

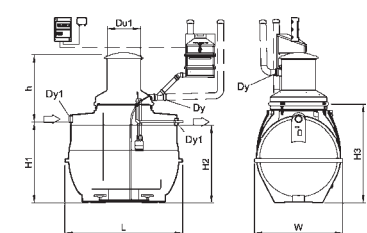
Žymenys

Du1 – priežiūros šulinio skersmuo
 Dy – vėdinimo vamzdžio (į komplektą neįeina) skersmuo
 Dy1 – įleidžiamojo / išleidžiamojo / universaliojo atvamzdžio skersmuo
 h – didžiausias įrengimo gylis

H1 – atstumas nuo įleidžiamojo atvamzdžio apatinio krašto iki dugno
 H2 – atstumas nuo išleidžiamojo atvamzdžio apatinio krašto iki dugno
 H3 – aukštis
 W – plotis
 L – ilgis

Ciklinio veikimo reaktoriai „Labko BioKem 6...15“

Labko BioKem 6



Labko BioKem	6	10	15
Ekvivalentinis gyventojų skaičius	2-6	5-10	10-15
Našumas (m3 per parą)	1,0	1,5	2,2

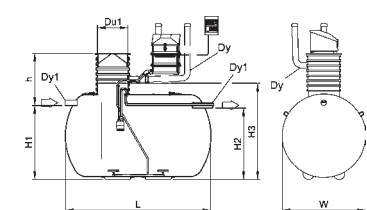
Ciklinio veikimo reaktoriai „Labko BioKem 6“

- 1 vnt. reaktoriai su įranga
- 4 vnt. inkaravimo diržas

Ciklinio veikimo reaktoriai „Labko BioKem 10“

- 1 vnt. reaktoriai su įranga
- 4 vnt. inkaravimo diržas

Labko BioKem 10 ir 15



Ciklinio veikimo reaktoriai „Labko BioKem 15“

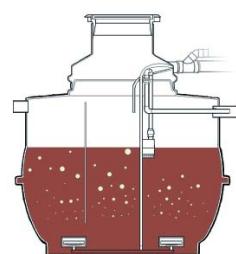
- 1 vnt. reaktoriai su įranga
- 6 vnt. inkaravimo diržas

Labko BioKem	Du1, mm	Dy, mm	Dy1, mm	h*, mm	H1, mm	H2, mm	H3, mm	W, mm	L, mm	Masė, kg
6	600	110	110	1300	1450	1400	1900	1590	2120	370
10	600	110	110	1300	1450	1400	1900	1660	2850	500
15	600	110	110	1300	1450	1400	1900	1660	4000	670

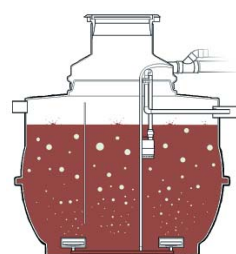
* Paderinus priežiūros šulinio aukštį reaktorių galima įrengti 700 mm - 1300 mm gylyje (h). Reaktoriai „BioKem 15“ tiekiamas su 2 priežiūros šuliniais.

Ciklinio veikimo reaktoriai tiekiamas su 30 litrų fosforo nusodinimo chemikalo. Reaktoriai įrengiami reikalingi 2 vėdinimo vamzdžiai (D110) su alkūnėmis ir požeminis kabelis (7x1.5 MCMO) yra užsakomi papildomai.

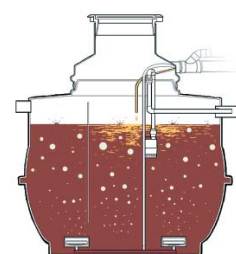
Ciklinio veikimo reaktoriaus „Labko BioKem 6“ veikimo principas



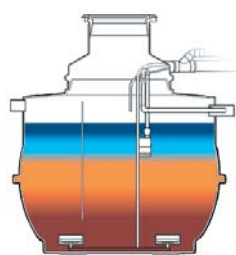
1. Procesas pradedamas aeracija, kurios metu tiekiamas deguonis, reikalingas mikroorganizmų gyvybinei veiklai palaikyti, ir išmaišomas veikliojo dumblo ir nuotekų mišinys.



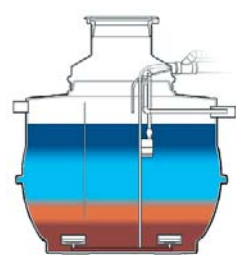
2. Mikroorganizmai skaido nuotekose esančias organines medžiagas – vyksta biologinis nuotekų valymas.



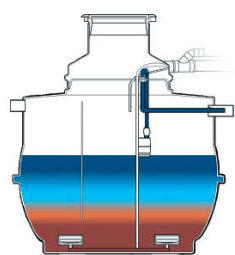
3. Dėl nusodinimo chemikalo poveikio vyksta fosforo nusodinimas.



4. Nusodinimo metu veiklusis dumblas ir fosforo junginiai nusėda ant bako dugno.



5. Nusodinimo pabaigoje ant bako dugno susidaro tankus veikliojo dumblo sluoksnis.



6. Procesas baigiamas išvalytų nuotekų išpumpavimu per išleidžiamąjį atvamzdį. Po to aeracija pradedamas naujas valymo ciklas.

Wavin LABKO® BIOKEM NUOTEKŲ VALYMO ĮRENGINIAI

Gaminių katalogas



Trumpai apie „Wavin-Labko“

„Wavin-Labko Oy“ – Suomijos įmonė, 40 metų kurianti, gaminanti ir parduodanti matavimo prietaisus bei įvairius plastiko gaminius. Mūsų specializacija matavimo prietaisų rinkoje – lygio matuokliai ir signalizacijos prietaisai, automatika ir identifikavimas, taip pat duomenų perdavimo internetu sprendimai. Plastiko gaminių rinkai siūlome įvairių skirtuvų sistemas, skirtas buitinių nuotekų ir lietaus vandens valymui. Tai skirtuvai verslo ir paslaugų objektams, kaimo gyvenviečių nuotekų valymui, privačių namų bei vasarnamių nuotekų valymui.

„Wavin-Labko Oy“ priklauso tarptautinei „Wavin“ įmonių grupei, kuri Europos rinkoje pirmąją plastikinių vamzdžių sistemų srityje. „Wavin“ grupės įmonės veikia 27 Europos šalyse.



Wavin Baltic pasilieka teisę keisti šiame kataloge pateiktą informaciją be išankstinio įspėjimo.

Wavin LABKO® BIOKEM NUOTEKŲ VALYMO ĮRENGINIAI

Gaminių katalogas



CIKLINIO VEIKIMO REAKTORIAI, SKIRTI 6-90 GYVENTOJŲ NUOTEKŲ VALYMU

Ciklinio veikimo reaktoriai „Labko® BioKem“

Ciklinio veikimo reaktoriai „Labko BioKem“ – tai biocheminio nuotekų valymo įrenginiai, į kuriuos galima nuvesti visas gyvenamųjų namų nuotekas. Jie kaip namų nuotekų valymo sistemos gali būti naudojami kaimuose ir retai apgyvendintose vietovėse ištisus metus.

„Labko BioKem“ reaktorių funkcionavimas pagrįstas cikliškumo principu. Darbiniame bake nuosekliai vyksta aeracija, fosforo nusodinimas, nuotekų valymas ir išvalytų nuotekų išpumpavimas iš bako. Aeravimo metu į reaktorių tiekiamas deguonis, reikalingas nuotekas valančių mikroorganizmų gyvybinei veiklai palaikyti, ir išmaišomas veikliojo dumblo ir nuotekų mišinys. Po to išvalytos nuotekos išpumpuojamos į atvirą griovį ar kitą išleidimui paskirtą vietą, patvirtintą valdžios institucijos. Nuotekų nereikia iš anksto nuskaidrinti. „Labko BioKem“ reaktorių leidžiama įrengti tokiaime žemės gylyje, kad atstumas nuo grunto paviršiaus iki įleidžiamojo atvamzdžio apatinio krašto neviršytų 1,3 m.

Reikiamas „Labko BioKem“ reaktoriaus našumas apskaičiuojamas pagal ekvivalentinį gyventojų skaičių. Laikoma, kad iš vieno gyventojų veiklos susidaro 150 l nuotekų per parą.

Sprendimai vienam, dviem ir trimis namų ūkiams

6, 10 ir 15 modelių „Labko BioKem“ reaktoriai skirti vienam, dviem ar trimis namų ūkiams, t. y. nuotekų, susidarantių iš 6–15 gyventojų, apdorojimui (žr. lentelę 4 psl.).

- ▲ Paprastas ir patikimas procesas, lengva parengti eksploatavimui.
- ▲ Valdymo blokas montuojamas patalpoje, patogioje naudoti vietoje.
- ▲ Techninė priežiūra ir patikrinimas pagal standartinį susitarimą. Kiekvieną reaktorių sudaro požeminis darbinis bakas, iš dalies įkasamas į žemę įrangos konteineris ir gyvenamojoje patalpoje montuojamas valdymo blokas. Valdymo blokas valdo valymo procesą ir generuoja išpėjimą signalą, kai reikia pakeisti chemikalų kanistrą.

Mažos „Labko BioKem“ reaktorių eksploatacijos sąnaudos

„Labko BioKem 6“ reaktoriaus eksploatacijos sąnaudas sudaro:

- ▲ bako ištušinimo išlaidos: ištušinamas vieną kartą per metus;
- ▲ išlaidos chemikalui: maždaug du kanistrai per metus;
- ▲ suvartojamos elektros energijos išlaidos: iš viso 400 kW-h per metus.

Techninės priežiūros ir patikrinimo susitarimas
Prie reaktoriais „Labko BioKem 6, 10 ir 15“ pridamas dvejų metų techninės priežiūros ir patikrinimo susitarimas (DĖMESIO! Tik Suomijoje).

Ciklinio veikimo reaktorių „Labko BioKem 6“.



Techninės priežiūros ir patikrinimo darbus, numatytus minėtame susitarime, atlieka įmonės „Wavin-Labko Oy“ kooperatyvai. Galima susitarti, kad kooperatyvo darbuotojai atgabentų chemikalų, atvykdami atlikti eilinės techninės priežiūros darbus (patikrinimą). Chemikalų ir atsarginių dalių taip pat galima nusipirkti mūsų mažmeninės prekybos vietose.

Chemikalų siurblys, oro siurblys ir chemikalų kanistras sumontuoti įrangos konteineriye. Įrangos konteineris montuojamas šalia darbinio bako; jis iš dalies įkasamas į žemę. Paveikslėlyje pavaizduotas įrangos konteineris iš reaktorių „Labko BioKem 6, 10 ir 15“ komplekto.



Namų grupių bendro naudojimo reaktoriai

20...90 modelių reaktoriai „Labko BioKem“ gali būti eksploatuojami kaimo mokyklų, tiesinio užstatymo namų ir individualių namų grupių. Atsižvelgiant į modelį, vienas ciklinio veikimo reaktorių gali apdoroti 20–90 gyventojų buities nuotekas (žr. lentelę 5 psl.).

Į reaktorių nuleidžiamos nuotekos patenka į stabilizavimo baką, iš kur perpumpuojamos į darbinį baką. Darbiniame bake nuotekos valomos biochemiškai – vyksta nuoseklus valymo procesas. Nuotekos valomos tokiu pačiu principu kaip municipalinių nuotekų nenutrūkstamo proceso valyklose, tik valoma atskirais partijomis ir mažesniais kiekiais. Visos valymo fazės vyksta tame pačiame bake ir yra nuosekliai valdomos valdymo bloko. Apdorojimo trukmė, įrangos komplektas ir naudingas darbinio bako tūris priklauso nuo ciklinio veikimo reaktoriaus dydžio (modelio numerio).

Reaktoriaus pavojaus signalai gali būti perduodami tiesiog į namo automatikos sistemą. Jeigu naudojamas „Labcom“ ryšio blokas, pavojaus signalus galima perduoti į techninės priežiūros tarnybą „LabkoNet“ arba siųsti kaip SMS žinutes į mobiliojo ryšio telefoną.

Objektai, kurių nuotekoms valyti galima naudoti ciklinio veikimo reaktorių „Labko BioKem“:

- ▲ Pramonės įmonės (nuotekų, nuvedamų iš personalo patalpų, valymas).
- ▲ Mokyklos.
- ▲ Mišrieji komerciniai-gyvenamieji pastatai.
- ▲ Individualių namų rajonai (kaip namų grupės bendro naudojimo įrenginys).
- ▲ Stovyklavietės.

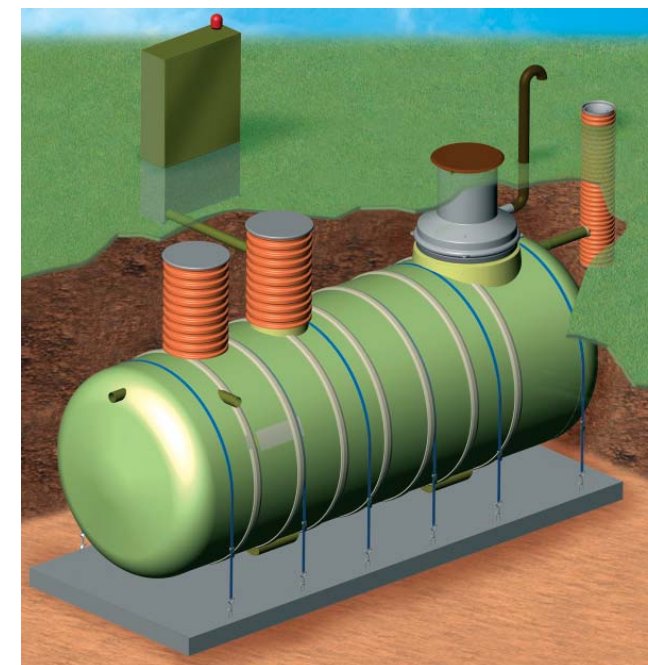
Išvalymo efektyvumas



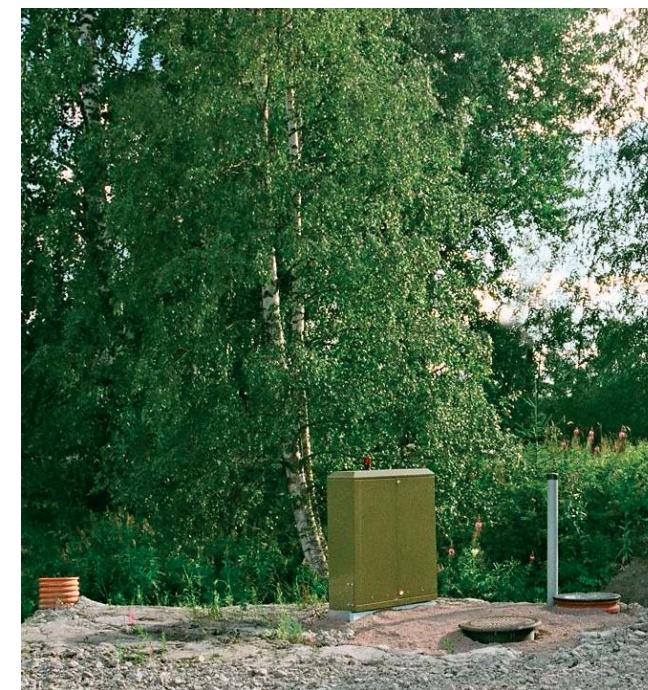
Nuotekas valant ciklinio veikimo reaktoriuose „Labko BioKem“ patenkinami standartų reikalavimai, būtent:

- ▲ Organinių medžiagų (BOD₅) kiekio sumažinimas – 90 %.
- ▲ Bendrojo fosforo (P_{tot}) kiekio sumažinimas – 85 %.
- ▲ Bendrojo azoto (N_{tot}) kiekio sumažinimas – 40 %.

Ciklinio veikimo reaktorių „Labko BioKem 60“.



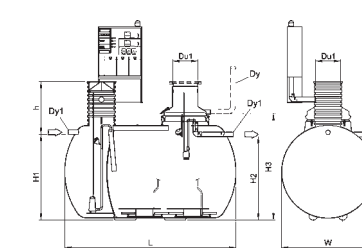
Įrengtas ciklinio veikimo reaktorių „Labko BioKem 30“.



Ciklinio veikimo reaktorių „Labko BioKem“ privalumai:

- ▲ Standartų reikalavimų, keliamų išvalymo kokybei, patenkinimas.
- ▲ Paprastas procesas.
- ▲ Paprasta techninė priežiūra.
- ▲ Mažos eksploatacijos išlaidos.
- ▲ Nesklinda kvapas.
- ▲ Patvarumas, ilga eksploatacijos trukmė.
- ▲ Lengvas ir greitas įrengimas.

Ciklinio veikimo reaktoriai „Labko BioKem 20...90“



Labko BioKem	20	30	40	50	60	70	80	90
Ekvivalentinis gyventojų skaičius	16–20	21–30	31–40	41–50	51–60	61–70	71–80	81–90
Našumas (m³ per parą)	3,0	4,5	6,0	7,5	9,0	10,5	12,0	13,5

Ciklinio veikimo reaktorių „Labko BioKem 20“

1 vnt.	reaktorius su įranga
3 vnt.	inkaravimo diržas (pagal užsakymą)

Ciklinio veikimo reaktorių „Labko BioKem 30 ir 40“

1 vnt.	reaktorius su įranga
4 vnt.	inkaravimo diržas (pagal užsakymą)

Ciklinio veikimo reaktorių „Labko BioKem 50“

1 vnt.	reaktorius su įranga
5 vnt.	inkaravimo diržas (pagal užsakymą)

Ciklinio veikimo reaktorių „Labko BioKem 60“

1 vnt.	reaktorius su įranga
6 vnt.	inkaravimo diržas (pagal užsakymą)

Ciklinio veikimo reaktorių „Labko BioKem 70 ir 80“

1 vnt.	reaktorius su įranga
7 vnt.	inkaravimo diržas (pagal užsakymą)

Ciklinio veikimo reaktorių „Labko BioKem 90“

1 vnt.	reaktorius su įranga
8 vnt.	inkaravimo diržas (pagal užsakymą)

Labko BioKem	Du1, mm	Dy, mm	Dy1*, mm	h**, mm	H1, mm	H2, mm	H3, mm	W, mm	L, mm	Masė, kg
20	600	110	110	1300	2050	2000	2450	2200	2700	1000
30	600	110	110	1300	2050	2000	2450	2200	3500	1150
40	600	110	110	1300	2050	2000	2450	2200	4100	1300
50	600	110	110	1300	2050	2000	2450	2200	5200	1500

* D110 arba pagal užsakymą.
** Paderinus priežiūros šulinių aukštį reaktorių galima įrengti 900 mm - 1300 mm gylyje (h) .
Reaktoriai „BioKem 20...40“ tiekiami su 2 priežiūros šuliniais. Reaktoriai „BioKem 50...90“ tiekiami su 3 priežiūros šuliniais.
Ciklinio veikimo reaktorių tiekiamas su fosforo nusodinimo chemikalų (BioKem 20...30: 60 l, BioKem 40...90: 90 l).
Reaktoriaus įrengimui reikalingas vėdinimo vamzdis (D110) su alkūnėmis, požeminis kabelis (MCMK 4x2.5+2.5, o jeigu kabelis ilgesnis negu 50 m: MCMK 4x6+6) ir inkaravimo diržai (kiekis nurodytas lentelėje) yra užsakomi papildomai.

Ciklinio veikimo reaktorių „Labko BioKem 20...90“ veikimo principas

Į reaktorių sutekanti nuotekos iš karto patenka į stabilizavimo baką, o iš jo perpumpuojamos į darbinį baką biocheminiam apdorojimui. Apdorojimas pradamas aeravimu. Nuotekos dalimis tiekiamos į darbinį baką visą aeracijos fazę arba iki pripildomas visas naudingas bako tūris.

Fosforas chemiškai nusodinamas aeracijos pabaigoje, kai chemikalas greitai sumaišomas su nuotekomis. Tam tikras chemikalų kiekis automatiškai įpilamas iš chemikalų bako, įstatytų į įrangos konteinerį. Jeigu visas naudingas darbinio bako tūris užpildomas anksčiau negu pasibaigia aeracija, į darbinį baką įpilamas papildomas kiekis chemikalų.

Pasibaigus aeracijai prasideda nusodinimas, kurio metu veiklusis dumblas ir fosforo junginiai nusėda ant bako dugno. Nusodinimo pabaigoje bake tarp išvalytų nuotekų ir veikliojo dumblo susidaro aiškus tarp sluoksnis.

Partijos apdorojimas baigiamas išvalytų nuotekų išpumpavimu per išleidžiamąjį atvamzdį tiesiog į atvirą griovį arba į kitą išleidimui paskirtą vietą, patvirtintą valdžios institucijos.

Visas valymo procesas vyksta tame pačiame bake ir yra valdomos valdymo bloko. Po išpumpavimo ciklinio veikimo reaktoriui vėl galima apdoroti naują nuotekų partiją. Reaktoriai „Labko BioKem 20...90“ per parą apdoroja dvi nuotekų partijas.