

# Reoveepuhastid

RRBBR – pöörlemissüsteemiga bioreaktor  
Patenteeritud reoveepuhastus



**CLEWER**<sup>®</sup>  
c l e a n w a t e r

# Cleweri puhastusprotsess

**P**uhastusprotsess saavutab täisvõimsuse kiiresti, vaid paari päevaga, ning seda ka pärast pikemat kasutuspausi.

**T**alub nii väga suurt kui ka väga väikest tarbimist.

**S**ettemahuti tühjendamise vahe on väga pikk.

SISSEVOOL



RINGLUS



VÄLJAVOOL



## Cleweri tehnoloogia

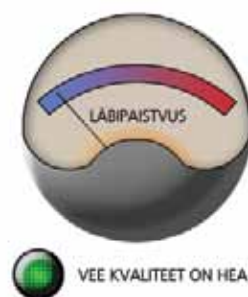
### Patenteeritud RBBR – pöörlemissüsteemiga bioreaktor

- 90% täiteaste ning kandeained tagavad maksimaalse arvu baktereid.
- Reaktor on tänu pöörlemisliikumisele isepuhastuv.
- Pöörlemisliikumine tekitab lihtsalt ja ökonoomselt bakteritele antava õhu abil.
- Bakterid suudavad õhku tõhusalt ära kasutada, seepärast on nende eluiga pikk.



### Patenteeritud optiline Cycloopi sensor

- Cycloopi sensor kontrollib vee kvaliteeti, mõttes puhastatud vee läbipaistvust.
- Kasutaja saab iga päev interneti kaudu aruandeid ning andmeid vee koguse ja häirete kohta.



### Patenteeritud CLEWERi käivitusensüüm

- Käivitab protsessi kohe pärast Cleweri puhasti paigaldamist.

Põhjalikult väljatöötatud ensüüm talub tavapäraseid kodumajapidamises kasutatavaid lahusteid.



### Flotatsiooniüksus

- Flotatsiooniüksuses eraldatakse mikromullide abil väikesed osakesed. Mikromullid tõstavad osakesed vee pinnale, kus need mehaaniliselt eraldatakse ja eemaldatakse. Cleweri flotatsiooniüksuses kasutatakse patenteeritud Wiseri tehnoloogiat.



Cleweri puhasteid on CE-märgise saamiseks katsetatud täiskoormusel ning nad on näidanud suurepäraseid puhastustulemusi. Anname kõigile Cleweri puhastitele puhastamistulemuse garantii – peame oma lubadusi.

Cleweri puhasteid on katsetatud ka kasutamise katkestuste suhtes. Ainulaadses seiskamiskatses peatati täiskoormusel töötanud puhasti töö täielikult kolmeks kuuks. Ka elekter lülitati selleks ajaks välja. Kui puhasti uuesti täiskoormusel käivitati, käivitus ka puhastusprotsess kohe ning nõutav võimsustase saavutati paari päevaga.

Cleweri puhasteid on lihtne kasutada, need ei eelda kasutajalt mingite erimeetmete rakendamist.

# Cleweri reoveepuhastid

## – tootevalik ja tehnilised andmed

Tootlikkus	800S	1300S	2000S	6M	12M
Vastav inimeste arv max (1) Kõrge lämmastikueemaldus (üle 50%)	5	15	79	50	150
Vastav inimeste arv max (1) Madal lämmastikueemaldus (alla 50%)	12	36	188	120	320
Reovee vooluhulk (lämmastikueemaldus üle 50%) max m <sup>3</sup> /päevas (2)	1,2	3,6	18,8	12,0	32,0
Reovee vooluhulk (lämmastikueemaldus alla 50%) max m <sup>3</sup> /päevas (3)	2,0	6,0	31,4	20,0	53,3
BOD-koormuse vähendamine, protsent (4)	95	95	95	95	95
Fosforieemaldus, protsent (5)	90	90	90	90	90
Autopesula puhasti, max vooluhulk m <sup>3</sup> /h	-	-	-	5,6	15
Autopesula puhasti, autode arv max päevas (6)	-	-	-	169	450
RBBR-reaktori maht, m <sup>3</sup>	0,60	1,80	9,42	6,00	16,00

### Settemahuti ja pumbakaev

Settemahuti, maht liitrites	S-5000	S-15000	S-30000	S-30000	2 X S-30000
Pumbakaev (7)	P-450	P-450	P-5000	P-5000	P-5000

### Elekter

Elektrikulu täiskasutuses, kW (8)	0,1	0,3	1,6	1,0	2,7
Hinnanguline elektrikulu, kWh/aastas	876	2628	13753,2	8760	23360
Kaitsme suurus, amprit	1x10 A	1x10 A	1x10 A	3x25 A	3x25 A
Pinge	230 V, 50 Hz	230 V, 50 Hz	230 V, 50 Hz	400 V, 50 Hz	400 V, 50 Hz

### Mõõdud ja mass

Reaktori mõõdud D, L, H või L, W, H; mm	D 800, L 2380, H 1846	D 1300, L 3290, H 2080	D 2000, L 6000, H 2500	L 6050, W 2440, H 2900	L 12192, W 2440, H 2900
Ühendustoru läbimõõt, sisend/väljund (mm) (9)	110/110 (tai /40)	110/110 (tai /40)	160/160 (tai /63)	160/160 (tai /63)	160/160 (tai /63)
Kemikaalimahuti suurus, liitrit	75	150	300	200 Pipeline Smart	200 Pipeline Smart
Reaktori kuivmass, kilogrammi	100	200	1000	4600	8000
Reaktori paigaldus maa alla / maa peale	Maa alla	Maa alla	Maa alla	Maa peale 20' mahuti	Maa peale 40' mahuti

### Kemikaalid

Kemikaalide kulu reovee vooluhulga kohta, ml/m <sup>3</sup> (10)	180	180	180	180	180
Kemikaali tüüp reovee fosforieemalduseks (11)	Clewer PAC	Clewer PAC	Clewer PAC	Clewer PAC	Clewer PAC
Kemikaalide kulu autopesula puhastis, ml/auto	-	-	-	25	25
Kemikaali tüüp autopesula puhastis	-	-	-	Clewer-ravinne CL20	Clewer-ravinne CL20

### NB!

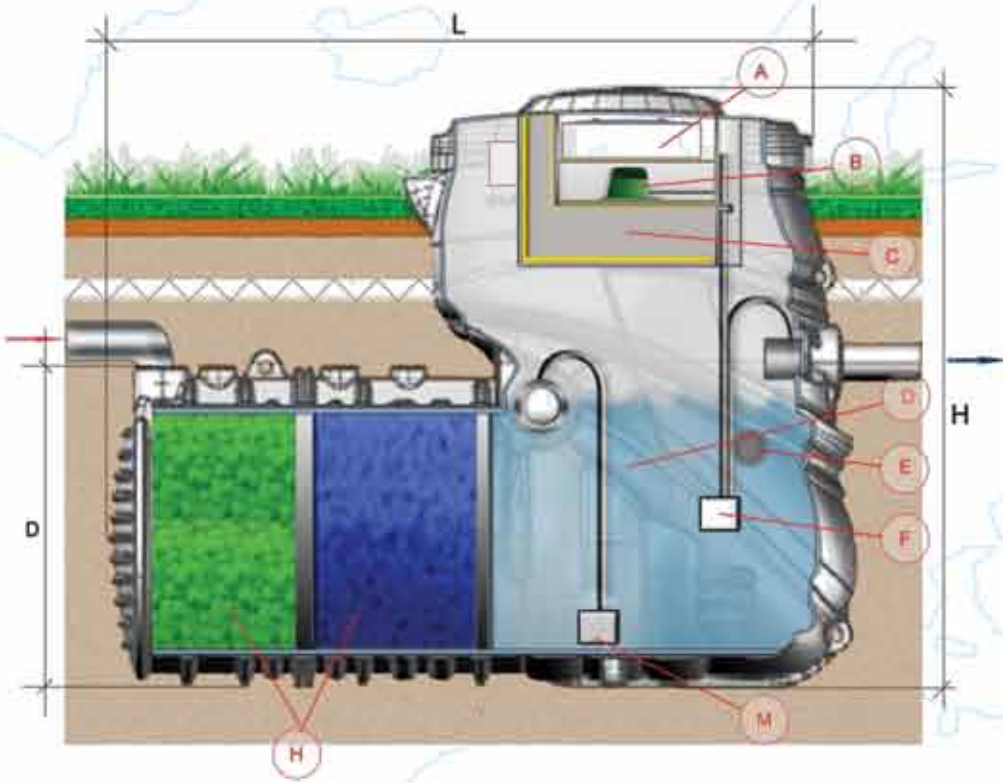
- 1) Minimaalselt 0 inimest.
- 2) Tahke aine kogus väljuvas vees max 15 g/l,  
50% voolumahu puhul max 5 mg/l.
- 3) Tahke aine kogus väljuvas vees max 30 mg/l.
- 4) Kui vähendamine on väiksem, siis tootlikkus suureneb!
- 5) Saab reguleerida kemikaalide arvu muutes.
- 6) Pipeline'i pesemiskemikaalid.
- 7) Arv näitab puhvermahtu liitrites.
- 8) Tippvõimsuskulu on kahekordne või /63.
- 9) Eemaldus survetoruga, kaugus max 100 m ja kõrgus 5 m.
- 10) Fosforieemaldus.
- 11) PACi pole vaja autopesula puhasti puhul.

Vee temperatuur Eespool nimetatud mahud vastavad külmale ilmale. Kui vee temperatuur on üle +18 °C, tuleb nimetatud mahud korrutada 1,5-ga.

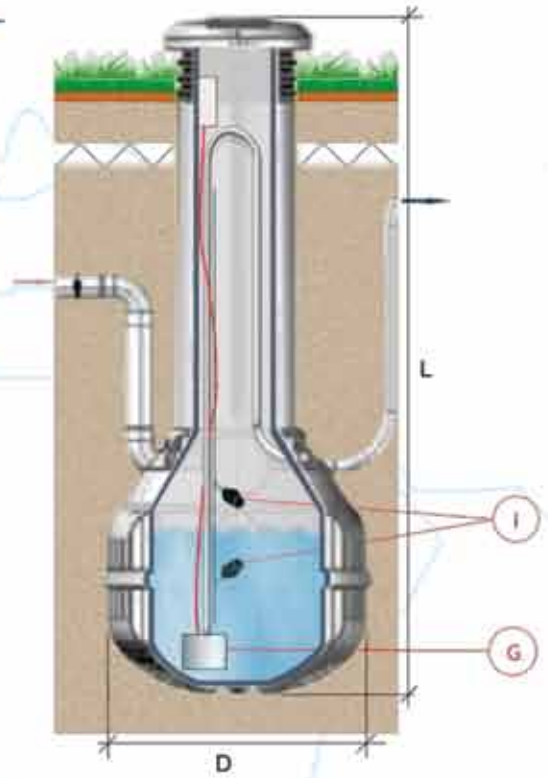
Vee maksimaalne temperatuur on +30...+35 °C. Väga külmades oludes, näiteks arktilises kliimas, võib üksuse olulisematele komponentidele lisada elektrikütte (soovitav eriti juhul, kui puhasti pole pidevas kasutuses).

Eelnevalt nimetatud kirjeldused „m<sup>3</sup>/päevas“ ja „vastav inimeste arv“ vastavad CE-märgise katsetustele ning Soome normidele (Soomes BOD 50 g/inimene/päevas, lämmastik 14 g/inimene/päevas ja fosfor 2,2 g/inimene/päevas).

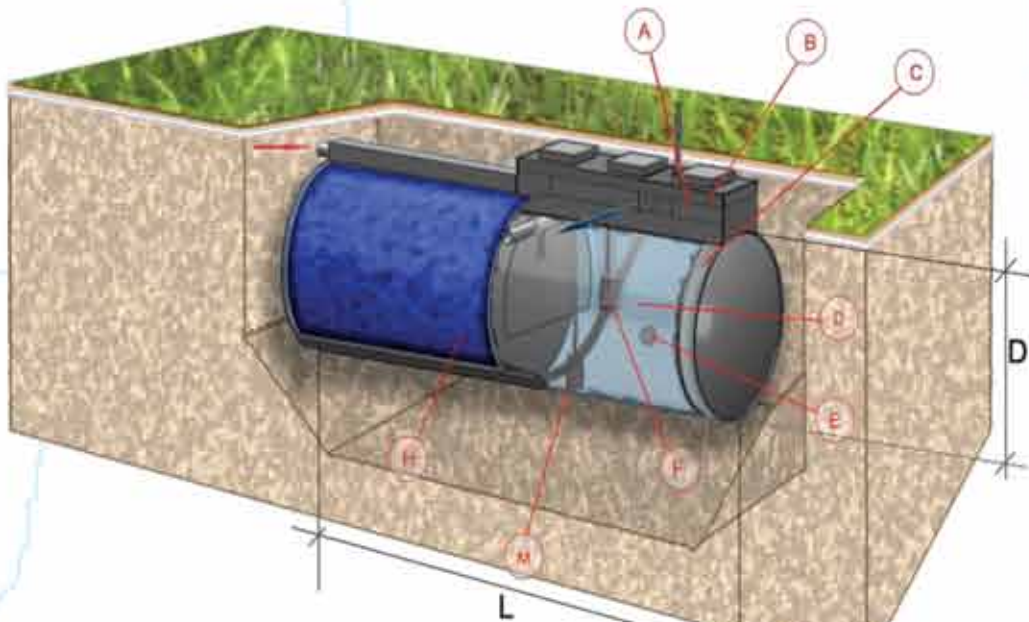
Tootlikkuse suurendamiseks võib paigaldada mitu üksust paralleelselt. Tavalise settemahuti kasutamisel läheb vaja ühte lisapumpa.



MAA-ALUNE PUHASTI 800S/1300S ÜHE/MITME KODUMAJAPIDAMISE REOVEE PUHASTAMISEKS

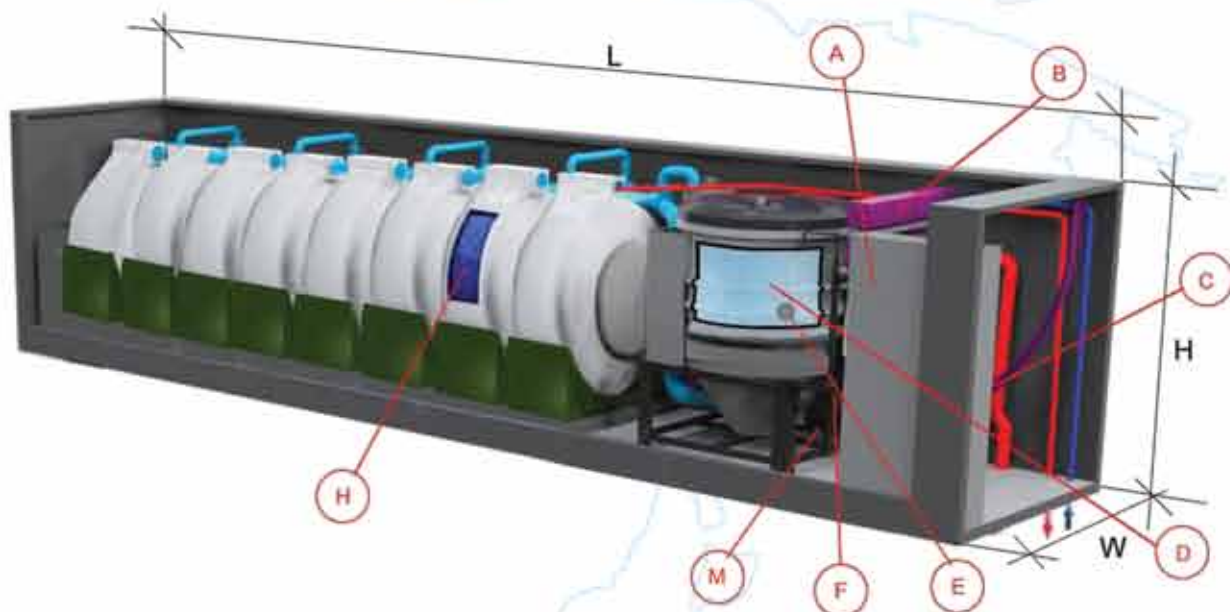


PUMBAKAEV P-450

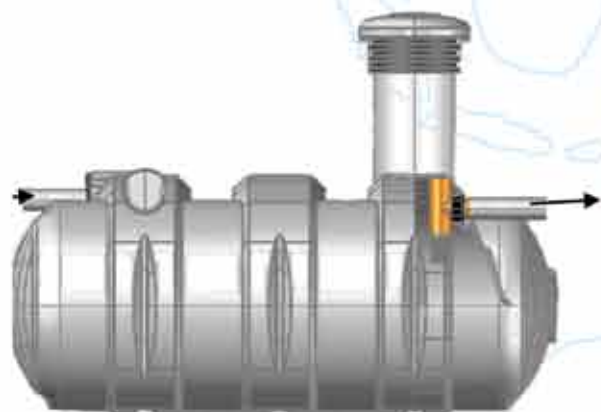
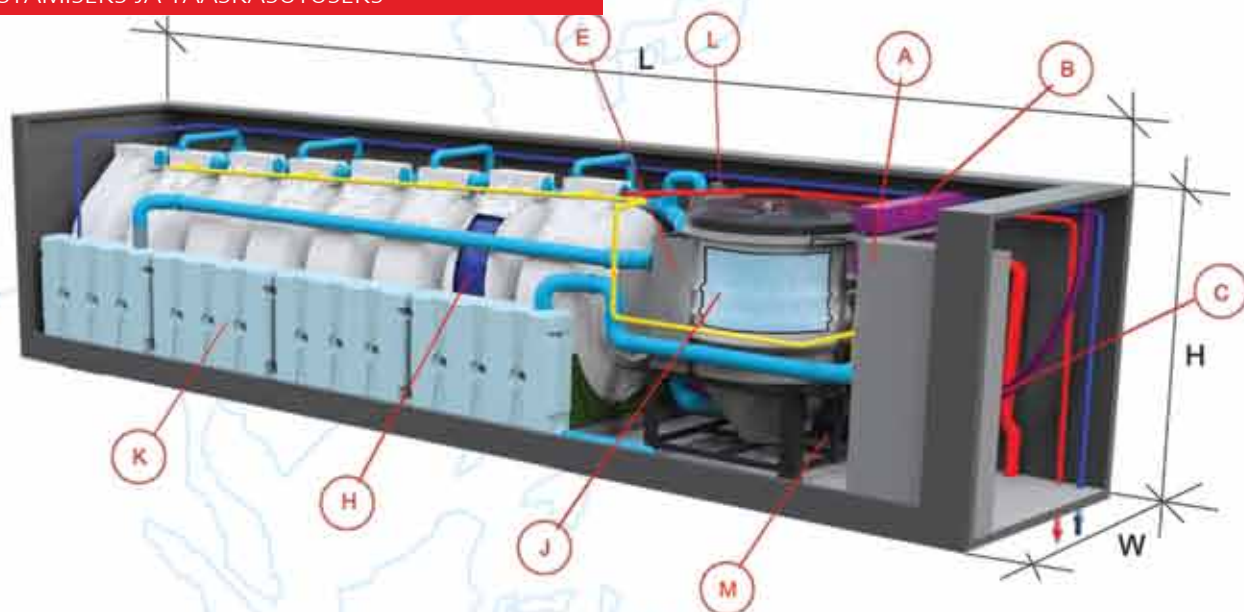


MAA-ALUNE PUHASTI 2000S OMAVALITSUSÜKSUSE REOVEE PUHASTAMISEKS

MAAPEALNE MAHUTI 6 M/12 M  
OMAAVALITSUSÜKSUSE REOVEE PUHASTAMISEKS



MAAPEALNE MAHUTI 6 M/12 M AUTOPESULATE REOVEE  
PUHASTAMISEKS JA TAASKASUTUSEKS



SETTEMAHUTI S-5000

- A** – KONTROLLÜKSUS
- B** – ÕHUPUMBAD
- C** – KEMIKAALIMAHUTI JA PUMP
- D** – SELITUSBASSEIN
- E** – OPTILINE SENSOR
- F** – VÄLJUTUSPUMP
- G** – RINGLUSPUMP
- H** – PÖÖRLEMISÜSTEEMIGA BIOREAKTOR
- I** – VEEKÕRGUSE MÕÖTJA
- J** – FLOTATSIOONIÜKSUS
- K** – PUHTA VEE MAHUTID
- L** – VAHUEEMALDAJA
- M** – PÕHJASETTE TEISALDUSPUMP

# Cleweri süsteemid

Üksiku kodumajapidamise reoveepuhastus

Kahe või kolme kodumajapidamise reoveepuhastus

Külakogukonna reoveepuhastus

Autopesulate reoveepuhastus ja taaskasutus

Kalakasvatuste reoveepuhastus ja taaskasutus

Pesumajade reoveepuhastus ja taaskasutus

Piimafarmide piimakäitlusruumide heit- ja loputusvee puhastamine

Toiduainetööstuse reoveepuhastus

Eritellimusel lahendused

Clewer on uudsete reoveesüsteemide arendamisele pühendunud keskkonnatehnoloogia ettevõte. Clewer on loonud ja patenteerinud reovee puhastamiseks tsentrifuug-bioreaktori RBBR-bioreaktor.

Clewer kasvab kiiresti, ettevõtte tooteid müüakse juba üle kogu maailma.

Clewer kuulub kontserni Salmela-Yhtiöt ja selle peakontor asub Turus.

[www.clewer.com](http://www.clewer.com)



**CLEWER**<sup>®</sup>  
c l e a n w a t e r