybavenie GRAF Klaro E Profesionál a GRAF Aquato umožňujú využitie už existujúcej nádrže.

## Dovybavenie – na čo treba prihliadať?

- Všetky komory nádrže musia byť ľahko prístupné.
- Nádrž musí byť celkom prázdna a vyčistená, musí byť urobená skúška tesnosti nádrže.
- Musí byť posúdená kvalita existujúcej nádrže. Ak je betón silne poškodený, neodporúča sa realizovať dovybavenia, ale inštalovať novú nádrž.
- Je potrebné spočítať objem existujúcej nádrže a porovnať ho s požadovaným objemom. Zašlite nám náčrt s rozmermi vašej nádrže a radi preveríme, či je dovybavenie možné.
- Pri dovybavení bez ďalšej usádzacej nádrže je potrebné priechodové otvory na deliacej stene medzi plánovanou SBR nádržou a prvým čistením zavrieť. Deliaca stena musí byť utesnená.
- Na pripojenie riadiacej jednotky musí byť položená prázdna rúra. Táto môže byť umiestnená buď v technickej miestnosti domu, alebo vo vonkajšej spínacej skrinke. Na pripojenie riadenia musí byť k dispozícii zásuvka s ochranným kolíkom. Táto musí byť zabezpečená samostatnou poistkou, ako aj ochranným spínačom.
- Ak bude pripojená k existujúcej nádrži dodatočná plastová nádrž, je potrebné dbať na výšku prítoku a odtoku.

# Dovybavenie už existujúcej septickej nádrže

Funkčná viackomorová nádrž môže byť dovybavená tak, aby spĺňala kritéria najnovšej techniky. Predpokladom na dosiahnutie toho cieľa je, aby nádrž mala dostatočný objem a deliace steny tesnili.

Požadovaný minimálny objem viackomorových nádrži

| obyvatelia max. | objem beton* [litrov] | objem plast* [litrov] |
|---|---|---|
| 2–4 obyvatelia | 3500 | 3750 |
| 4–6 obyvateľov | 4000 | 4800 |
| 6–8 obyvateľov | 5200 | 6500 |
| 8–10 obyvateľov | 6500 | 7500 |
| 10–12 obyvateľov | 7800 | 9600 |
| 12–18 obyvateľov | 11700 | 13000 |

* objem nádrže s max. hĺbkou vody 1650 mm. Oslovte nás – radi Vám pomôžeme.

## Sada Klaro E Profesionál na dovybavenie



| obyvatelia max. | obj. č. pre betón |
|---|---|
| 2–4 obyvatelia | 107097 |
| 4–6 obyvateľov | 107098 |
| 6–8 obyvateľov | 107099 |

| obyvatelia [max.] | obj. č. pre plast |
|---|---|
| 2–4 obyvatelia | 107076 |
| 4–6 obyvateľov | 107077 |
| 6–8 obyvateľov | 107078 |

Ďalšie veľkosti do 160 obyvateľov na vyžiadanie!

* pri hĺbke nádrže viac ako 1,65 m je nutné použiť väčší kompresor (cena navyše). Pre danú sadu dovybavenia sú dodávané sady vyrobené z HT rúr.

## Sada Aquato na dovybavenie



**pre jednonádržový systém**

| obyvatelia max. | obj. č. pre betón |
|---|---|
| 4–16 obyvateľov | 107283 |

| obyvatelia [max.] | obj. č. pre plast |
|---|---|
| 4–16 obyvateľov | 107284 |

**pre dvojnádržový systém**

| obyvatelia max. | obj. č. pre betón |
|---|---|
| 4–16 obyvateľov | 107285 |

| obyvatelia [max.] | obj. č. pre plast |
|---|---|
| 4–16 obyvateľov | 107286 |

# Čistička odpadových vôd s pohyblivým lôžkom

GRAF Picobell

Manada trading



## Jednoduchá a cenovo výhodná

Systém Picobell s pohyblivým lôžkom má jednoduchú technológiu a súčasne ponúka vysoky čistiaci výkon.
Technologický systém pozostáva z jedného vzduchového kompresora, kompresorovej ochrany, snímača výpadku prúdu, potrubného ventilátora, odstraňovača kalu a čistiacich materiálov. Systém pracuje bez elektronického riadenia, čerpadla a magnetických ventilov. Ďalšia výhoda pohyblivého lôžka je tá, že sa zachováva vysoká čistiaca účinnosť aj pri malom naplnení.



Ovládacie zariadenie Picobell



Kontrola kompresora

15 ročná[1] záruka

3 ročná[2] záruka

QUALITY MADE IN GERMANY

CE



## Údržba

Údržba pozostáva len z pravidelnej kontroly tesnosti a odstraňovania kalu.



## Samočistenie Picobells

Čistiaci materiál je v čističke neustále premiešavaný prostredníctvom prevzdušňovania. Počas miešania a prevzdušňovania dochádza k samočinnému čisteniu. Vďaka tomuto systému nedochádza k znižovaniu účinnosti čistenia.

Biofilm, ktorý je zodpovedný za čistenie odpadovej vody, je usadený na celej ploche Picobells v hrúbke približne 3 cm. Jedinečný, lupienkový tvar vytvára v Picobell veľký povrch a v tom spočíva jeho sila.

[1] 15-ročná záruka na nádobu odpadovej vody, 15-ročná záruka na Picobells

[2] 3-roky záruka na technológiu

## Picobell jednonádržový systém



| obyv. [max.] | max. denný prítok [L/d] | max. org. záťaž [kg BSB5/d] | celk. objem [liter] | objem [liter] | dĺžka [mm] | šírka [mm] | výška [mm] | hmotnosť [kg] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2–4 | 600 | 0,24 | 3750 | 3750 | 2280 | 1755 | 2200 | 200 |
| 4–6 | 900 | 0,36 | 4800 | 4800 | 2280 | 1985 | 2430 | 255 |
| 6–8 | 1200 | 0,48 | 6500 | 6500 | 2390 | 2190 | 2710 | 310 |

Jedno kompletné zariadenie pozostáva z: 1 podzemná nádrž Carat S s 2 deliacimi stenami, 1 poklop, 1 teleskopický nástavec, technická sada Picobell pre jednonádržový systém (›› strana 19 – stavebnicový systém). Vzduchové hadice objednávať samostatne (príslušenstvo).

## Picobell dvojnádržový systém



| obyv. [max.] | max. denný prítok [L/d] | max. org. záťaž [kg BSB5/d] | celk. objem [liter] | objem [liter] | dĺžka [mm] | šírka [mm] | výška [mm] | hmotnosť [kg] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 8–10 | 1500 | 0,60 | 7500 | 2 x 3750 | 2280<br>2280 | 1755<br>1755 | 2200<br>2200 | 150<br>175 |
| 10–12 | 1800 | 0,72 | 9600 | 2 x 4800 | 2280<br>2280 | 1985<br>1985 | 2430<br>2430 | 185<br>220 |
| 12–18 | 2700 | 1,08 | 13000 | 2 x 6500 | 2390<br>2390 | 2190<br>2190 | 2710<br>2710 | 220<br>265 |

Jedno kompletné zariadenie pozostáva z: 1 podzemná nádrž Carat, 1 podzemná nádrž Carat S s deliacou stenou, 2 poklopy, 2 teleskopické nástavce, technická sada Picobell pre dvojnádržový systém (›› strana 19 – stavebnicový systém). Vzduchové hadice objednávať samostatne (príslušenstvo).

## Príslušenstvo

**Kontrola kompresora**
Kontrola tlaku kompresora, zvukový poplach v prípade výpadku prúdu.
obj. č. 107533

**Rozpoznanie výpadku prúdu**
Zvukový poplach v prípade výpadku prúdu.
obj. č. 107070

**Vzduchová hadica**
Dodávaná vo zvitku.
obj. č. 372791

# XXL čistička odpadových vôd

do 200 obyvateľov



## Možnosť výberu

K dispozícii sú dva spôsoby čistenia pre veľké zmiešavacie systémy: systém XXL s pohyblivým lôžkom a XXL Klaro s objemom do 200 obyvateľov. Navyše, na požiadanie k veľkým systémom Klaro XXL si môžete vyžiadať osvedčené opcie, ako odstraňovanie fosfátov alebo dodatočnú dezinfekciu čistenej odpadovej vody pomocou UV žiarenia.

## Systém Klaro XXL pre podzemné nádrže Carat S

| obyv. [max.] | max. denný prítok [L/d] | max. org. záťaž [kg BSB5/d] | celkový počet nádrží | základná čist. [objem v litroch] | SBR nádrž [objem v litroch] | vzduchové hadice [množstvo x Ø mm] | dĺžka* [m] | šírka* [m] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 32 | 4800 | 1,92 | 4 | 2x3750 | 2x4800 | 4x13 + 2x19 | 10,70 | 2,00 |
| 44 | 6600 | 2,64 | 4 | 2x4800 | 2x6500 | 6x19 | 11,10 | 2,20 |
| 50 | 7500 | 3,00 | 4 | 2x6500 | 2x6500 | 6x19 | 11,10 | 2,20 |
| 80 | 12000 | 4,80 | 5 | 2x6500 | 3x6500 | 9x19 | 11,10 | 4,90 |
| 115 | 17250 | 6,90 | 7 | 3x6500 | 4x6500 | 12x19 | 11,10 | 4,90 |
| 145 | 21750 | 8,70 | 9 | 4x6500 | 5x6500 | 14x19 | 14,00 | 4,90 |
| 160 | 24000 | 9,60 | 10 | 4x6500 | 6x6500 | 16x19 | 11,10 | 7,60 |

*celkové rozmery (›› strana 19 – stavebnicový systém)

## Systém Klaro XXL – kompletne namontovaný do podzemnej nádrže Carat XL

| obyv. [max.] | max. denný prítok [L/d] | max. org. záťaž [kg BSB5/d] | celkový počet nádrží | základná čist. [objem v litroch] | SBR nádrž [objem v litroch] | vzduchové hadice [množstvo x Ø mm] | dĺžka* [m] | šírka* [m] | Obj. č. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 25 | 3750 | 1,50 | 2 | 1x8500 | 1x8500 | 3x13 + 1x19 | 7,50 | 2,04 | 106170 |
| 30 | 4500 | 1,80 | 2 | 1x10000 | 1x10000 | 3x13 + 1x19 | 7,54 | 2,24 | 106171 |
| 80 | 12000 | 4,80 | 4 | 2x8500 | 2x8500 | 6x19 | 15,50 | 2,04 | 106172 |
| 100 | 15000 | 6,00 | 4 | 2x10000 | 2x10000 | 6x19 | 15,58 | 2,24 | 106173 |
| 120 | 18000 | 7,20 | 5 | 2x8500 | 3x8500 | 9x19 | 11,50 | 7,12 | 106174 |
| 145 | 21750 | 8,70 | 5 | 2x10000 | 3x10000 | 9x19 | 11,56 | 7,72 | 106175 |
| 165 | 24750 | 9,90 | 7 | 3x8500 | 4x8500 | 12x19 | 7,50 | 9,66 | 106176 |
| 200 | 30000 | 12,00 | 7 | 3x10000 | 4x10000 | 12x19 | 7,54 | 10,46 | 106177 |

Rozsah dodávky: podzemná nádrž Carat XL s kompletne namontovanou technológiou od výrobcu a spínacou skrinkou pre domácu montáž. Vzduchové hadice od podzemnej nádrže k ovladaciemu panelu nie sú súčasťou dodávky. *celkové rozmery

## Systém pohyblivé lôžko XXL pre podzemné nádrže Carat S

| obyv. [max.] | max. denný prítok [L/d] | max. org. záťaž [kg BSB5/d] | celkový počet nádrží | základná čist. [objem v litroch] | pohyb. lôžko [objem v litroch] | konečné čist. [objem v litroch] | objem kalu. [objem v litroch] | dĺžka* [m] | šírka* [m] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 20 | 3000 | 1,20 | 4 | 2x3750 | 1x2700 | 1x2700** | - | 10,20 | 1,80 |
| 28 | 4200 | 1,68 | 4 | 2x4800 | 1x3750 | 1x3750** | - | 10,60 | 2,00 |
| 36 | 5400 | 2,16 | 4 | 2x6500 | 1x3750 | 1x3750** | - | 10,80 | 2,20 |
| 44 | 6600 | 2,64 | 4 | 2x6500 | 1x3750 | 1x3750** | - | 10,80 | 2,20 |
| 50 | 7500 | 3,00 | 5 | 3x4800 | 1x4800 | 1x4800** | - | 13,40 | 2,20 |
| 70 | 10500 | 4,20 | 5 | 3x4800 | 1x6500 | 1x6500** | - | 13,62 | 2,20 |
| 90 | 13500 | 5,40 | 8 | 3x6500 | 2x4800 | 2x4800 | 1x4800 | 10,62 | 7,16 |
| 120 | 18000 | 7,20 | 9 | 4x6500 | 2x6500 | 2x6500 | 1x6500 | 11,06 | 7,27 |
| 140 | 21000 | 8,40 | 9 | 4x6500 | 2x6500 | 2x6500 | 1x6500 | 11,06 | 7,57 |
| 160 | 24000 | 9,60 | 11 | 5x6500 | 3x6500 | 2x6500 | 1x6500 | 13,95 | 7,57 |
| 200 | 30000 | 12,00 | 12 | 5x6500 | 3x6500 | 2x6500 | 2x6500 | 13,95 | 7,57 |

*celkové rozmery / **potrebná jedna deliaca stena (›› strana 19 – stavebnicový systém)

## Príslušenstvo

poklop pre nádrže Carat XL strana 22

# Referencie





pohyblivé lôžko XXL 50 obyvateľov, Litva



Klaro XXL 80 obyvateľov, Španielsko



pohyblivé lôžko XXL 50 obyvateľov, Ukrajina



pohyblivé lôžko 28 obyvateľov, Bulharsko



Klaro XXL 115 obyvateľov, Francúzsko



Klaro E Profesionál 5 obyvateľov, Fínsko

# Septik, Carat S

trojkomorový/dvojkomorový/jednokomorový



Plávajúce a odstrániteľné látky z domácich splaškov sú odvádzané do mechanickej nádrže septic Carat S. Toto je jednoduché mechanické čistenie.

- Malá hmotnosť – môže byť nainštalovaná do ťažko prístupných miest bez pomoci žeriavu.
- Primerané obstarávacie a montážne náklady. Porovnajte!
- Jednoduchá údržba – údržbárske alebo čistiace práce môžu byť vykonávané cez šachtu.
- Po dokonalom vyčistení môže byť nádrž využívaná ako nádrž na zber dažďovej vody.

15 ročná[1] záruka

QUALITY MADE IN GERMANY

CE

## Podzemná nádrž Carat S s dvomi komorami



| obyvatelia [max] | celkový objem [liter] | objem [liter] | dĺžka [mm] | šírka [mm] | výška [mm] | hmotnosť [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 | 260 |

Jeden kompletný systém pozostáva z podzemnej nádrže Carat S s deliacou stenou. Bez deliacej steny ako jedno – komorový septik (›› strana 21 – poklopy ›› strana 22 – rôzne umiestnenie deliacej steny)

## Príslušenstvo

**revízia a DN 200**
pre Carat S 4800 litrov a 6500 litrov
obj. č. 340527

# Žumpa Carat S

Manada trading

## Prečo GRAF nádrž na odpadovú vodu?

- Jednoduchá montáž vďaka nízkej hmotnosti.
- Po vyčistení môže byť nádrž využívaná na zber dažďovej vody.
- Na požiadanie môže byť rozšírená

15 ročná[1] záruka

QUALITY MADE IN GERMANY

CE



## Podzemná nádrž Carat S žumpa



| objem [liter] | dĺžka [m] | šírka [m] | výška [m] | hmotnosť [kg] |
|---|---|---|---|---|
| 2700 | 2080 | 1565 | 2010 | 120 |
| 3750 | 2280 | 1755 | 2200 | 150 |
| 4850 | 2280 | 1985 | 2430 | 185 |
| 6500 | 2390 | 2190 | 2710 | 220 |

(›› strana 22 – poklopy)

## Príslušenstvo

**Ochrana proti preplneniu**
Spúšťa vizuálny a zvukový poplach napájaný z batérie (9 V).
obj. č. 104009



**Pachový filter pre prevzdušňovací komín**
Spoľahlivý filter proti pachu
obj. č. 104018



**Špeciálne tesnenie DN 100**
na spojenie
obj. č. 332033

**Vrták DN 100**
do nástavca
obj. č. 202003

# Žumpa Carat XL

8500 a 10000 litrov

## Podzemná nádrž Carat XL vhodná na prejazd nákladným autom[1)]

8500 litrov
obj. č. 370005
10000 litrov
Obj. č. 370006

Obrázok znázorňuje 10000 litrovú nádrž s teleskopickým nástavcom a liatinovým poklopom vhodným na prejazd nákladným autom



15 ročná záruka

ACCESS DOME DIN ACCESS DOME

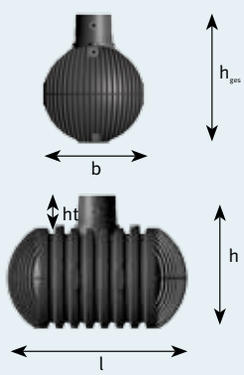
## Technické údaje

| objem | šírka b | dĺžka l | výška h | výška $h_{ges}$ | výška nástavca ht | vnútorný Ø nástavca | hmotnosť |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 8500 litrov | 2040 mm | 3500 mm | 2085 mm | 2695 mm | 610 mm | 650 mm | 380 kg |
| 10000 litrov | 2240 mm | 3520 mm | 2285 mm | 2895 mm | 610 mm | 650 mm | 456 kg |

(›› strana 22 – poklopy)

## Technické údaje

| | |
|---|---|
| max. vrstva zeme (bez spodnej vody, prejazdné autom) | 1500 mm |
| max. záťaž na nápravu | 8 t |
| požadovaná vrstva zeme pre prejazd autom | 800–1200 mm |
| odolnosť voči spodnej vode | po stred nádrže |
| požadovaná vrstva zeme odolná voči spodnej vode | 800–1200 mm |
| prípojky | 5 x DN 100 |



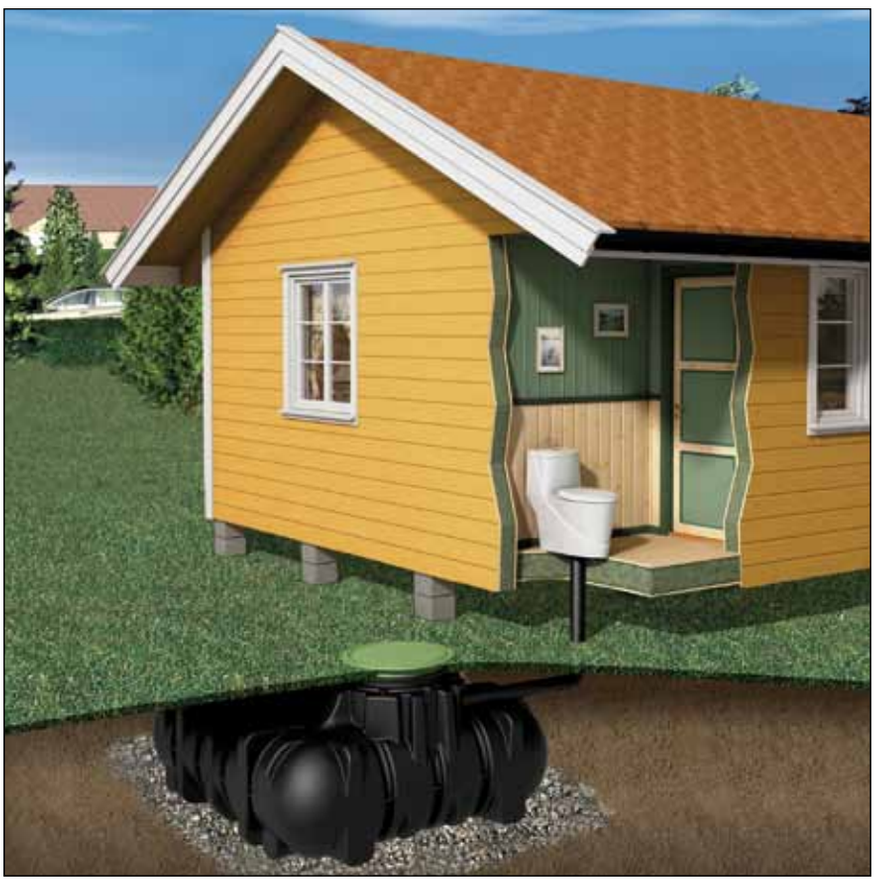
# Žumpa, Platin

## Prečo GRAF nádrž na odpadovú vodu?

- Jednoduchá montáž vďaka nízkej hmotnosti.
- Po vyčistení môže byť nádrž využívaná na zber dažďovej vody.
- Na požiadanie môže byť rozšírená.

### objem

| objem/litre | obj.č. |
|---|---|
| 1500 | 390000 |
| 3000 | 390001 |
| 5000 | 390002 |
| 7500 | 390005 |

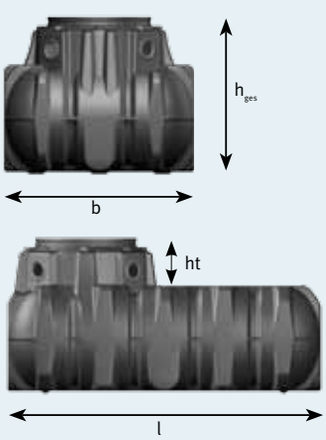


## Technické údaje

| objem | šírka b | dĺžka l | výška h | výška hges | výška nástavca ht | vnútorný Ø nástavca | hmotnosť |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1500 litrov | 1250 mm | 2100 mm | 700 mm | 1015 mm | 315 mm | 650 mm | 82 kg |
| 3000 litrov | 2100 mm | 2450 mm | 735 mm | 1050 mm | 315 mm | 650 mm | 180 kg |
| 5000 litrov | 2300 mm | 2890 mm | 950 mm | 1265 mm | 315 mm | 650 mm | 250 kg |
| 7500 litrov | 2250 mm | 3600 mm | 1250 mm | 1565 mm | 315 mm | 650 mm | 360 kg |

## Technické údaje

| | |
|---|---|
| max. vrstva zeme (bez spodnej vody, prejazdné autom) | 1200 mm |
| max. záťaž na nápravu | 2,2 t |
| max. celková hmotnosť | 3,5 t |
| požadovaná vrstva zeme pre prejazd autom | 700–1000 mm |
| odolnosť voči spodnej vode | po vrch nádrže |
| požadovaná vrstva zeme odolná voči spodnej vode | 700–1200 mm |
| prípojky | 4 x DN 100 |



# Graf vsakovací Tunel

Cenovo výhodný a priestorovo efektívny





Nie je vo vašom okolí vhodná možnosť na vypúšťanie biologicky vyčistenej odpadovej vody? V tom prípade môžete túto vodu likvidovať priamo na vašom pozemku veľmi jednoducho a účelne vsakovaním do pôdy.
Drenážny systém sa skladá z jedného alebo viacerých tunelových modulov a koncových dosiek podľa množstva likvidovaných vôd. Nad vsakovacími tunelmi môže byť po ich zasypaní vrstvou zeminy bežná prevádzka a zaťaženie aj osobnými autami.
Vďaka špeciálnej konštrukcii vsakovacích tunelov od firmy Graf je možné pri transporte ich stohovanie. Na paletu sa zmestí až 40 kusov, čo je značná úspora na doprave a skladovaní.

Vsakovacie tunely od firmy Graf majú 3x! vyššiu kapacitu vsakovania ako dnes využívané konvenčné štrkové jamy. Jeden modul s váhou 11 kg dokáže nahradiť 800 kg štrku alebo 36 m drenážneho potrubia. Značná úspora finančných prostriedkov je aj pri realizácii zemných prác.
Montáž tunelov je jednoduchá, rýchla a variabilná. Montáž je možná bez využitia ťažkej techniky, pretože tunel váži iba 11 kg. Jednotlivé tunely sa spoja v radoch a na začiatok a koniec sa nasadia koncové dosky. Pri prejazde osobnými automobilmi je min. prekrytie zeminy 50 cm, max. hĺbka zabudovania je 250 cm. Systém je možné rozširovať alebo zostavovať moduly vo viacerých radoch.

**Vsakovací tunel**

| druh zaťaženia | objem [liter] | dĺžka [mm] | šírka [mm] | výška [mm] | farba | Objed. č. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| B – osobné auto | 300 | 1220 | 800 | 510 | čierna | 230010 |

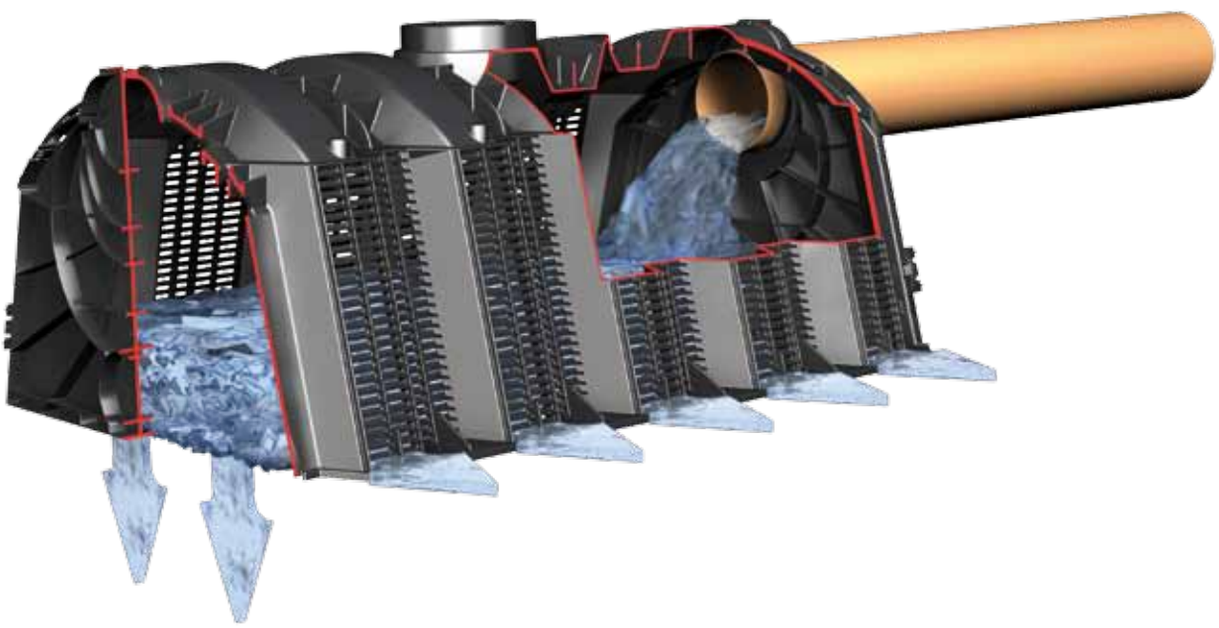
**Koncové odvzdušnenie**
DN 100
Objed. č. 369017

**Koncová doska vsakovacieho tunela**
sada 2 kusy, čierna
Objed. č. 231004

**Graf-tex Geotextília**
pre jeden vsak. tunel s veľkosťou 1,50 m x 2,50 m
Objed. č. 231006

**Graf-tex Geotextília**
predaj na metre, šírka rolky 5 m
Objed. č. 231002

Aby sa predišlo zanášaniu tunelov zeminou je potrebné zabudovať vsakovací filter. Odstup od budov, ktoré nemajú zabudovanú izoláciu proti vlhkosti na podpivničených priestoroch, musí byť min. 6 m. Pre optimálnu funkciu vsakovania musí byť hladina spodnej vody od tunela vzdialená min. 1 m. Stromy musia byť obchádzané min. o vzdialenosť priemeru koruny. Potrubie sa napojí cez prednú koncovú dosku. Za týmto účelom má koncová doska perforáciu, ktorú je potrebné odrezať. Potrubie musí byť min. 200 mm zasunuté do tela tunela. Pre zaistenie rovnomerného vstupu vody je nutné odvetrať každú vetvu tunela. Na dne výkopu zhotovíme štrkové lôžko o hrúbke asi 80 mm z vrstvy štrku o hrubosti 8/16. Na túto vrstvu uložíme vsakovacie tunely do riadkov a pozdĺžne ich pospájame. Na tunely položíme geotextíliu tak, aby sa jednotlivé kusy presahovali min. o 30 cm. Následne zasypeme vsakovacie tunely štrkom o hrubosti 20/40 do výšky 15 mm nad tunel. Potom sa výkop pomaly dosype až po terén.



## Vsakovací tunel GRAF – sada

Skladá sa z niekoľkých tunelov, 2 ks koncových dosiek, vetracieho konca DN 100 a Geotextílie

**Potrebné množstvo vsakovacích tunelov pri pôde vhodnej na vsakovanie**

| Počet obyvateľov | počet vsakovacích tunelov | objem v litroch |
|---|---|---|
| 2–4 | 4 | 1200 |
| 6–8 | 8 | 2400 |
| 7–9 | 9 | 2700 |
| 9–12 | 12 | 3600 |
| 12–16 | 16 | 4800 |

**Potrebné množstvo vsakovacích tunelov pri pôde menej vhodnej na vsakovanie**

| Počet obyvateľov | počet vsakovacích tunelov | objem v litroch |
|---|---|---|
| 2–4 | 7 | 2100 |
| 6–8 | 14 | 4200 |
| 7–9 | 15 | 4500 |
| 9–12 | 20 | 6000 |

## Maximáne prekrytie zeminou a hĺbka zabudovania vsakovacích tunelov

| | | |
|---|---|---|
| zaťaženie | krátkodobo max. 7,5 t/m², | dlhodobo max. 3,5 t/m² |
| min. prekrytie zeminou bez zaťaženia dopravou | | 25 cm |
| min. prekrytie pri zaťažení osobnými autami | | 50 cm |
| max. hĺbka zabudovania | | 250 cm |

# Vyberte si svoj modulárny systém Carat S

Zo 4 rozdielnych modulov

Manada trading

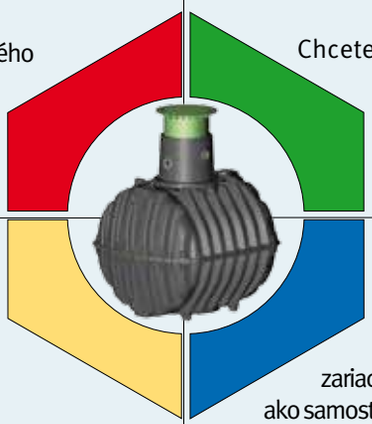


## Carat S podzemná nádrž

Podzemná nádrž Carat S je základom stavebnicového systému. Je k dispozícii vo veľkostiach od 2700L do 10 000L a možno ju kombinovať až do 13 000L. Vďaka vysokej kvalite môžu ponad ňu prechádzať aj autá. (›› strana 20-21).

## Kryt nádrže

Chcete nainštalovať nádrž v záhrade alebo pri vstupe do dvora s rušnou premávkou? Graf ponúka rôzne teleskopické kryty nádrží od plastových až po liatinové. (›› strana 21).



## Technická sada

Od jednoduchých záhradných čerpadiel po plno automatické technológie prijmačov pitnej vody. Balík čerpadla obsahuje príslušenstvo potrebné pre inštaláciu. (›› strana 23).

## Deliaca stena

Podzemnú nádrž Carat S je možné pomocou deliacej steny rozdeliť na dve alebo tri komory podľa požiadavky. To znamená, že čistiace zariadenie s niekolkými komorami môžeme použiť aj ako samostatný rezervoár. Carat S s použitím deliacej steny môže byť použitý aj ako viackomorový rezervoár. (›› strana 22).

### Carat S nádrž



**Carat S 2700 litrov**
obj.číslo 372024

**Carat S 3750 litrov**
obj.číslo 372025

**Carat S 4800 litrov**
obj.číslo 372026

**Carat S 6500 litrov**
obj.číslo 372027



**Mini nadstavec pre Carat S**
obj. číslo 371041



**Maxi nadstavec pre Carat S**
obj. číslo 371040

### Kryt nádrže



**Mini teleskopický poklop**
obj. číslo 371010



**Maxi teleskopický poklop**
obj. číslo 371011



**Teleskopický liatinový poklop**
obj. číslo 371020



**Rozšírenie**
obj. číslo 371003

### Deliaca stena



**Deliaca stena 2700 litrov pozícia 1/2:**
obj. číslo 375067



**Deliaca stena 2700 litrov pozícia 1/3:**
obj. číslo 375077



**Deliaca stena 3750 litrov pozícia 1/2:**
obj. číslo 375025



**Deliaca stena 3750 litrov pozícia 1/3:**
obj. číslo 375080



**Deliaca stena 4800 litrov niekolko pozícií:**
obj. číslo 375026



**Deliaca stena 6500 litrov niekolko pozícií:**
obj. číslo 375027

### Technická sada



**Technická sada Klaro E Profesionál**



**Technická sada Aquato**



**Technická sada Picobell**

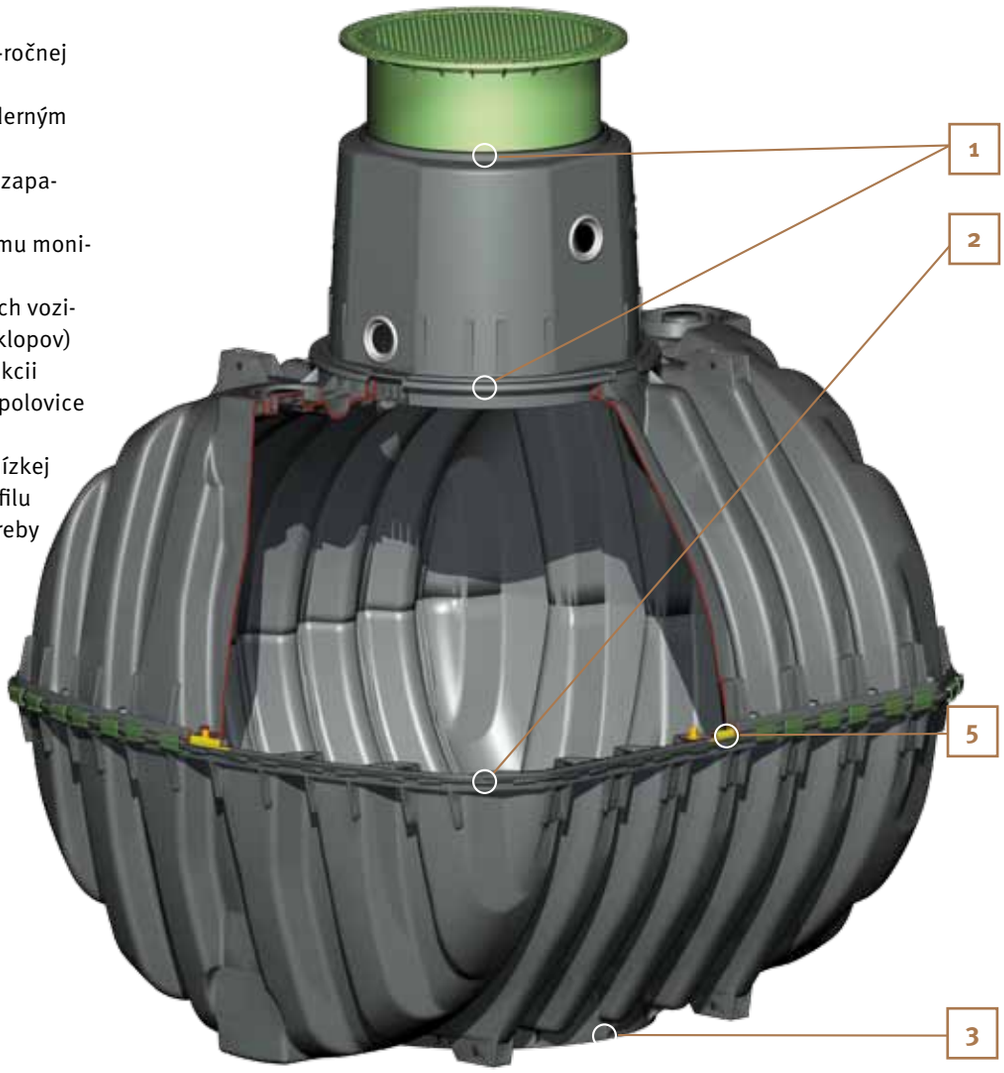
Strana 21 | Strana 21 | Strana 22 | Strana 23

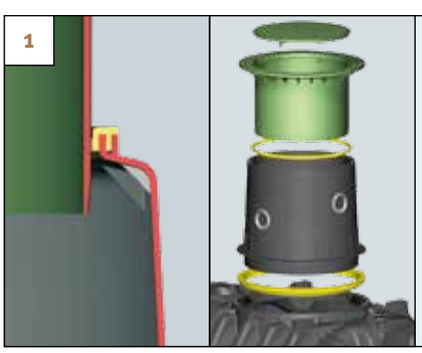
# Carat S

Podzemná odpadová nádrž

## Prehľad výhod

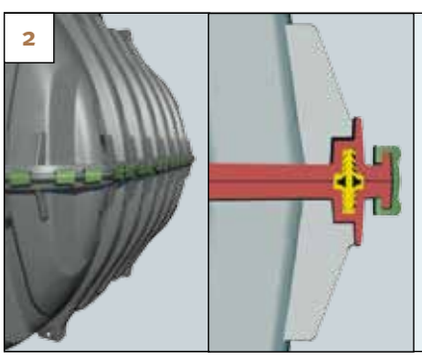
- Bezpečná investícia vďaka 15-ročnej záruke
- Najvyššia stabilita vďaka moderným výrobným metódam
- Komponenty do seba ideálne zapadajú
- Skvelá kvalita vďaka výrobnému monitoringu
- Vhodné pre prejazd nákladných vozidiel (v prípade liatinových poklopov)
- Vďaka veľmi stabilnej konštrukcii odolná voči spodnej vode do polovice nádrže
- Jednoduchá preprava vďaka nízkej hmotnosti a obvodovému profilu
- Môžu byť rozšírené podľa potreby




### V rovine s terénom (2 tesnenia)

Nádrže Carat majú niekoľko tesnení, ktoré zabraňujú nečistotám dostať sa do nádrže. To znamená, že nemôže dôjsť ku kontaminácii zrážkových vôd v nádrži. Tesnenia sú v dotykových plochách medzi nádržou a nadstavcom a medzi nadstavcom a poklopom.




### Obvodový stabilizačný krúžok

Podzemná nádrž Carat ma unikátny profil pre väčšiu stabilitu a bezpečnosť. Vďaka dodatočnému rebrovaniu nedochádza k žiadnej deformácii tvaru ani pri maximálnom zaťažení, preto sú nádrže vhodné aj pre prejazd nákladných automobilov až do celkovej hmotnosti 3,5 t. Môže byť nainštalovaná až pod 1,2 metrovou vrstvou zeminy. Okrem toho obvodový profil slúži aj ako držiaky na prenos  a ako koľajnica pri montáži. Pozrite si naše inštruktážne inštalačné video na www.manadatrading.sk.

# Modulárny systém Carat S

Vyberte si Vašu veľkosť nádrže

Manada trading

## Podzemná nádrž Carat S prejazdná autom

Objem 2700 litrov – 6500 litrov. Projektovaná za účelom prejazdu teleskopického nadstavca dopravným prostriedkom. Prejazdný kryt je naprojektovaný podľa DIN normy.

### Objem

| objem/litre | obj. č. |
|---|---|
| 2700 | 372024 |
| 3750 | 372025 |
| 4800 | 372026 |
| 6500 | 372027 |



**nadstavecMaxi**
obj. č. 371040



**nadstavecMini**
obj. č. 371041

Obrázok zobrazuje 4800 litrovú nádrž s pochôdznym teleskopickým nadstavcom.



15 ročná záruka

ACCESS DOME DIN ACCESS DOME

Plastmania products of the year 2008

QUALITY MADE IN GERMANY

CE

European 0870877 Patent

DESIGNPREIS BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND 2009 NOMINEE

US 5878907 Patent

## Technické údaje

| rozmery/hmotnosť | 2700 litrov | 3750 litrov | 4800 litrov | 6500 litrov |
|---|---|---|---|---|
| dĺžka | 2080 mm | 2280 mm | 2280 mm | 2390 mm |
| šírka | 1565 mm | 1755 mm | 1985 mm | 2190 mm |
| výška (vrátane nadstavca) | 2010 mm | 2200 mm | 2430 mm | 2710 mm |
| výška nadstavca maxi | | 610 mm | | |
| výška nadstavca mini | | 290 mm | | |
| vnútorný Ø nadstavca | | 650 mm | | |
| hmotnosť | 120 kg | 150 kg | 185 kg | 220 kg |
| **zaťaženie** | | | | |
| max. zaťaženie nápravy | | prejazdné auto | | |
| vrstva zeme | | 800 - 1200 mm | | |
| **spodná voda** | | | | |
| trvalá výška spodnej vody | | po stred nádrže | | |
| vrstva zeme | | 800 mm - 1000 mm | | |

# Modulárny systém Carat S

Vyberte si Váš požadovaný poklop nádrže

## Mini teleskopický nadstavec s PE poklopom, pochôdzny

Plynule nastaviteľný od 750 mm – 950 mm, pokrytie zemou nad chrbát nádrže, sklopný 5°. Vrátane PE poklopu s detskou poistkou. Výška: 360 mm, vnútorný Ø: 600 mm, vonkajší Ø: 780 mm, hmotnosť 9 kg.

obj. č. 371010



## Maxi teleskopický nadstavec s PE poklopom, pochôdzny

Plynule nastaviteľný od 750 mm – 1050 mm, pokrytie zemou nad chrbát nádrže, sklopný 5°. Vrátane PE poklopu s detskou poistkou. Výška: 476 mm, vnútorný Ø: 600 mm, vonkajší Ø: 850 mm, hmotnosť 15kg.

obj. č. 371011



## Teleskopický nadstavec s liatinovým poklopom, prejazdný

Prejazdný autom s liatinovým poklopom trieda B. Plynule nastaviteľný od 750 mm – 1050 mm, pokrytie zemou nad chrbát nádrže, sklopný 5°. Vrátane detskej poistky. Výška: 476 mm, vnútorný Ø: 600 mm, vonkajší Ø: 850 mm. hmotnosť 55kg.

obj. č. 371020



## Rozperná vložka

Dĺžka: 400 mm, účinná dĺžka: 300 mm, Ø 680 mm. max. pokrytie zemou 1200 mm, je možné použiť nadstavec a teleskopický nadstavec. Požíva sa so základnou nádržou Carat S pokrytou vrstvou zeme od 1 m.

obj. č. 371003

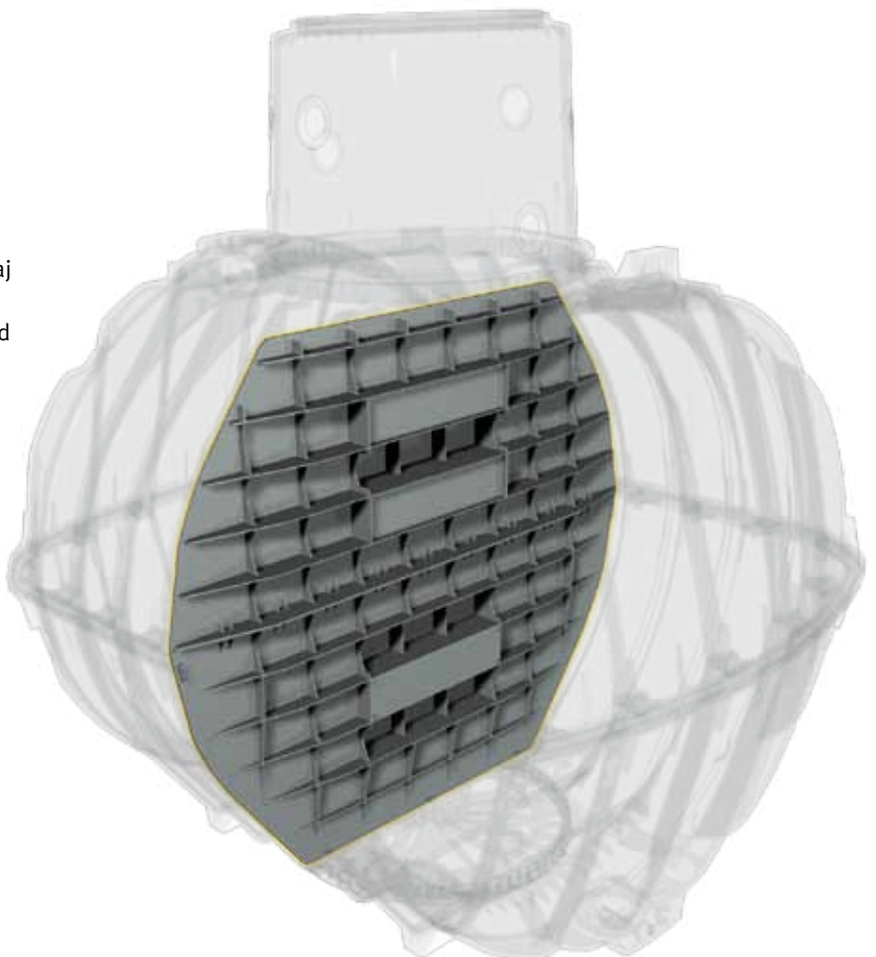


# Modulárny systém Carat S

Vyberte si Vášu polohu deliacej steny

Deliaca stena rozdeľuje podzemnú nádrž Carat S podľa požiadavky na dve alebo tri komory. Pozostáva z dvoch polovíc a je jednoduchým spôsobom vložená dnu pri montáži druhej polovice nádrže Carat S. Tvarové tesnenie zabezpečuje spoľahlivé a trvalé oddelenie komôr. Podzemnú nádrž Carat S s deliacimi stenami je možné použiť aj ako viackomorový zásobník. Táto môže byť rozšírená o čističku odpadových vôd s použitím technickej sady (›› strana 23). Technická sada sa namontuje na deliacu stenu a riadiaca jednotka do domu – čistička odpadových vôd je takto pripravená k prevádzke.





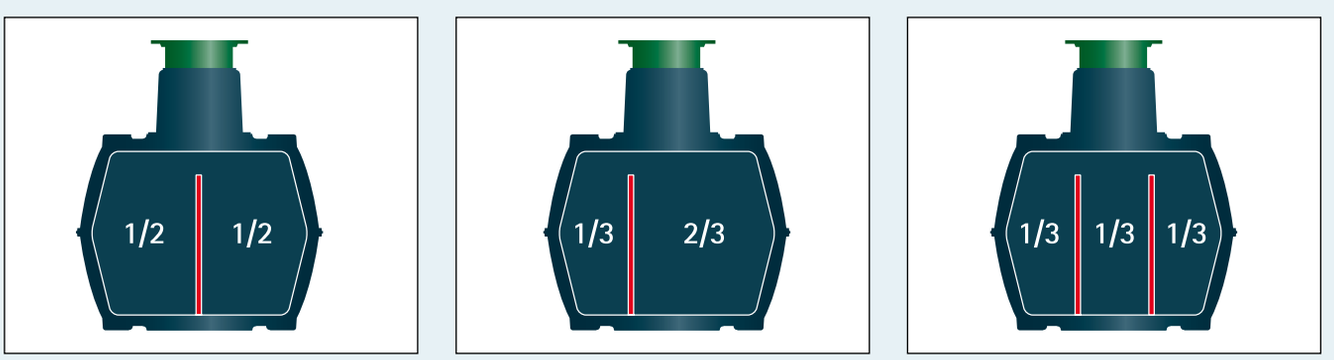
## Deliace steny pre nádrž Carat S

| objem/v litroch | poloha | hmotnosť [kg] | obj. č. |
|---|---|---|---|
| 2700 | 1/2 | 20 | 375067 |
| 2700 | 1/3 | 20 | 375077 |
| 3750 | 1/2 | 25 | 375025 |
| 3750 | 1/3 | 25 | 375080 |
| 4800 | niekoľko pozícií | 35 | 375026 |
| 6500 | niekoľko pozícií | 45 | 375027 |

Europa 1897814 Patent

Delice steny pre podzemné nádrže Carat S sú dodávané na paletách a podľa potreby môžu byť ľahko vložené do nádrže.

## Variabilné polohy deliacej steny




Príklad pre rozdielne polohy deliacej steny

# Modulárny systém Carat S

Vyberte si Vašu technickú sadu

Manada trading



## Technická sada Klaro E Profesionál



Technická sada Klaro E Profesionál (›› strana 7) pracuje na princípe SBR so vzduchovým čerpadlom. K tomu je potrebná nádrž na odpadovú vodu s dvoma komorami. Rozsah dodávky: vnútorná spínacia skrinka so vzduchovým kompresorom, technická sada Klaro E Profesionál, ktorá zahŕňa vzduchové čerpadlá a tanierový ventilátor. Vzduchové hadice nie sú súčasťou dodávky.

**SBR sada hadíc**

(1x Ø 19mm; 3x Ø 13 mm)

| | |
|---|---|
| in 5 m | obj. č. 107189 |
| in 10 m | obj. č. 107190 |
| in 15 m | obj. č. 107191 |
| in 20 m | obj. č. 107192 |

| obyvatelia [max.] | objem [litre] | tech. sada [obj. č.] | |
|---|---|---|---|
| **pre jednonádržový systém** | | **zákl. sada** | **vnútorná spínacia skriňa** |
| 5 | 2700 | 107437 | 107445 |
| 8 | 3750 | 107438 | 107447 |
| 10 | 4800 | 107439 | 107449 |
| 14 | 6500 | 107440 | 107457 |
| **pre dvojnádržový systém** | | **zákl. sada** | **vnútorná spínacia skriňa** |
| 10 | 2 x 2700 | 107495 | 107457 |
| 16 | 2 x 3750 | 107496 | 107457 |
| 22 | 2 x 4800 | 107497 | 107470 |
| 28 | 2 x 6500 | 107498 | 107471 |
| **pre nádrže XXL** | | **XXL prídavné zariadenie** | |
| 32 | 4 x 3750 | 107375 | |
| 44 | 4 x 4800 | 107376 | |
| 50 | 4 x 6500 | 107377 | |
| 80 | 5 x 6500 | 372711 | |

*Iné rozmery na vyžiadanie! (›› strana 12)

## Technická sada Aquato



**Rozmery**

**Rozmery**

| obyvatelia [max.] | objem [litre] | tech. sada [obj. č.] |
|---|---|---|
| **pre jednonádržový systém** | | |
| 2–4 | 3750 | 107284 |
| 4–6 | 4800 | 107284 |
| 6–8 | 6500 | 107284 |
| **pre dvojnádržový systém** | | |
| 4–8 | 2 x 3750 | 107286 |
| 8–12 | 2 x 4800 | 107286 |
| 12–16 | 2 x 6500 | 107286 |

## Technická sada Picobell





Technická sada Picobell (›› strana 11) pracuje na princípe pohyblivého lôžka. K tomu je potrebná nádrž odpadovej vody s tromi komorami. Rozsah dodávky: spínacia skrinka s analogovým riadením a vzduchový kompresor, čistiaci materiál, ventilátor, odstraňovač kalu a všetky spojovacie časti. Vzduchové hadice nie sú súčasťou dodávky.

**Vzduchová hadica**

Ø 19 mm

obj. č. 372791

**Kontrola kompresora**

obj. č. 107533

**Rozpoznanie výpadku prúdu**

obj. č. 107070

**Rozmery**

| obyvatelia [max.] | objem [litre] | tech. sada [obj. č.] |
|---|---|---|
| **pre jednonádržový systém** | | |
| 2–4 | 3750 | 372700 |
| 4–6 | 4800 | 372701 |
| 6–8 | 6500 | 372702 |
| **pre dvojnádržový systém** | | |
| 8–10 | 2 x 3750 | 372703 |
| 10–12 | 2 x 4800 | 372704 |
| 12–18 | 2 x 6500 | 372705 |
| **pre nádrže XXL** | | **XXL prídavné zariadenie*** |
| 120 | 9 x 6500 | 372723 |
| 140 | 9 x 6500 | 372724 |
| 160 | 11 x 6500 | 372725 |
| 200 | 12 x 6500 | 372726 |

*Iné rozmery na vyžiadanie! (›› strana 12)

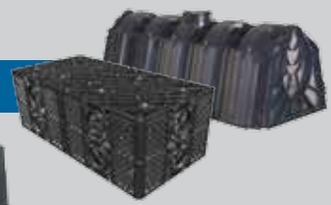
Manada trading

# Likvidácia odpadových vôd

SYSTÉMY PRE VYUŽITIE DAŽĎOVEJ VODY



VSAKOVANIE A ZADRŽIAVANIE DAŽĎOVEJ VODY



SYSTÉMY PRE ODPADOVÚ VODU



ŠTÝLOVÉ ZACHYTÁVANIE A VYUŽITIE DAŽĎOVEJ VODY



Váš odborný predajca:

**Ceny:**
Cenník s našimi obchodnými podmienkami vám pošleme na vyžiadanie.

**Záručné podmienky:**
Záruky spomenuté v tomto katalógu sa vzťahujú iba na dodávku nádrží a nie na ich príslušenstvo. Počas záručnej doby poskytujeme bezplatnú výmenu materiálu.

Podmienkou pre uplatnenie záruky je náležitá obsluha, montáž a uvedenie doprevádzky podľa montážnych smerníc.

Pri nadzemnej inštalácii je potrebné chrániť nádrž pred mrazom! Ak nádrž inštalujete do spodnej vody, kontaktujte nás prosím pre ďalšie informácie. Všetky údaje a rozmery v tomto katalógu majú toleranciu +/- 3%. Úžitkový objem podzemnej nádrže v závislosti od variánt pripojenia môže byť znížený až o 10 %.

Pre všetky ponuky a zmluvné dojednania platia všeobecné predajné a dodacie podmienky, ktoré Vám na požiadanie ochotne pošleme.

MANADA Trading, spol. s r. o.
Sebedražská 8
SK–971 01 Prievidza
Slovensko

Tel.: +421 46 381 0697
+421 46 381 0698
Fax: +421 46 543 9576
info@manadatrading.sk
www.manadatrading.sk

GRAF