

Somijas a/s "Labko" ražotās notekūdeņu attīrīšanas iekārtas

Norādījumi par pielietojumu, izvēli, iebūvi un ekspluatāciju.



Rīga, „Hidro Standarts”, 2002

SATURS

Priekšvārds.....	3
Ievads.....	4
1. “Labko” notekūdeņu attīrīšanas iekārtu un kompleksu pielietošanas objekti.....	5
2. “Labko” notekūdeņu attīrīšanas kompleksu sastāvdaļas un to pielietojums.	6
3. “Labko” notekūdeņu attīrīšanas metodes un tehnoloģiskās shēmas.	8
4. Notekūdeņu savācēji.	11
5. Naftas produktus un smiltis saturošo notekūdeņu attīrīšanas iekārtas.	13
6. Kontrolakas paraugu ņemšanai.	38
7. Tākus saturošu notekūdeņu attīrīšanas iekārtas.....	40
8. Sadzīves notekūdeņu attīrīšanas iekārtas.	50
9. A/S “LABKO” notekūdeņu attīrīšanas iekārtu līmeņu signalizācijas.	52
10. Smilšu atdalītāju izvēle.	55
11. EuroPEK naftas produktu atdalītāju ar koalescejošiem moduļiem izvēle.	56
12. EuroREK tauku atdalītāju izvēle.	57
13. Rekomendācijas “LABKO” notekūdeņu attīrīšanas iekārtu iebūvēšana ekspluatācijai.	58
1. pielikums.....	60

Priekšvārds.

“Norādījumos” ir doti “LABKO” ražoto naftas un tauku produktus saturošo notekūdeņu attīrīšanas iekārtu un iekārtu kompleksu tehniskie raksturojumi, attēli, tehnoloģiskās shēmas, izvēles metodikas, iebūves un ekspluatācijas priekšraksti.

“Norādījumi” ir izstrādāti kā palīglīdzeklis projektētājiem naftas produktus saturošo ražošanas un virszemes notekūdeņu attīrīšanas ietaišu projektēšanai degvielas uzpildes stacijām un autostāvvietām, autotransporta uzņēmumos un naftas produktu glabāšanas, pārkraušanas un sadales objektiem, kā arī tauku saturošo notekūdeņu attīrīšanas ietaišu projektēšanai sabiedriskās ēdināšanas uzņēmumiem, gaļas un zivju produktu pārstrādes uzņēmumiem, kā arī citiem pārtikas rūpniecības objektiem.

Kā informatīvu materiālu „Norādījumus” var izmantot vides aizsardzības institūciju darbinieki un vides aizsardzības speciālisti, ārējo kanalizācijas tīklu celtnieki, notekūdeņu attīrīšanas iekārtu ekspluatētāji, ūdensapgādes un kanalizācijas jomā strādājošie, studenti un citi interesenti.

„Norādījumi” izstrādāja inženierbiroja „Hidro Standarts” speciālisti Alvis Lūks, Romāns Neilands, Dzintars Taurenis, Jānis Tilčiks un Karina Ņikitina.

Autori izsaka pateicību par informatīvā materiāla sagatavošanu a/s „Labko” speciālistiem.

Ievads.

Šie “Norādījumi” ir izstrādāti, pamatojoties uz rezultātiem, ko a/s “Labko” ir ieguvusi, izstrādājot naftas produktus un tauku saturošo notekūdeņu attīrīšanas iekārtu un kompleksu konstrukcijas un tehnoloģiju, kā arī veicot zinātniski pētniecisko darbu. Pētījumu laikā tika apkopota informācija par šo iekārtu un kompleksu ekspluatācijas un pielietošanas pieredzi projektos, kuri ir realizēti Austrumeiropā no 1993. līdz 2001. gadam (Latvijā no 1997. līdz 2001. gadam).

Izstrādājot “Norādījumus”, tika ņemti vērā dati par notekūdeņu attīrīšanas efektivitāti “Labko” attīrīšanas kompleksos. “Labko” iekārtu efektivitāte ir pietiekama, lai tiktu izpildītas gan Eiropas Savienības direktīvās, gan Latvijas vides aizsardzības likumos, normatīvos un noteikumos izvirzītās prasības. To apliecina sertifikāti EN ISO 9001: 1994, ENISO 9002: 1994 un Latvijas Republikas atbilstības sertifikāts, kas par “Labko” produkciju ir izsniegts SIA “Hidro Standarts” (4.pielikums).

Šiem “Norādījumiem” ir pagaidu raksturs. Tie tiks papildināti ar informāciju par turpmākajām a/s „Labko” izstrādēm un statistisko datu apkopojumiem par attīrīšanas iekārtu un kompleksu ekspluatāciju dažādos apstākļos.

1. “Labko” notekūdeņu attīrīšanas iekārtu un kompleksu pielietošanas objekti.

- 1.1. “Labko” attīrīšanas kompleksi galvenokārt ir paredzēti naftas produktus un taukus saturošo notekūdeņu attīrīšanai.
- 1.2. “Labko” iekārtas var attīrīt naftas produktus saturošos notekūdeņus, kas izplūst no garāžām, autostāvvietām, auto remonta darbnīcām, individuāliem auto mazgāšanas boksiem, auto mazgātuvēm, degvielas uzpildes stacijām, automašīnu tehniskās apkopes stacijām, autotransporta uzņēmumiem, autoremonta uzņēmumiem, naftas produktu noliktavām (naftas termināliem), dīzeļelektro un kompresoru stacijām, mazuta katlu mājām.
- 1.3. Naftas produktus saturošus notekūdeņus iedala ražošanas un virszemes notekūdeņos. Pie ražošanas notekūdeņiem pieder transporta mazgāšanas notekūdeņi, piesārņoto virsmu un naftas produktu noteču skalošanas ūdeņi, auto dzinēja detaļu, šasiju un virsbūvju skalošanas notekūdeņi autoremonta darbnīcās un uzņēmumos. Virszemes notekūdeņi ir lietuvu ūdeņi, kā arī mauriņu, ceļu segumu un citu atklātu grunts virsmu sniega kušanas ūdeņi.
- 1.4. “Labko” iekārtas var attīrīt taukus saturošus ūdeņus, kas rodas sabiedriskās ēdināšanas uzņēmumos (ēdnīcās, restorānos, kafejnīcās, viesnīcu, pārtikas veikalu un citās virtuvēs), ziepju un stearīna ražošanas uzņēmumos, margarīna un augu eļļas ražošanas uzņēmumos, gaļas un zivju produktu ražošanas uzņēmumos.

2. “Labko” notekūdeņu attīrīšanas kompleksu sastāvdaļas un to pielietojums.

2.1. Naftas produktus saturošu notekūdeņu attīrīšanai paredzētajiem attīrīšanas kompleksiem tiek ražotas sekojošas iekārtas un ierīces:

- notekūdens savākšanas kanāli VEK.
- notekūdeņu savākšanas akas 300 un KL 600;
- smilšu atdalītāji HEK, HEK P un HEK LK ;
- smilšu atdalītāji (nostādinātāji) EuroHEK;
- smilšu un naftas produktu atdalītāji MiniPEK;
- naftas produktu atdalītāji PEK;
- EuroPEK ar koalescējošiem moduļiem, EuroPEK Omega ar koalizatoru 3-D;
- pēcattīrīšanas bloki EuroPEK CFR ar sorbcijas filtru.
- uzpeldošo naftas produktu līmeņa signalizatori PEK 3001 un SET/OMEGA 112;
- kontrolakas NOK un EuroNOK;
- apkalpes akas HUK, EuroHUK un GRP;

2.2. Tākus saturošo notekūdeņu attīrīšanai tiek piedāvāti:

- tauku atdalītāji EuroREK Slim 2 ar smilšu nostādināšanas kameru;
- tauku atdalītāji REK un EuroREK;
- apkalpes akas LM-HUK 600, HUK, EuroHUK;
- tauku slāņa un notekūdeņu paaugstināta līmeņa signalizatori SET/REK 112.

2.3. Notekūdens savākšanas kanāli VEK ir paredzēti ražošanas un virszemes notekūdeņu savākšanai to rašanās vietās degvielas uzpildes stacijās, auto mazgātavās un auto stāvvietās, lai tālāk novadītu šos ūdeņus uz smilšu atdalītājiem.

2.4. Notekūdeņu savākšanas akas 300 un KL 600 kalpo kā virszemes notekūdeņu savācējas un rupjo piemaisījumu iepriekšējās uztveršanas mezgls. Tās ir ieteicams uzstādīt neapsildāmās, zem nojumes izvietotās autostāvvietās, nobrauktuvju posmos, estakāžu laukumos. Tās var iebūvēt arī horizontālajos jumtos.

2.5. Smilšu atdalītāji HEK, HEK P un HEK LK ir paredzēti notekūdens priekšattīrīšanai no grants (daļiņas ir lielākas par 2 mm) un rupjām smiltīm, kuru daļiņu izmēri ir lielāki par 0,6 mm. Šos smilšu atdalītājus drīkst iebūvēt tikai apsildāmās telpās auto mazgātavās, degvielas uzpildes stacijās, auto stāvvietās, garāžās un auto remontdarbnīcās.

2.6. Smilšu un naftas produktu atdalītāji MiniPEK ir paredzēti virsmas notekūdeņu savākšanai, kā arī notekūdeņu priekšattīrīšanai no rupjām smiltīm un daļēji arī no pilienvēda naftas produktiem. Smilšu un naftas produktu atdalītājus MiniPEK A pielieto garāžās un auto remontdarbnīcās.

2.7. Atdalītāji MiniPEK 0,3 ir paredzēti iebūvēšanai kompresoru un dīzeļelektrostaciju, jo tie ir aprīkoti ar ierīci, kura avārijas gadījumā automātiski noslēdz atdalītāja izplūdes cauruli.

2.8. Naftas produktu atdalītājs MiniPEK ST atšķiras no citiem MiniPEK ar to, ka notekūdeņi tajā nonāk pa ieplūdes cauruli, bet nevis caur vāku.

- 2.9. Naftas produktu atdalītāji PEK ir paredzēti notekūdeņu attīrīšanai no naftas produktiem, kas ir plankumu un pilienveida stāvoklī. PEK tipa atdalītājus ieteicams pielietot degvielas uzpildes stacijās, auto remontdarbnīcās un autotransporta uzņēmumos. Tie ir paredzēti iebūvēšanai zem zemes. Atdalītājus PEK uzstāda pēc smilšu atdalītājiem.
- 2.10. Smilšu atdalītāji (nostādinātāji) EuroHEK attīra ražošanas un virszemes notekūdeņus no smiltīm un suspendētām vielām, kuru daļiņas ir lielākas par 0.05 mm.
- 2.11. Naftas atdalītāji EuroPEK ar koalescējošo moduli un EuroPEK Omega ar koalizatoru 3-D attīra ražošanas un virszemes notekūdeņus no naftas produktu pilieniem un emulsijas, kuru daļiņu izmērs ir virs 10 mkm, kā arī no suspendētām vielām. Šos naftas atdalītājus uzstāda pēc smilšu atdalītājiem.
- 2.12. Pēcapstrādes bloks EuroPEK CFR ar sorbcijas filtru ir paredzēts ražošanas un virszemes notekūdeņu attīrīšanai no izšķīdušiem naftas produktiem, kur daļiņu izmērs ir mazāks par 10 mkm un no ļoti smalkām suspendētām vielām.
- 2.13. Kontrolakas NOK ir paredzētas ūdens paraugu ņemšanai ūdens analīzēm un izplūdes caurules noslēgšanai avārijas gadījumos.
- 2.14. Apkalpes akas EuroHUK, HUK, LM-HUK un GRP-HUK nodrošina apkalpojošā personāla iekļūšanu notekūdeņu attīrīšanas iekārtās. Akas, kuras ir dziļākas par 1300 mm, ir aprīkotas ar kāpnītēm. Apkalpes akas ļauj ievadīt iekārtās vakuuma asenizācijas mašīnas cauruli uzpeldējušo naftas produktu un nogulšņu izsūkņēšanai, kā arī veikt plānslāņu bloku un koalescējošo moduļu izcelšanu. Ar apkalpes akas ventilācijas caurules palīdzību notiek iekārtas ventilācija.
- 2.15. Uzpeldējušo naftas produktu signalizators PEK 3001 kontrolē uzpeldējušo naftas produktu līmeni (slāņa biezumu) un dod signālu par naftas produktu atsūkņēšanas nepieciešamību. Signalizatora indikācijas bloku ir jāuzstāda telpā, kur uzturās apkalpojošais personāls. Signālu no PEK 3001 ir iespējams pārvadīt tālāk, ja ir tāda nepieciešamība. (piem., uz ēkas uzraudzības sistēmas pulti).
- 2.16. Smilšu un tauku atdalītāji EuroREK Slim 2 tiek pielietoti notekūdeņos esošo rupjo piemaisījumu, smilšu, suspendēto vielu un tauku atdalīšanai, ja notekūdeņu plūsma ir maza – zem 2 l/s. Šos atdalītājus uzstāda bāros, nelielās kafejnīcās un restorānos, pārtikas veikalos.
- 2.17. Vienkameron tauku atdalītājus REK pielieto restorānu, ēdnīcu un pārtikas rūpniecības uzņēmumu notekūdeņu attīrīšanai.
- 2.18. Divkameru tauku atdalītājus EuroREK izmanto sabiedriskās ēdināšanas, pārtikas rūpniecības, kā arī gaļas un zivju produktu pārstrādes uzņēmumu notekūdeņu attīrīšanai no rupjiem piemaisījumiem, suspendētām vielām un taukiem. Attīrīšana tajās ir efektīvāka nekā REK atdalītājos.
- 2.19. Signalizators SET/REK 112 ir paredzēts, lai izmērītu no notekūdeņiem atdalīto tauku slāņa biezumu un brīdinātu par paaugstinātu notekūdeņu līmeni tauku atdalītājā izplūdes caurules aizsprostošanās gadījumā. Signālu no SET/REK 3001 ir iespējams pārraidīt tālāk, ja ir tāda nepieciešamība (piem., uz ēkas uzraudzības sistēmas pulti).

3. “Labko” notekūdeņu attīrīšanas metodes un tehnoloģiskās shēmas.

- 3.1. “Labko” attīrīšanas kompleksu darbības pamatā ir notekūdeņu mehāniskās attīrīšanas metodes. Dažās iekārtās tiek pielietotas arī fizikāli ķīmiskās metodes.

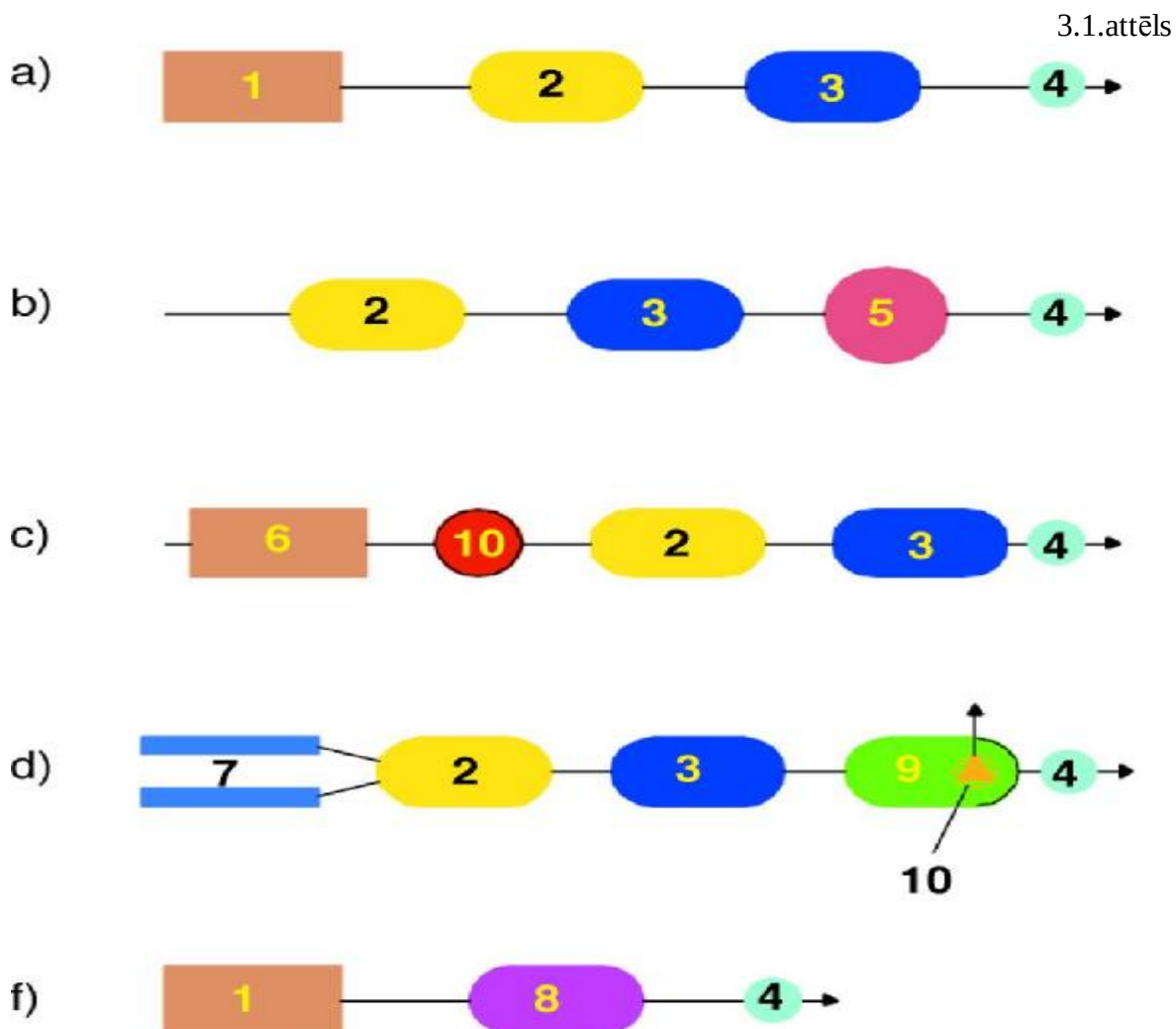
Mehāniskās metodes izmanto, lai no ūdens atdalītu dispersos piemaisījumus. Mehāniskās metodes balstās uz vielu sadalīšanos pa tilpumu gravitācijas spēku iedarbībā šķidrumam esot miera stāvoklī vai šķidrumam lēni pārvietojoties. Piemaisījumi ar lielāku blīvumu nekā ūdenim nosēžas, bet tauki, naftas produkti un citas vielas ar mazāku blīvumu nekā ūdenim uzpeld.

“Labko” attīrīšanas kompleksu mehāniskās attīrīšanas ietaisēs tiek pielietoti tādi mehāniskās attīrīšanas veidi kā nostādināšana, plānslāņa nostādināšana un plānslāņa nostādināšana ar koalescējošu efektu. Koalescējošais efekts izpaužas kā naftas produktu daļiņu, kas pielipušas hidrofobai (ar ūdeni slikti samitrināmai) virsmai, saplūšana. Līdz kritiskam lielumam palielinājušās daļiņas notekūdeņu plūsma atrauj no virsmas, un tās uzpeld virs ūdens, izveidojot uzpeldējušo naftas produktu slāni.

Notekūdeņu attīrīšanai “Labko” kompleksos kā fizikāli ķīmiskā metode tiek izmantota adsorbcijas metode. Adsorbcijas procesā naftas produktus, kas ir plānā emulģētā vai izšķīdinātā stāvoklī, adsorbē sorbenta (piem., aktīvās ogles) virsma. “Labko” attīrīšanas kompleksos tiek pielietota adsorbcija dinamiskos apstākļos, t.i. apstākļos, kad šķidrums apskalo filtrā ievietotu nekustīgu sorbenta slāni.

- 3.2. Smilšu un naftas produktu atdalītājos MiniPEK dispersās vielas nosēžas nekustīgā šķidruma slānī, bet smilšu atdalītājos HEK, HEK P un HEK LK disperso vielu nosēšanās tiek veicināta, samazinot notekūdeņu plūsmas ātrumu.
- 3.3. Smilšu atdalītājos EuroHEK, naftas produktu atdalītājos MiniPEK ST PEK, tauku atdalītājos EuroREK Slim, EuroREK un REK tiek pielietota nostādināšana lēni plūstošā notekūdenī.
- 3.4. Naftas produktu atdalītājos EuroPEK ar koalescējošiem moduļiem tiek pielietota nostādināšana plānslāņu blokos, izmantojot koalescējošo efektu.
- 3.5. Pēcapstrādes blokā EuroPEK CFR ar sorbcijas filtru notiek naftas produktu adsorbcija dinamiskos apstākļos.
- 3.6. Gadījumos, kad ir nepieciešams attīrīt visu lietotā ūdeņu daudzumu, pirms attīrīšanas kompleksi ir ieteicams uzstādīt uzkrāšanas tvertni, kas paredzēta notekūdeņu uzkrāšanai un turpmākai to pārsūkņēšanai uz attīrīšanas kompleksu ar sūkni. Tas ļauj izmantot mazākas ražības iekārtas un līdz ar to samazināt notekūdeņu attīrīšanas ietaišu kopējās izmaksas. Kā uzkrāšanas tvertni var izmantot smilšu atdalītāju EuroHEK, kurā nepieciešams izveidot izplūdi gadījumiem, kad notekūdeņu plūsma pārsniedz aprēķināto lielumu. Ir jānodrošina iespēja tvertni periodiski attīrīt.

3.7. Attēlā 3.1. ir redzamas naftas produktus saturošo notekūdeņu, bet attēlā 3.2. – taukus saturošo notekūdeņu attīrīšanai biežāk pielietotās shēmas, izmantojot „Labko” ražotās iekārtas.



- 1 – smilšu atdalītājs HEK
- 2 – smilšu atdalītājs EuroHEK
- 3 – naftas produktu atdalītājs EuroPEK (EuroPEK Omega) ar koalescējošajiem moduļiem
- 4 – paraugu ņemšanas aka NOK
- 5 – pēcattīrīšanas bloks EuroPEK CFR ar sorbcijas filtru
- 6 – uzkrāšanas tvertne
- 7 – ūdens savākšanas kanāli VEK
- 8 – naftas produktu atdalītājs SuperPEK ar plānslāņu blokiem
- 9 – attīrīto notekūdeņu uzkrāšanas tvertne
- 10 – sūkņu stacija (sūknis)

Ja notekūdeņu plūsma ir līdz 1,6 l/s, tad apsildāmām telpām (garāžas, autoremonta darbnīcas, kompresoru un dīzeļelektriskās stacijas) var izmantot shēmas, kas sastāv no:

notekūdeņu savākšanas akas (akām), smilšu atdalītāja HEK LK un naftas produktu atdalītāja PEK

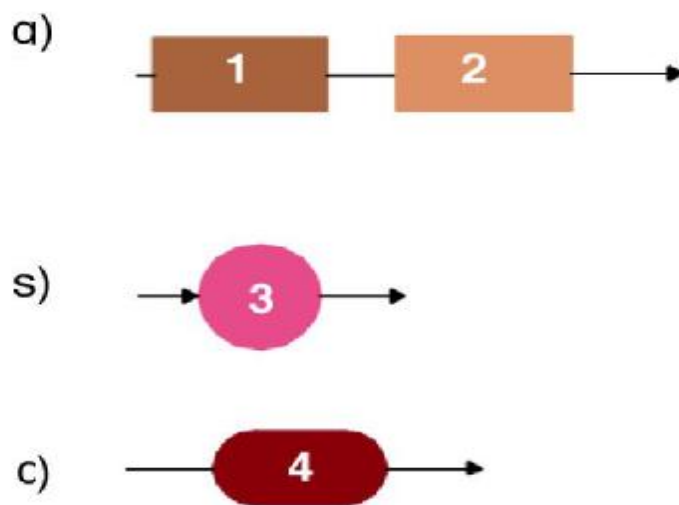
vai

smilšu atdalītāja HEK P un naftas produktu atdalītāja MiniPEK ST,

vai

smilšu un naftas produktu atdalītāja MiniPEK A.

3.2. attēls



1 – smilšu atdalītājs EuroHEK Slim

2 – tauku atdalītājs EuroREK Slim

3 – tauku atdalītājs REK

4 – tauku atdalītājs EuroREK

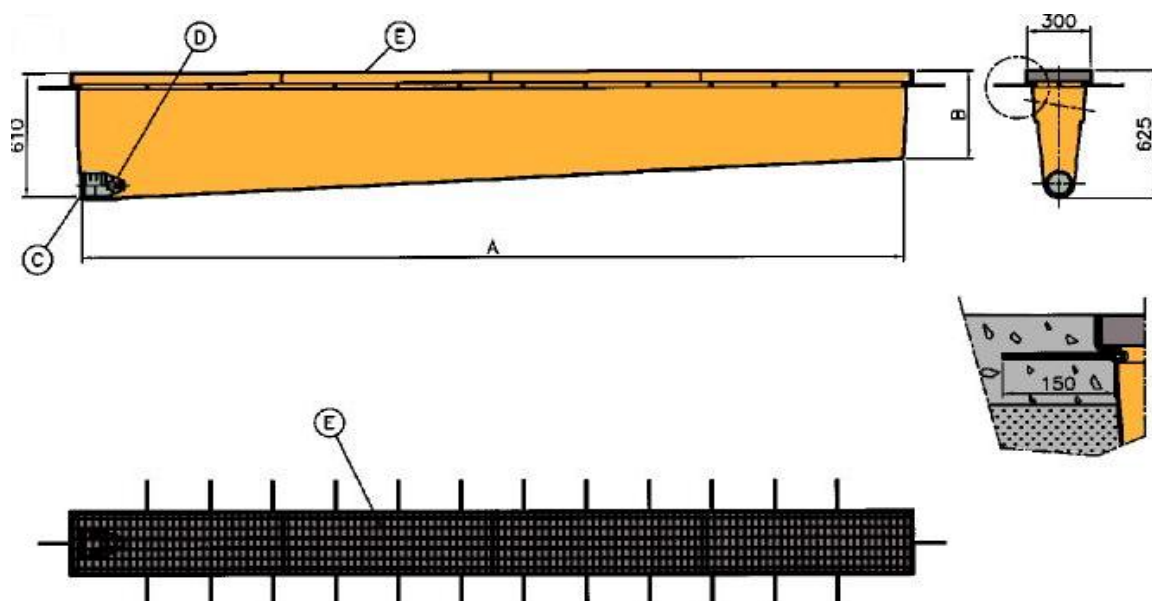
4. Notekūdeņu savācēji.

4.1.tabula. Notekūdēns savākšanas kanāli VEK.

Tips	3/40	3/60	3/80
Kanāla garums A, mm	4000	6000	8000
Teknes min. dziļums B, mm	430	340	250
Teknes dziļums pie izplūdes, mm	610	610	610
Izplūdes (C) diametrs, mm	110	110	110
Filtrs (D), gab.	1	1	1
Cinkotas restes (E) (300x1000), gab. (maks. pieļaujamā slodze 25 t)	4	6	8
Svars (kopā ar restēm), kg	180	275	380

Piezīme: ir iespējams pasūtīt nestandarta kanālus VEK ar garuma soli 0,5 m.

4.1. att. Notekūdēns savākšanas kanāls VEK.

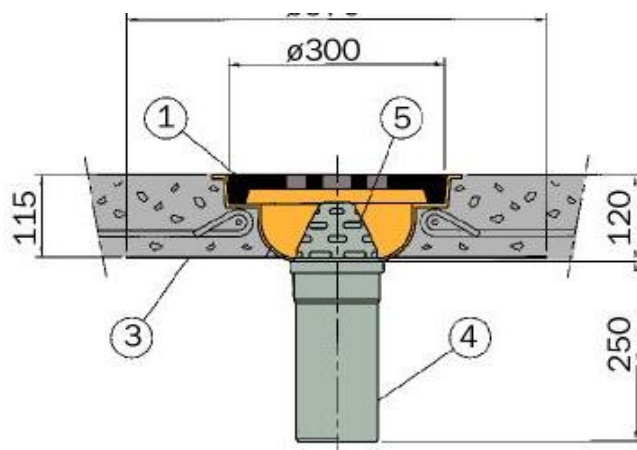


Korpusa materiāls – stiegrots stiklplasts.

4.2. tabula. Notekūdeņu savākšanas akas.

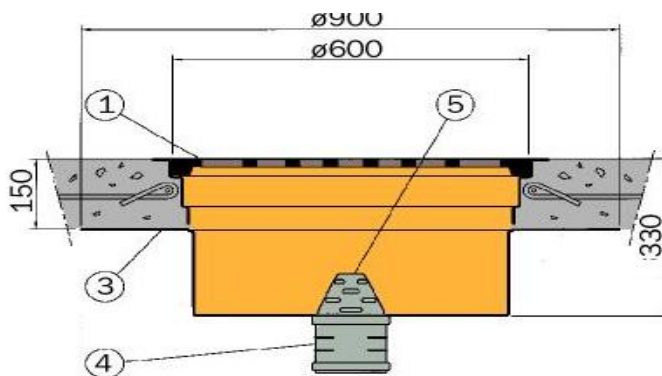
Tips	300	KL 600
Caurumota čuguna vāka (1) diametrs, mm (maks. pieļaujamā slodze 5 t)	300	600
Caur neblīvumiem izgājušā ūdens savācējflanča (3) diametrs, mm	900	900
Novadcaurules (4) diametrs, mm	110	110
Filtrs (5), gab.	1	1
Svars, kg	12	38

4.2.a. att. Notekūdēns savākšanas aka 300.



Korpora materiāls – stiegrots stiklplasts.

4.2.b. att. Notekūdēns savācējaka KL 600.



Korpora materiāls – stiegrots stiklplasts.

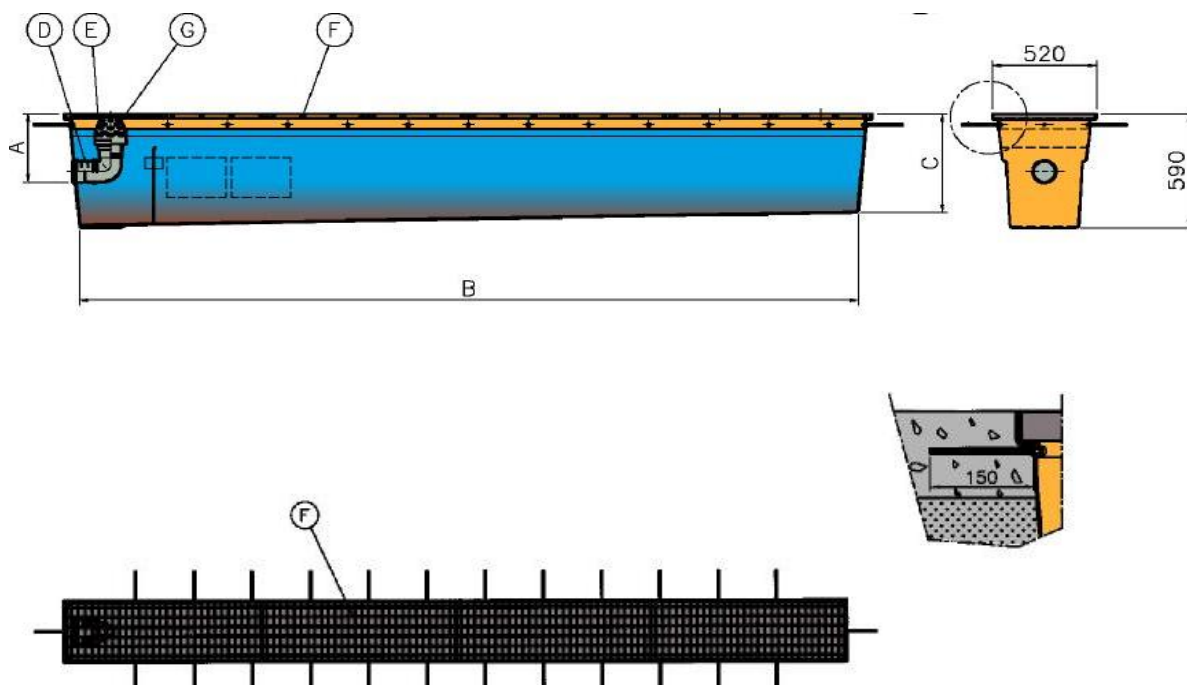
5. Naftas produktus un smiltis saturošo notekūdeņu attīrīšanas iekārtas.

5.1. tabula. Smilšu atdalītāji HEK.

Tips	5/20	5/40	5/60	5/80
Atdalīto smilšu maks. tilpums, l	200	650	1000	1250
Izplūdes caurules iebūves dziļums no grīdas A, mm	360	360	410	410
Teknes garums B, mm	2015	4015	6000	7990
Teknes min. dziļums C, mm	560	520	480	450
Teknes dziļums pie izplūdes, mm	590	590	590	590
Izplūdes īscaurules (D) diametrs, (mm)	110	110	110	110
Filtrs (G), gab.	1	1	1	1
Čuguna vāks (E)(maks. pieļaujamā slodze 2,5 t), gab.	1	1	1	1
Čuguna restes (F) (maks. pieļaujamā slodze 2,5 t), gab.	3	7	11	15
Svars (kopā ar vāku un restēm), kg	150	310	470	630

Piezīme: ir iespējams pasūtīt nestandarta smilšu atdalītājus HEK ar garuma soli 0,5 m.

5.1.att. Smilšu atdalītājs HEK.

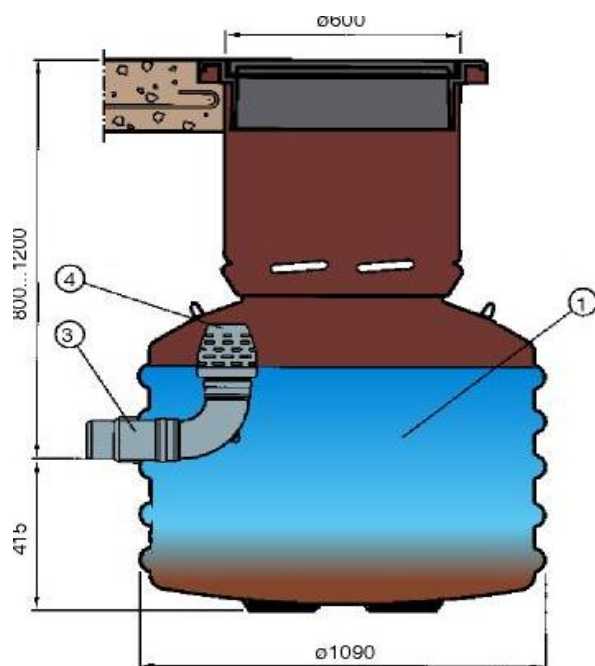


Korpusa materiāls – stiegrots stiklplasts.

5.2. tabula. Smilšu atdalītāji HEK P .

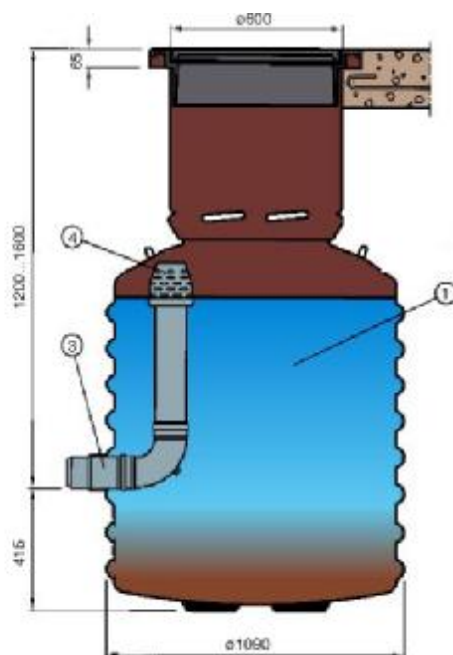
Tips	HEK 200 P	HEK 400 P	HEK 1000 P
Atdalīto smilšu maks. tilpums(1), l	200	400	1000
Korpusa diametrs, mm	1090	1090	1100
Iekārtas augstums, mm	1615	2015	2400
Izplūdes caurules (2) diametrs, mm	110	110	110
Filtrs, gab. (3)	1	1	1
Izplūdes caurules iebūves dziļums h, mm	800-1200	1200-1600	1200-1600
Čuguna caurumotā vāka diametrs (maks. pieļaujamā slodze 25 vai 40 t)	600	600	600
Ventilācijas caurules (4) diametrs, mm	-	-	110
Svars, kg	55	75	95

5.2.a. att. HEK 200 P.



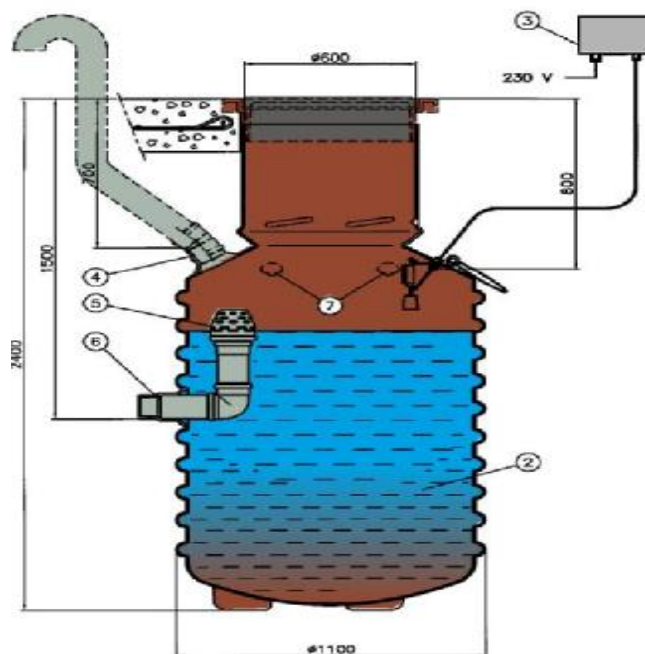
Korpusa materiāls – polietilēns.

5.2.b. att. HEK 400 P.



Korpasa materiāls – polietilēns.

5.2.c. att. HEK 1000 P.



Korpasa materiāls – polietilēns.

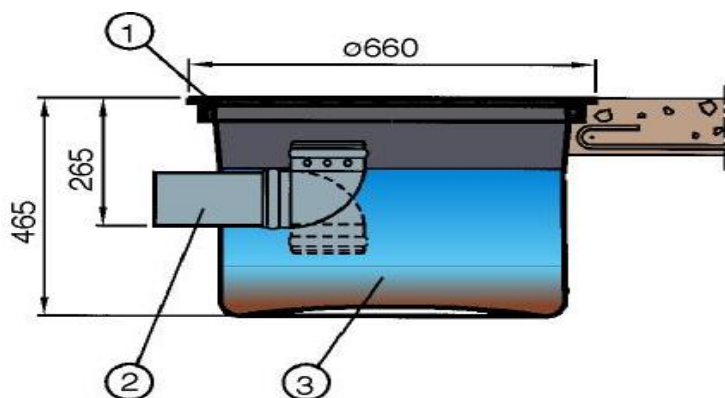
Piezīme: Smilšu atdalītājs HEK 1000P ir aprīkots ar signalizātoru SET101 (5)

Iekārtas korpasa augšdaļa ir izveidotas 4 vietas (6) cauruļu pievienošanai no VEK kanāliem.

5.3. tabula. Smilšu atdalītāji HEK LK.

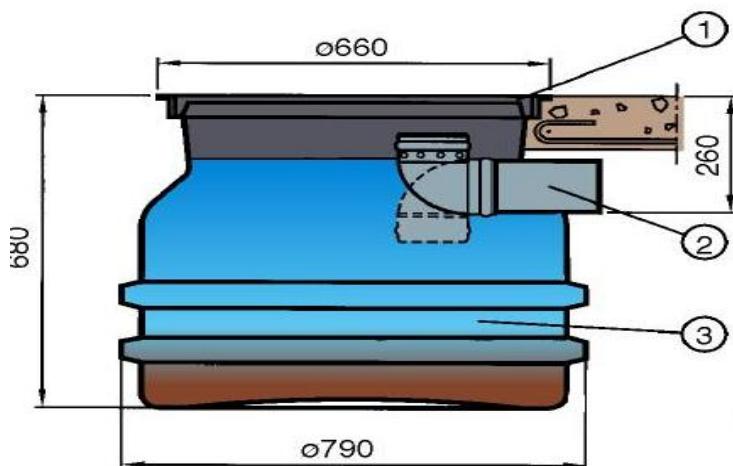
Tips	40 LK	120 LK	200 LK	400 LK
Čuguna caurumotā vāka (1) diametrs (maks. pieļaujamā slodze 5 t), mm	600	600	600	600
Izvadcaurules ar grozāmu līkumu (2)diametrs, mm	110	110	110	110
Ūdens un smilšu kopējais tilpums (3), l	40	120	200	400
Automašīnu skaits uz vienu atdalītāju, gab.	2	6	10	20
Korpasa diametrs, mm	600	790	850	850
Iekārtas augstums, mm	465	680	890	1080
Svars, kg	40	50	52	53

5.3.a. att. HEK 40 LK.



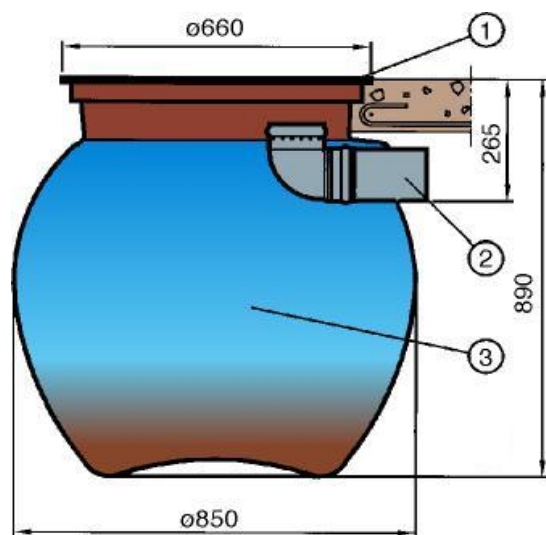
Korpasa materiāls – polietilēns.

5.3.b. att. HEK 120 LK.



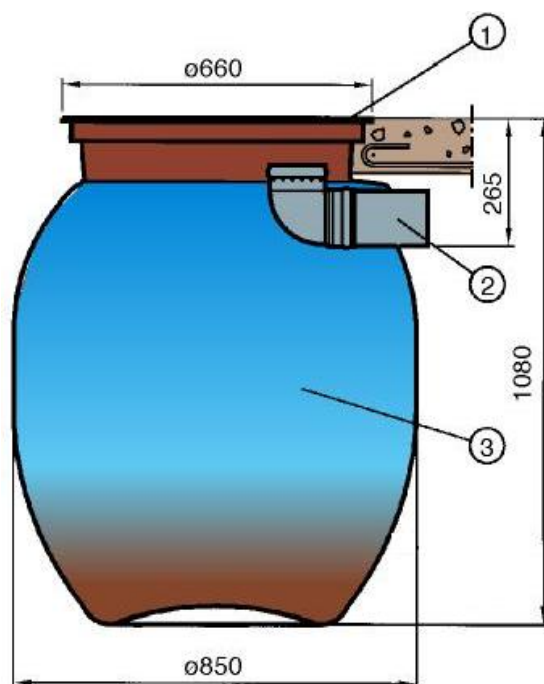
Korpasa materiāls – polietilēns.

5.3..c. att. HEK 200 LK.



Korpasa materiāls – polietilēns.

5.3..d. att. HEK 400 LK.



Korpasa materiāls – polietilēns.

5.4. tabula. Smilšu atdalītāji EuroHEK.

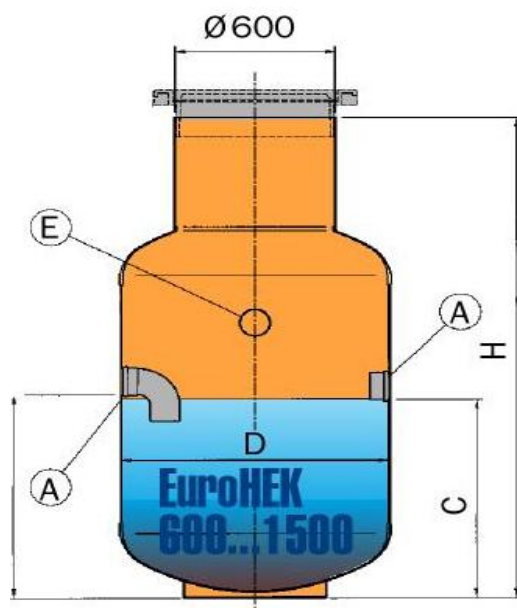
Tips	600	1000	1500	2500	4000	5000	6500	8000	10000	13000	15000	16000	20000
Caurplūde, kas nodrošina nepieciešamo 10 min. nostādināšanas laiku, l/s	1	1,6	2,5	4,2	6,6	8,3	10,8	13,3	16,6	21,6	25	26,6	33,3
Korpusa diametrs D, mm	1000	1400	1400	1530	1825	1400	1400	1600	1600	2200	2200	2200	2200
Garums F, mm	-	-	-	2200	2480	4400	5700	5200	6400	4400	4900	5200	6400
Notekūdeņu tilpums (I) iekārtā, l	600	1000	1500	2500	4000	5000	6500	8000	10000	13000	15000	16000	20000
Ieplūdes (izplūdes) īscaurules (A) diametrs, mm	110	160	160	160	160	200	200	315	315	315	315	315	315
Attālums starp ieplūdes īscauruli un iekārtas apakšu B, mm	870	870	1410	1300	1600	1130	1130	1330	1330	1930	1930	1930	1930
Attālums starp izplūdes īscauruli un iekārtas apakšu C, mm	850	850	1340	1250	1550	1080	1080	1280	1280	1880	1880	1880	1880
Ventilācijas īscaurules (E) diametrs, mm	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110
Iekārtas augstums H, mm	2170	2170	2710	2600	2900	2430	2430	2630	2630	3230	3230	3230	3230
	2570	2570	3110	3000	3300	2830	2830	3030	3030	3630	3630	3630	3630
	2970	2970	3510	3400	3700	3230	3230	3430	3430	4030	4030	4030	4030
	3370	3370	3910	3800	4100	3830	3830	3830	3830	4430	4430	4430	4430
				4200	4500	4036	4036	4230	4230	4830	4830	4830	4830

Piezīmes: 1. Apkalpes aku iebūvēšanas laikā var nogriezt īsāku, bet ne vairāk kā par 400 mm.

2. Pēc iepriekšēja pasūtījuma var izgatavot iekārtas ar tilpumu līdz 80 000 l.

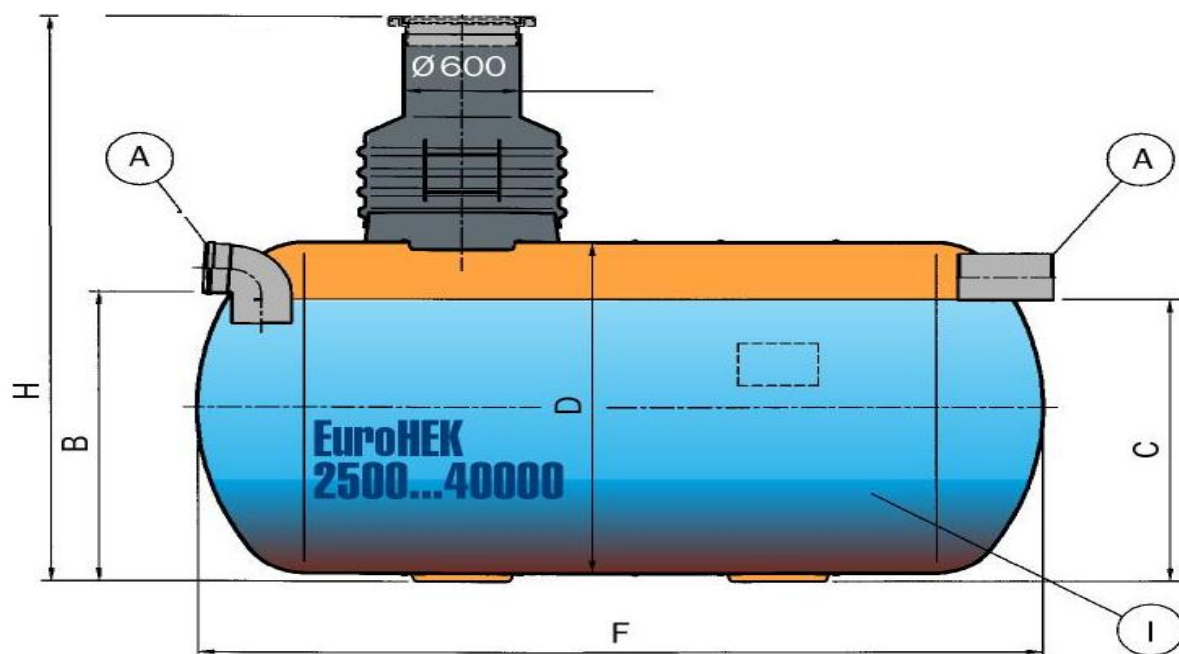
3. Pēc pasūtītāja pieprasījuma ieplūdes un izplūdes cauruļu diametri var tikt mainīti.

5.4. a. att. EuroHEK 600... EuroHEK 1500.



Korpora materiāls – stiegrots stiklplasts.

5.4. b. att. EuroHEK 2500... EuroHEK 20000.

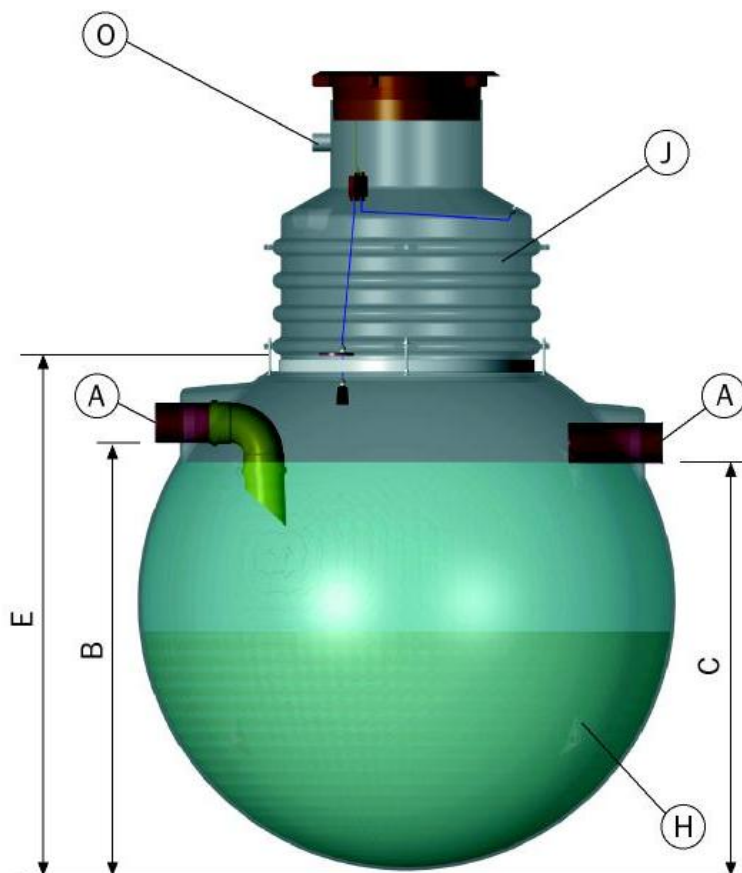


Korpora materiāls – stiegrots stiklplasts.

5.5. tabula. Smilšu atdalītāji EuroHEK Omega.

Tips	2000	4000	5000
Ieplūdes un izplūdes īscaurules (A) diametrs, mm	110-315	110-315	110-315
Attālums no ieplūdes īscaurules līdz pamatnei B, mm	1300	1730	1820
Attālums no izplūdes īscaurule līdz pamatnei C, mm	1220	1630	1750
Diametrs D, mm	1780	2170	2170
Augstums H, mm	2450	2780	2900
	2850	3180	3300
	3250	3580	3700
	3650	3980	4100
Notekūdens tilpums iekārtā	2000	4000	5000
Atdalīto smilšu maks. tilpums (H)			
EuroHUK apkalpes aka (J)	1	1	1
Čuguna lūka ar vāku (O)	1	1	1

5.5. att. EuroHEK Omega.



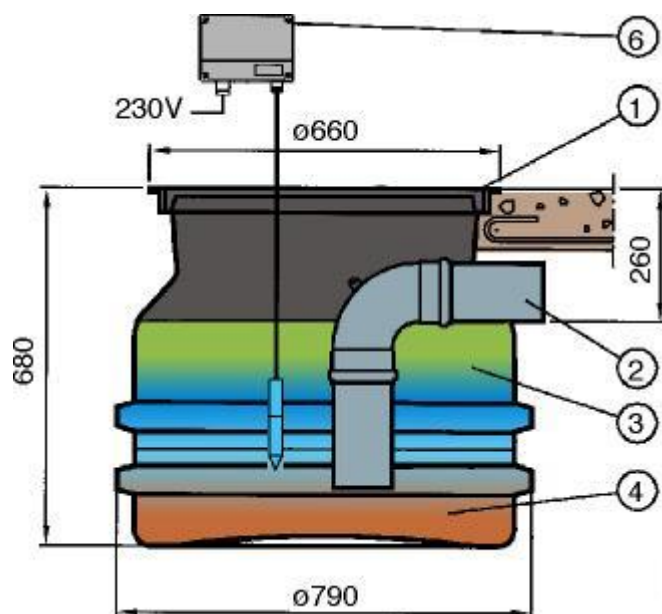
Korpasa materiāls – polietilēns.
Apkalpes akas diametrs augšējā daļā – 600 mm.

5.6. tabula. Smilšu un naftas produktu atdalītāji MiniPEK A.

Tips	A 0,2	A 0,4	A 0,6
Caurplūde, kas nodrošina nepieciešamo 9 min. nostādināšanas laiku, l/s	0,2	0,4	0,6
Čuguna caurumotā vāka (1) diametrs (maks. pieļaujamā slodze 5 t), mm	600	600	600
Atdalīto naftas produktu maks. pieļaujamais tilpums (3), l	110	230	330
Atdalīto smilšu maks. tilpums (4), l	40	80	120
Automašīnu skaits uz vienu atdalītāju, gab.	2	4	6
Korpusa diametrs, mm	790	850	850
Iekārtas augstums, mm	680	890	1080
Izplūdes īscaurules diametrs, mm (2)	110	110	110
Svars, kg	50	54	58

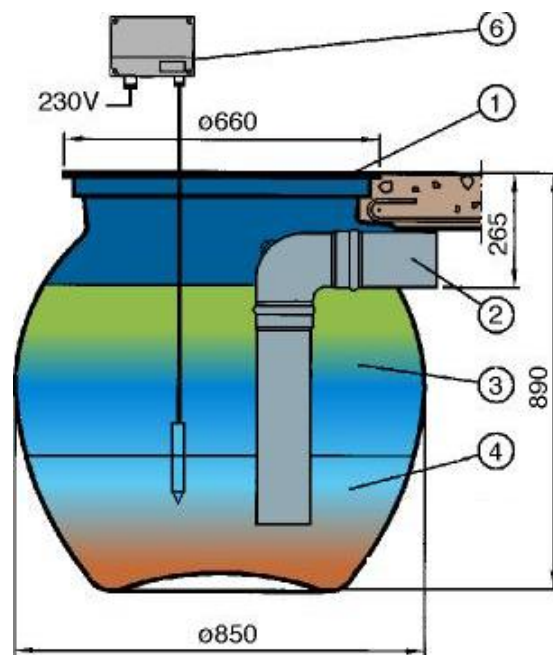
Piezīme: Pēc pasūtītāja vēlēšanās atdalītāju var nokomplektēt ar signalizācijas ierīci PEK 3001 (5).

5.6.a. att. MiniPEK A 0,2.



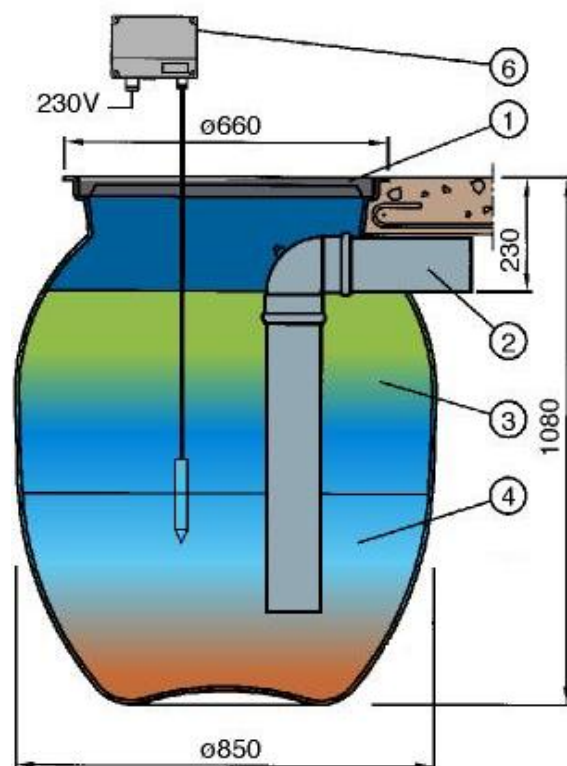
Korpusa materiāls – polietilēns.

5.6.b. att. MiniPEK A 0,4.



Korpasa materiāls – polietilēns.

5.6.c. att. MiniPEK A 0,6.



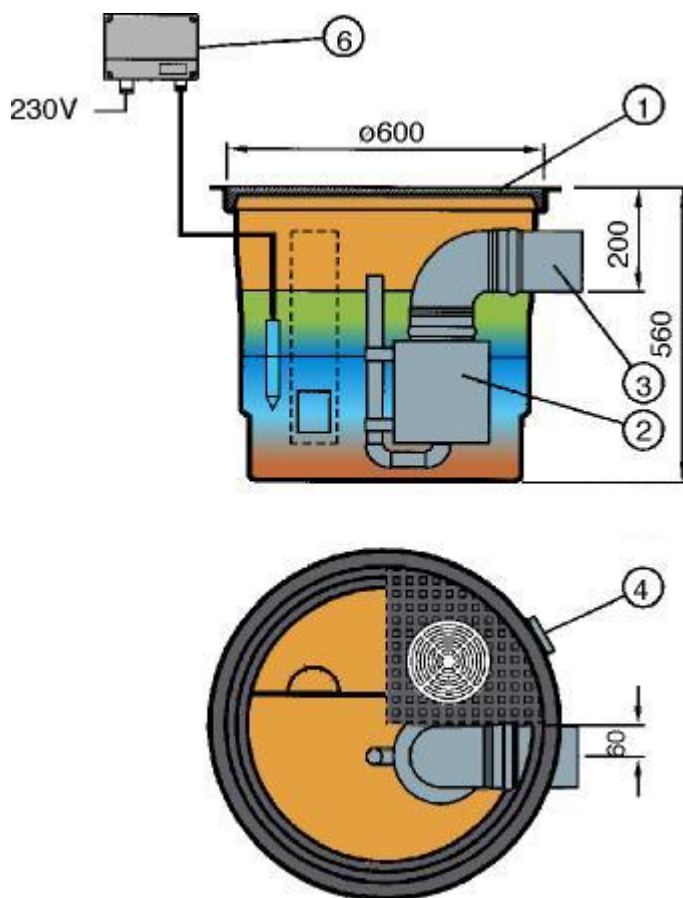
Korpasa materiāls – polietilēns.

5.7. tabula. Smilšu un naftas produktu atdalītājs MiniPEK 0,3.

Caurplūde, kas nodrošina nepieciešamo 9 min. nostādināšanas laiku, l/s	0,3
Stiegrota stiklplasta vāka (1) diametrs (maks. pieļaujamā slodze uz vāku 0,5 t), mm	600
Izplūdes īscaurules (3) diametrs, mm	110
Īscaurules (4) izlietnes pieslēgšanai diametrs, mm	75
Korpusa diametrs, mm	600
Iekārtas augstums, mm	560
Iekārtas svars, kg	18

- Piezīmes: 1. Izplūdes caurule ir aprīkota ar automātisku ierīci, kas nepieļauj naftas produktu noplūdi kanalizācijas tīkla avārijas gadījumā (2).
2. Atdalītājs aprīkots ar signalizācijas ierīci PEK 3001 (5).

5.7. att. MiniPEK 0.3.



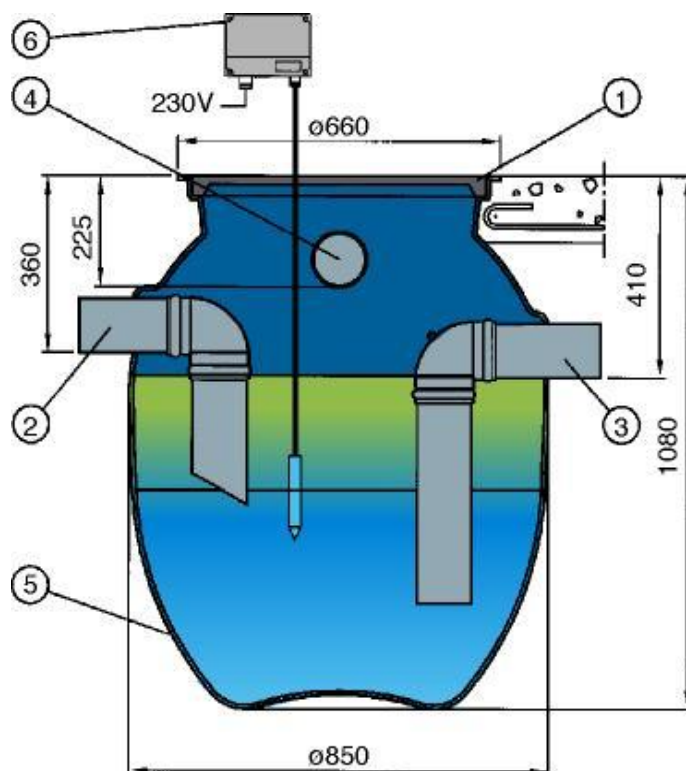
Korpusa materiāls – stiegrots stiklplasts.

5 .8. tabula. Naftas produktu atdalītājs MiniPEK ST

Caurplūde, kas nodrošina nepieciešamo 9 min. nostādināšanas laiku, l/s	0,4
Čuguna caurumota vāka diametrs (1)(maks. pieļaujamā slodze 5 t), mm	600
Ieplūdes caurules (2) diametrs, mm	110
Izplūdes īscaurules (3) diametrs, mm	110
Ventilācijas caurules (4) diametrs, mm	110
Korpusa diametrs, mm	850
Iekārtas augstums, mm	1080
Svars, kg	58

Piezīmes: Pēc pasūtītāja vēlēšanās atdalītāju var nokomplektēt ar signalizācijas ierīci PEK 3001 (5).

5.8. att. MiniPEK ST.



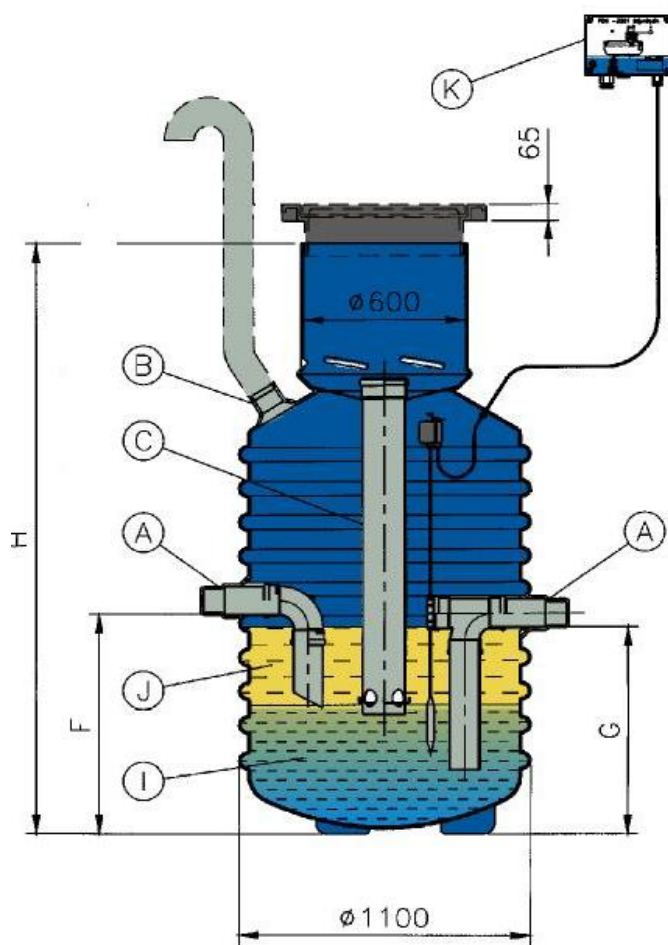
Korpusa materiāls – polietilēns.

5.9. a. tabula. Naftas produktu atdalītāji PEK.

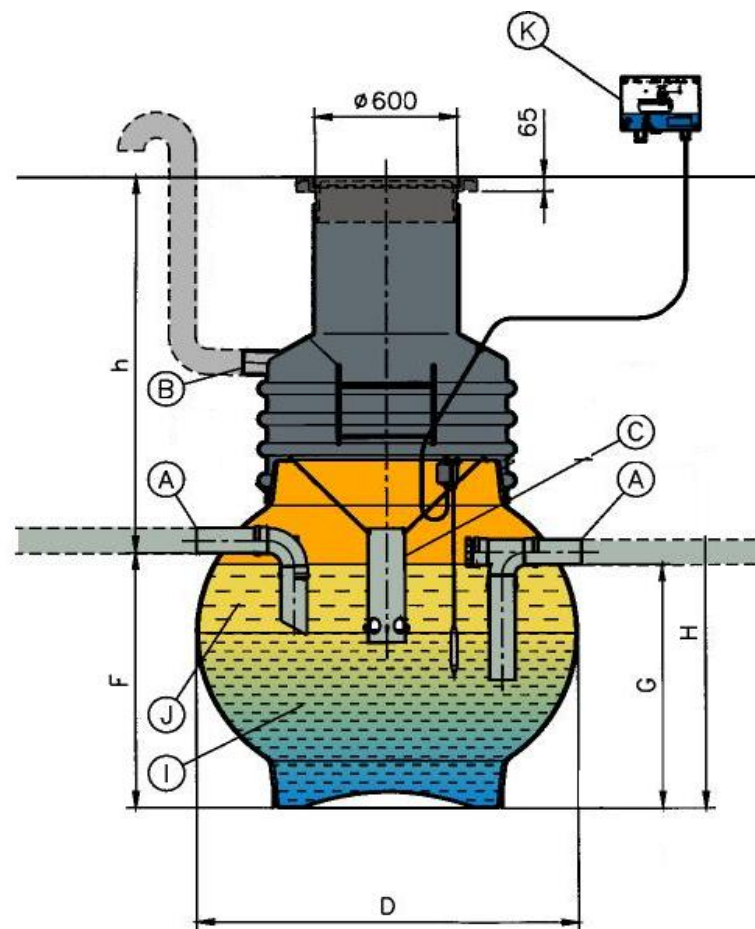
Tips	1000	1400	1800	2150
Caurplūde, kas nodrošina nepieciešamo 9 min. nostādināšanas laiku, l/s	1	2	3,5	5
Korpusa diametrs D, mm	1100	1600	2000	2300
Ieplūdes īscaurules (A) diametrs, mm	110	110	110	110
Izplūdes īscaurules (A) diametrs, mm	110	110	110	110
Attālums starp ieplūdes īscauruli un iekārtas apakšu F, mm	850	1100	1100	1100
Attālums starp izplūdes īscauruli un iekārtas apakšu G, mm	800	1050	1050	1050
Ventilācijas caurules (B) diametrs, mm	110	110	110	110
Naftas produktu atsūkņēšanas caurules (C) diametrs, mm	160	160	160	160
Notekūdeņu tilpums (I) iekārtā, l	620	1080	2160	2880
Maks. pieļaujamais naftas produktu tilpums (J), l	240	570	880	1300
Iekārtas augstums H, mm	2350	2800 3200 3600 4000		
Iekārtas svars, kg	95	160	290	210

Apkalpes aku iebūvēšanas laikā var nogriezt īsāku, bet ne vairāk kā par 400 mm.

5.9.a. att. PEK 1000 un PEK 1400...2150.



PEK® 1000



PEK® 1400... 2150

Korpusa materiāls – stiegrots stiklplasts.

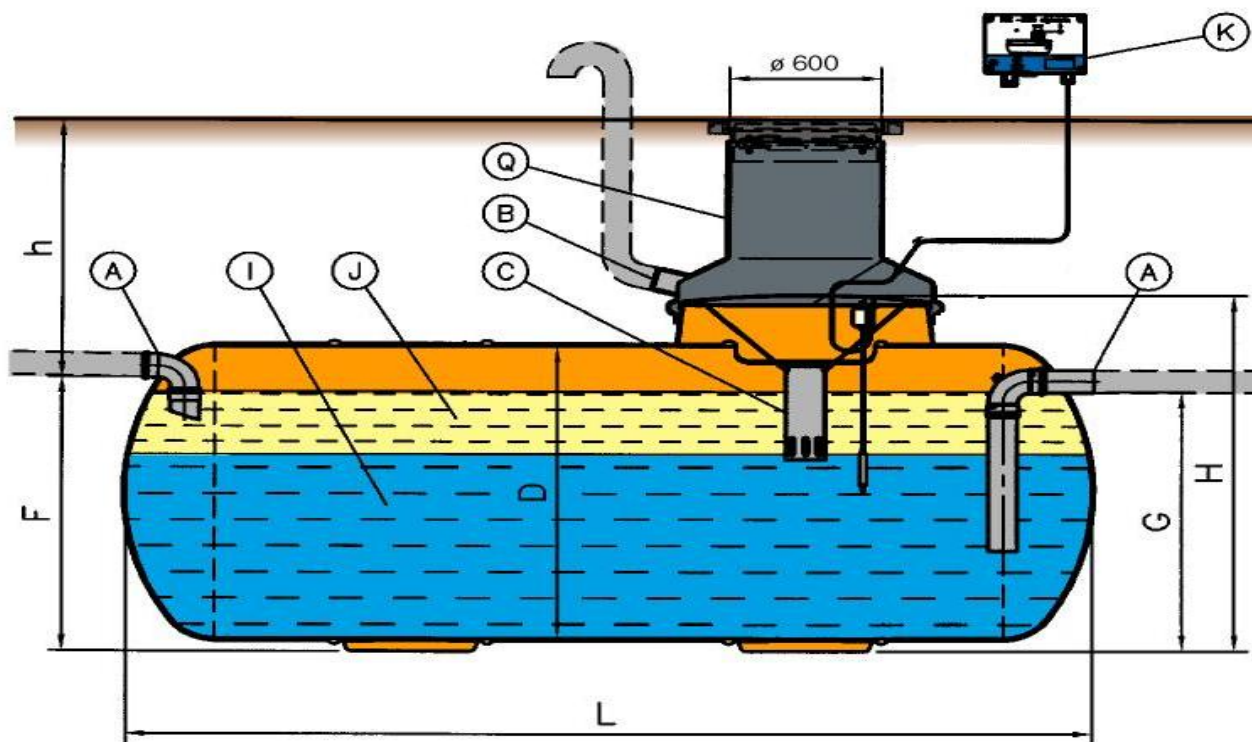
Pēc pasūtītāja vēlēšanās atdalītāju var nokomplektēt ar signalizācijas ierīci PEK 3001 (K).

5.9. b. Tabula. Naftas produktu atdalītāji PEK.

Tips	1404	1408	1410	1412	2214	2217	2220	2223	2226	2229
Caurplūde, kas nodrošina nepieciešamo 9 min. nostādināšanas laiku, l/s	6,6	8,3	10,5	12,4	14	17	20	23	26	29
Tas pats 120 min, l/s	0,5	0,6	0,8	0,93	1,1	1,3	1,5	1,7	2,0	2,2
Ieplūdes/izplūdes caurules (A) diametrs, mm	110	110	1160	160	160	160	200	200	200	250
Ventilācijas caurules (B) diametrs, mm	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110
Naftas produktu izsūkņēšanas īscaurules (C) diametrs, mm	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160
Korpusa diametrs D, mm	1400	1400	1400	1400	2200	2200	2200	2200	2200	2200
Attālums starp ieplūdes īscauruli un iekārtas apakšu F, mm	1310	1310	1310	1310	2110	2110	2110	2110	2110	2110
Attālums starp izplūdes īscauruli un iekārtas apakšu G, mm	1240	1240	1240	1240	2040	2040	2040	2040	2040	2040
Iekārtas augstums H, mm	2610 3010 3410 3810				3410 3810 4210 4610					
Notekūdeņu tilpums (I) iekārtā, l	4940	6190	7720	9110	15750	19350	22780	26560	30160	33590
Maks. pieļaujamais naftas produktu tilpums (J), l	1320	1650	2050	2410	2120	2610	3080	3590	4080	4540
Svars, kg	340	420	500	580	820	970	1120	1270	1420	1570
Iekārtas garums L, mm	3800	4700	5800	6800	4750	5780	6700	7750	8750	9700

Apkalpes aku iebūvēšanas laikā var nogriezt īsāku, bet ne vairāk kā par 400 mm.

5.9.b. att. PEK 1404... PEK 2229.



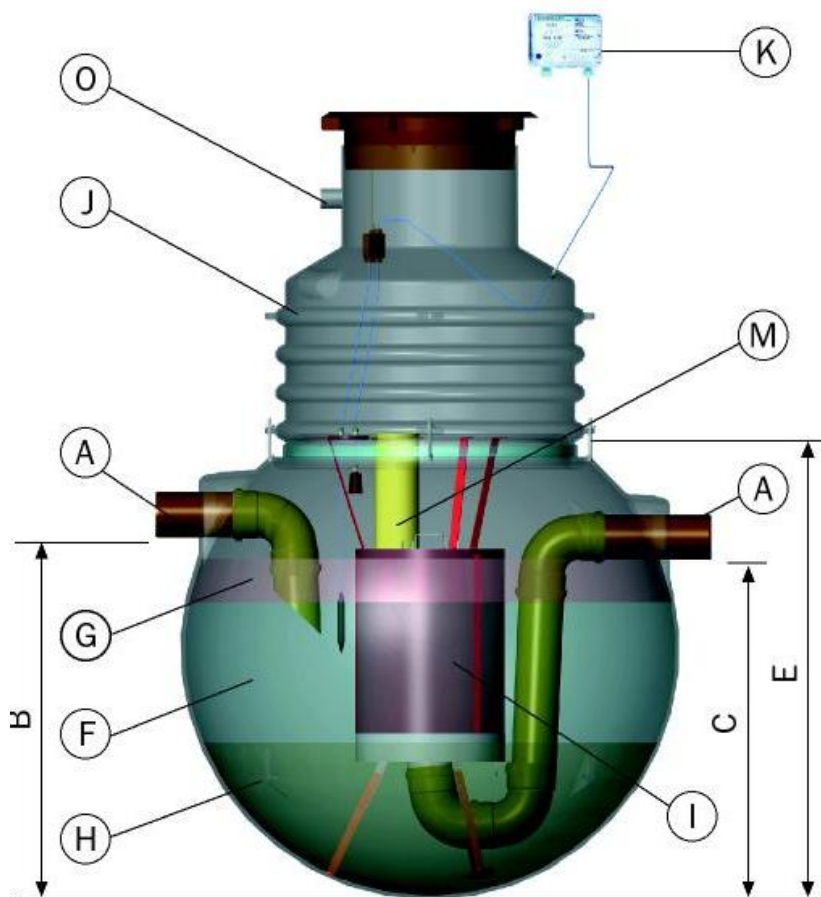
Korpasa materiāls – stiegrots stiklplasts.

Pēc pasūtītāja vēlēšanās atdalītāju var nokomplektēt ar signalizācijas ierīci PEK 3001 (K).

5.10. tabula. Naftas produktu atdalītāji EuroPEK Omega ar koalizātoru 3-D.

Tips	3/L	6/S	10	15	20
Maks. plūsma, pie kuras naftas produktu koncentrācija izplūdē nepārsniedz 0.5 mg/l	3	6	10	15	20
Ieplūdes un izplūdes īscaurules (A) diametrs, mm	110	160	160	200	200
Attālums no ieplūdes īscaurules līdz pamatnei B, mm	1300	1300	1300	1730	1730
Attālums no izplūdes īscaurule līdz pamatnei C, mm	1220	1220	1200	1630	1630
Iekārtas diametrs D,mm	1780	1780	1780	2170	2170
Iekārtas augstums E, mm	2450 2850 3250 3650			2780 3180 3580 3980	
Noteikūdens tilpums iekārtā	2100	2100	2100	4200	4200
Naftas produktu maks. pieļaujamais tilpums (G)	280	280	280	380	380
Smilšu maks. tilpums (H)	950	650	1950	2100	4400
Koalizators 3-D (I)	1	1	1	1	1
EuroHUK tehniskā aka (papildus aprīkojums) (J)	1	1	1	1	1
Eļļas produktu līmeņa signalizators SET/OMEGA 112 (K)	1	1	1	1	1
Čuguna lūka ar vāku	1	1	1	1	1

5.10. att. EuroPEK Omega ar koalizātoru 3-D.



Korpusa materiāls – polietilēns
Koalizātoru materiāls – poliuretāns.

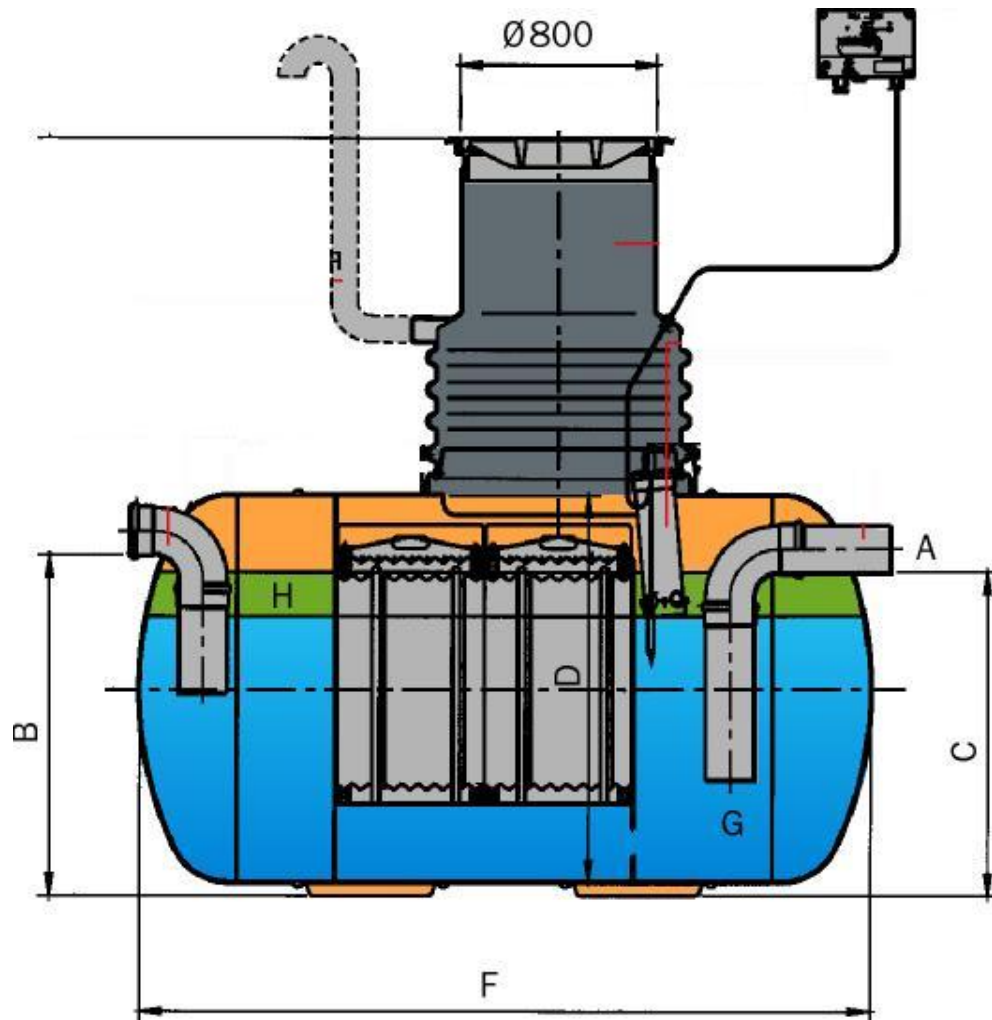
Naftas produktu maksimālais daudzums atdalītājā tiek kontrolēts ar signalizācijas ierīci SET/OMEGA 112 (K). Apkopes akas diametrs augšējā daļā – 600 mm.

5.11.tabula. Naftas produktu atdalītāji EuroPEK ar koalescējošiem moduļiem.

Tips	NS3	NS6	NS10	NS15	NS20	NS30	NS40	NS50
Maks. plūsma l/s pie kuras naftas produktu koncentrācija izplūdē nepārsniedz 0.5 mg/l	3	6	10	15	20	30	40	50
Ieplūdes/izplūdes īscaurules (A) diametrs, mm	110	160	160	200	200	250	315	315
Attālums no ieplūdes īscaurules līdz iekārtas pamatnei B, mm	860	860	860	1300	1410	1410	1940	1940
Attālums no izplūdes īscaurules līdz iekārtas pamatnei C, mm	790	790	790	1230	1340	1340	1870	1870
Korpusa diametrs D, mm	1000	1000	1000	1400	1600	1600	2200	2200
Iekārtas augstums H, mm	2160	2160	2160	2600	2710	2710	3240	3240
	2560	2560	2560	3000	3110	3110	3640	3640
	2960	2960	2960	3400	3510	3510	4040	4040
	3360	3360	3360	3800	3910	3910	4440	4440
	3760	3760	3760	4200	4310	4310	4840	4840
Iekārtas garums F, mm	1950	2200	4100	2800	3000	4000	3600	4600
Notekūdens tilpums iekārtā, l	860	1000	1950	2940	3930	5500	10000	13500
Naftas produktu maks. pieļaujamais tilpums, l	250	290	550	610	770	900	1000	1500
Koalescējošo plānslāņu moduļu skaits, gab.	2	4	6	6	8	12	10	15
Plānslāņu moduļu izmēri a x b x h, mm	305x610x700			305x610x1050			305x610x1550	
Koalescējošo plāksņu skaits moduļos, gab.	100	200	300	474	632	948	1150	1725
Koalescējošo plāksņu pilnā aktīvā virsma, m ²	37,6	75,2	112,8	178,2	237,6	356,45	432,4	648,6
Svars, kg	180	235	355	450	600	810	1100	1700
Moduļu kopējais platums, mm	610	610	610	915	1220	915	1525	3100
Moduļu kopējais augstums, mm	700	700	700	1050	1050	2100	1550	1220
Moduļu kopējais garums, mm	610	1220	1830	1220	1220	1220	1220	1220

Piezīme: attālums starp plāksnēm modulī - 12 mm

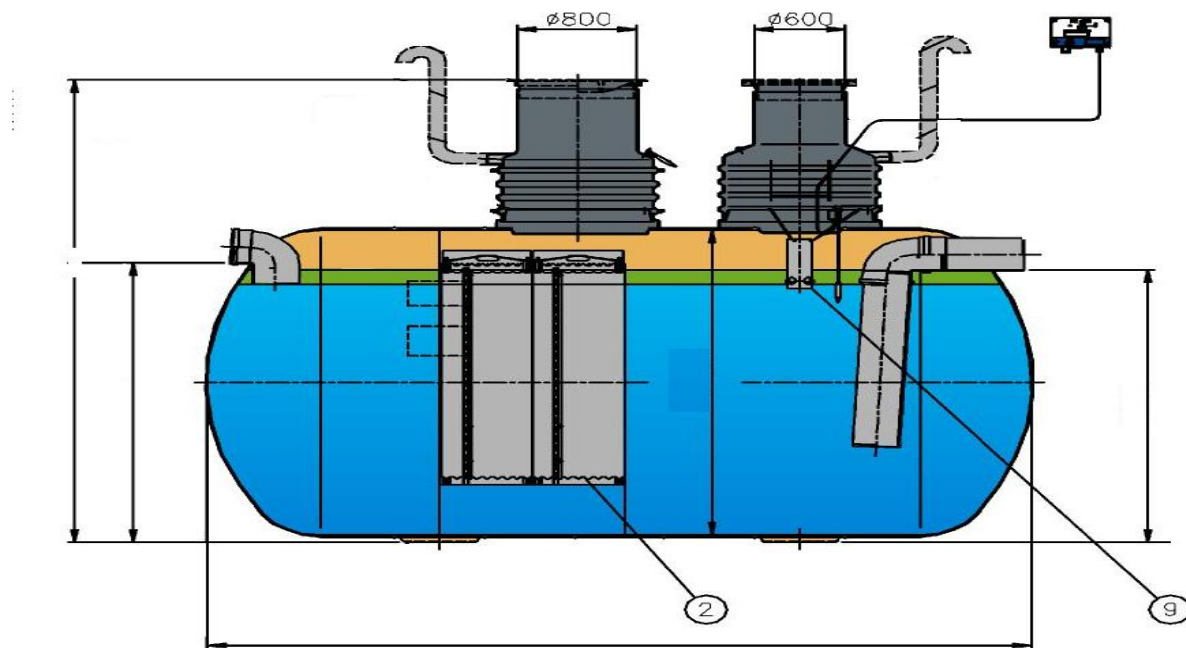
5.11. a. att. EuroPEK NS3, NS6, NS15, NS20, NS40 ar koalescējošiem moduļiem.



Korpora materiāls – stiegrots stiklplasts.
Koalescējošo moduļu materiāls – polipropilēns.

EuroPEK ir aprīkoti ar naftas produktu maksimālā līmeņa signalizācijas ierīci PEK 3001 (K).

5.11. b. att. EuroPEK NS10, NS30, NS50 ar koalescējošiem moduļiem.



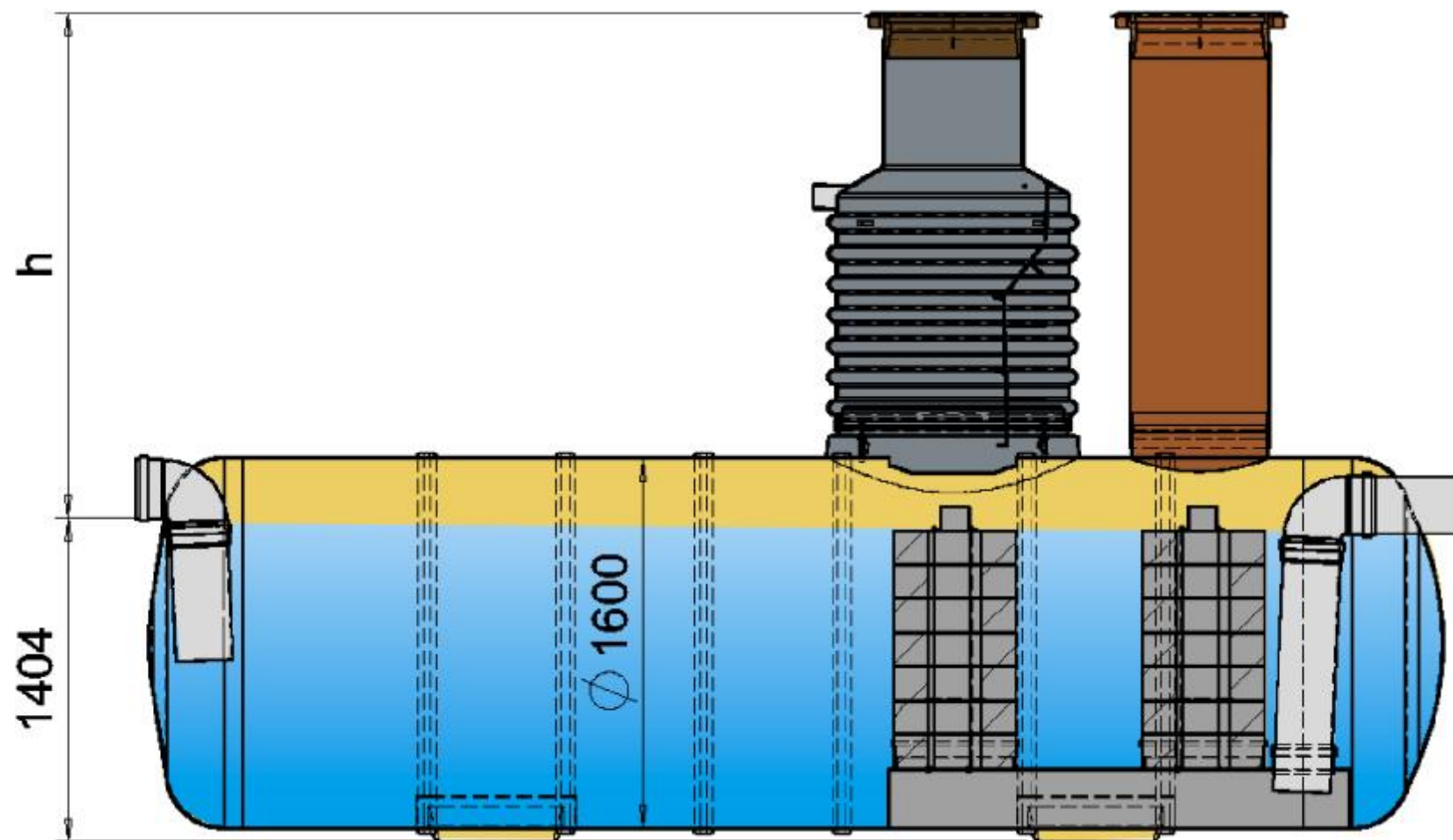
Korpusa materiāls – stiegrots stiklplasts.
Koalescējošo moduļu materiāls – polipropilēns.

EuroPEK ir aprīkoti ar naftas produktu maksimālā līmeņa signalizācijas ierīci PEK 3001 (K).

5.12. tabula. Naftas produktu atdalītājs EuroPEK ar koalizātoru 3-D.

Tips	30	40	50	65
Maks. plūsma l/s pie kuras naftas produktu koncentrācija izplūdē nepārsniedz 0.5 mg/l	30	40	50	65
Ieplūdes un izplūdes īscaurules (A) diametrs, mm	250	315	315	315
Attālums no ieplūdes īscaurule līdz pamatnei B, mm	1410	1940	1940	1940
Attālums no izplūdes īscaurule līdz pamatnei C, mm	1340	1870	1870	1870
Diametrs D, mm	1600	2200	2200	2200
Iekārtas augstums H, mm	2710 3110 3510 3910	3240 3640 4040 4440		
Iekārtas garums F, mm	5600	3900	4900	6100
Notekūdens tilpums iekārtā, l	9200	11800	15200	19200
Naftas produktu maks. pieļaujamais tilpums, l	1100	980	1260	1590
Koalizātoru skaits, gab	2	2	3	3
Svars, kg	620	1030	1300	1600

5.12. a. att. EuroPEK ar koalizātoru 3-D.



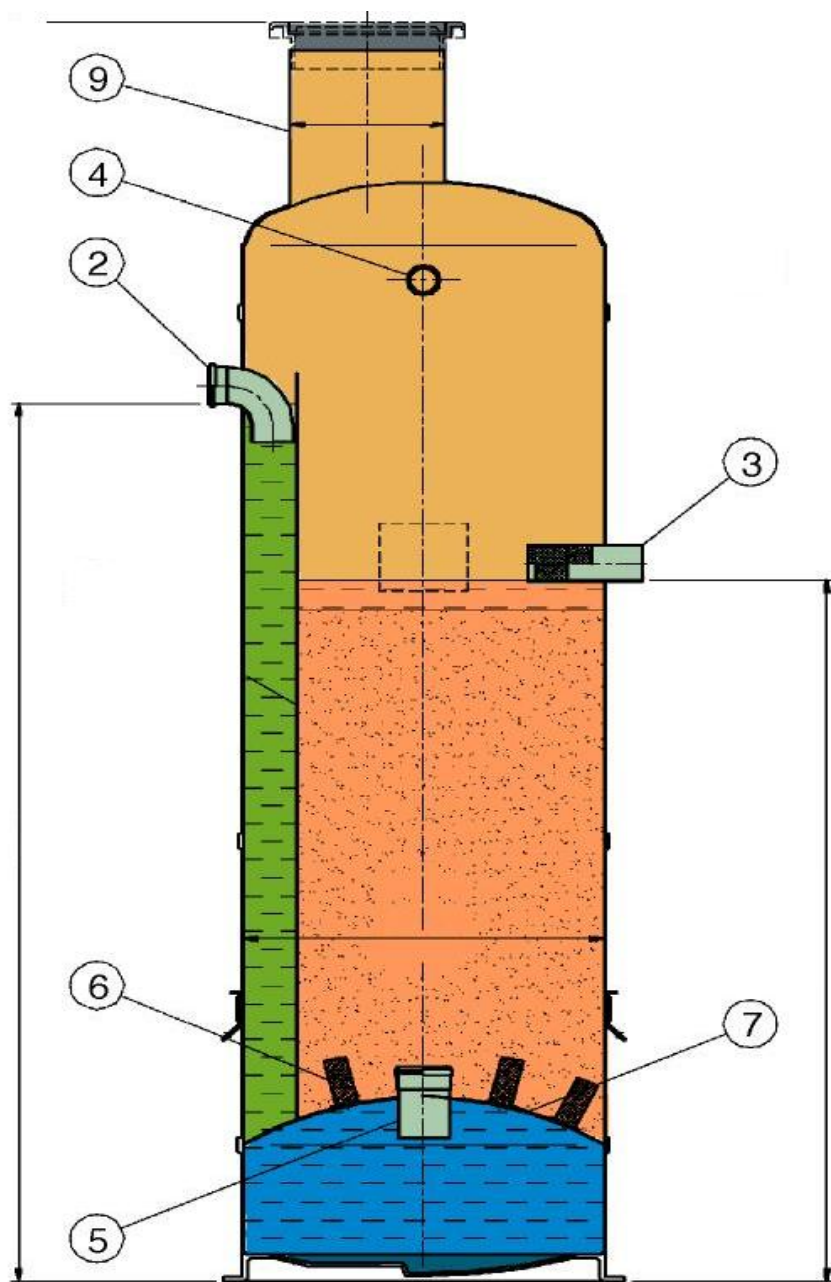
Atdalītāja korpuse materiāls – armēts stiklplasts.
Koalizatora materiāls – poliuretāns.

5.13. tabula. Pēcattīrīšanas iekārta EuroPEK CFR ar sorbcijas filtru.

Tips	CFR3	CFR6	CFR10	CFR15	CFR20
Plūsma, l/s	3	6	10	15	20
Ieplūdes/izplūdes cauruļu (2)un (3), diametrs, mm	110	160	160	200	200
Ventilācijas caurules (4) diametrs, mm	110	110	110	110	110
Drenāžas plātnes (7) caurules (5) diametrs, mm	200	200	200	200	200
Drenāžas uzgaļu (6) skaits ar diametru 90 mm	13	13	13	13	13
Iekārtas diametrs D, mm	1000	1400	1400	1800	2200
Apkalpes akas (8)diametrs, mm	600	600	600	600	600
Iekārtas augstums H, mm	3460	3760	4560	4340	4120
	3860	4160	4960	4740	4520
	4260	4560	5360	5140	4920
Attālums no ieplūdes īscaurules līdz pamatnei H ₁ , mm	2060	2360	3160	2940	2720
Attālums no izplūdes īscaurules līdz pamatnei H ₂ , mm	1990	2290	3090	2870	2650
Sorbenta tilpums, m ³	0,9	1,8	3,0	4,5	6,0
Sausa sorbenta masa, kg	385	765	1275	1915	2550
Mitra sorbenta masa, kg	765	1530	2550	3825	5100
Sorbenta slāņa augstums, mm	1260	1300	2140	1950	1740

- Piezīmes: 1. Sorbcijas filtra materiāls – aktīvā ogle “LABKO Agva-Sorb” ar aktīvo virsmu aptuveni 1000 m²/g.
2. Apkalpes aku iebūvēšanas laikā var nogriezt par ne vairāk kā 400 mm.
3. Var tikt pasūtītas iekārtas ar plūsmu līdz 50 l/s.

5.14. att. EuroPEK CFR ar sorbcijas filtru.



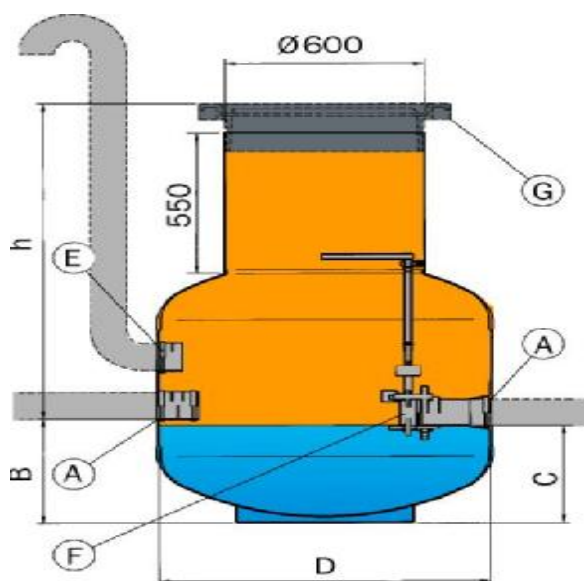
Korpusa materiāls – armēts stiklplasts.

6. Kontrolakas paraugu ņemšanai.

6. NOK kontrolakas.

Tips	110	160	200	250
Ieplūdes/izplūdes caurules (A) diametrs (PVC), mm	110	160	200	250
Attālums no ieplūdes caurules līdz pamatnei B, mm	430	430	430	430
Attālums no izplūdes caurules līdz pamatnei C, mm	400	400	400	400
Korpusa diametrs D, mm	1000	1000	1000	1000
Ventilācijas īscaurules (E) diametrs, mm	110	110	110	110
Aizvara (F) diametrs, mm	100	150	200	250
Iekārtas augstums H, mm	1730, 2130, 2530, 2930			

6.1. att. NOK kontrolaka.



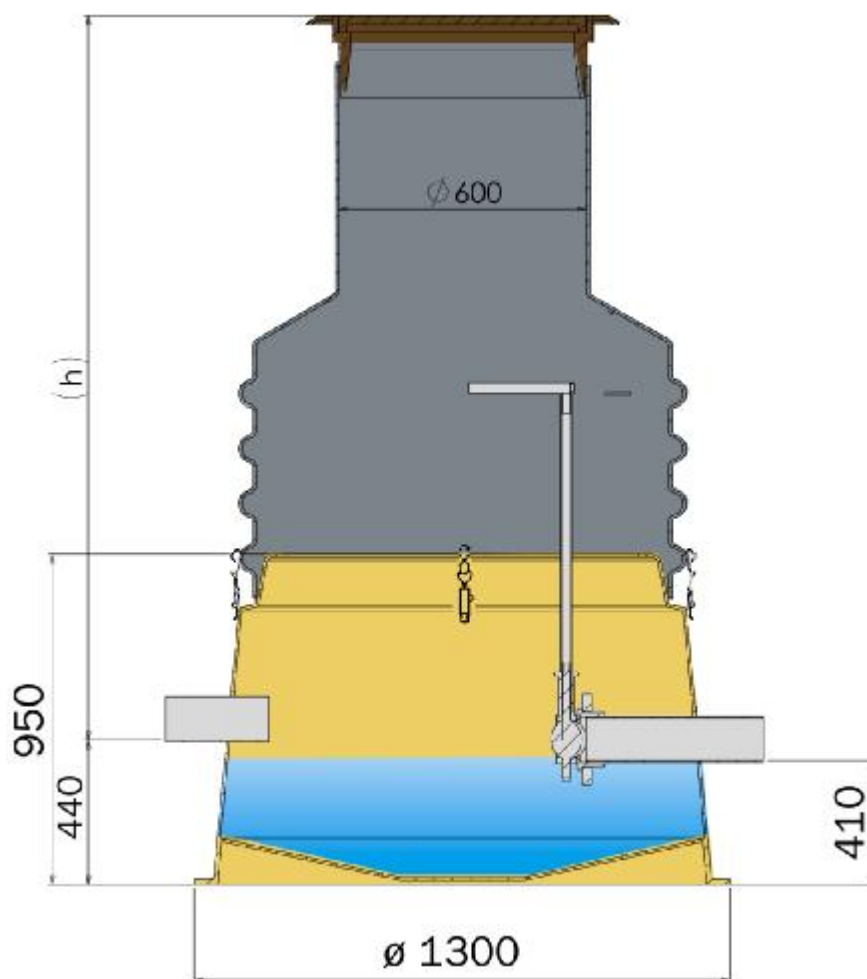
Korpusa materiāls – armēts stiklplasts.

Kontrolakas iekšpusē atrodas izplūdes caurules noslēgvārsts, kuru aizver avārijas gadījumā. Čuguna lūku ar vāku var pasūtīt 5, 25 vai 40 t slodzei. Lūku iebūvēšanas laikā var nogriezt īsāku, bet ne vairāk kā par 400 mm.

6.2. tabula. Kontrolakas EuroNOK.

Tips	D 110	D 160	D 200	D 250	D 315
Diametrs, mm	1300	1300	1300	1300	1300
Attālums no ieplūdes caurules līdz pamatnei, mm	440	440	440	440	440
Attālums no izplūdes caurules līdz pamatnei, mm	410	410	410	410	410
Akas augstums H, mm	1740 2140 2540 2940 3340				
Ieplūdes un izplūdes cauruļu diametrs, mm	110	160	200	250	315
Aizvara diametrs, mm	110	160	200	250	315

6.2. att. EuroNOK.



Korpusa materiāls – armēts stklplasts.

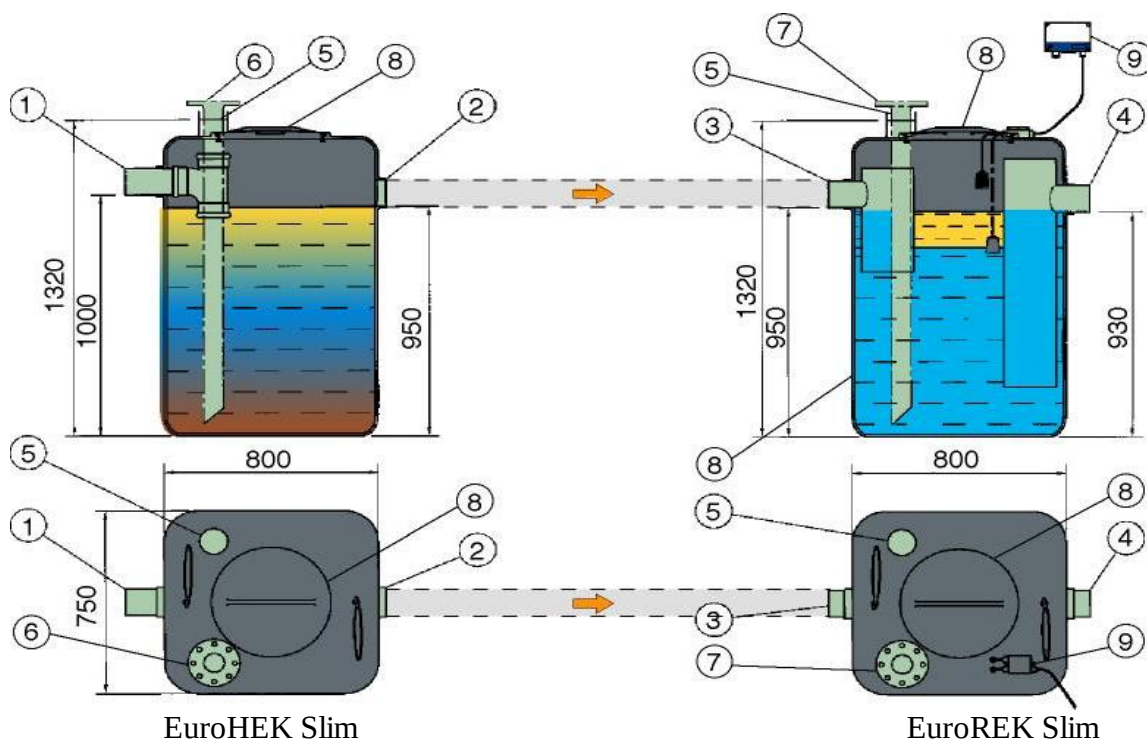
Lūku iebūvēšanas laikā var nogriezt īsāku, bet ne vairāk kā par 400 mm.

7. Taukus saturošu notekūdeņu attīrīšanas iekārtas.

7.1. tabula. EuroREK Slim 2 tauku atdalītājs.

Tips	EuroHEK Slim	EuroREK Slim
Caurplūde, l/s	2	2
Ieplūdes īscaurules (1,3), diametrs, mm	110	110
Izplūdes īscaurules (2,4), diametrs, mm	110	110
Ventilācijas īscaurules (5), diametrs, mm	110	110
Nogulšņu izsūkņēšanas caurules (6) diametrs, mm	80	-
Tauku izsūkņēšanas caurules (7) diametrs, mm	-	80
Svars, kg	58	62

7.1. att. EuroREK Slim 2.



Atdalītāju korpusa materiāls – polietilēns.

Lūku (8) vāki ir hermētiski.

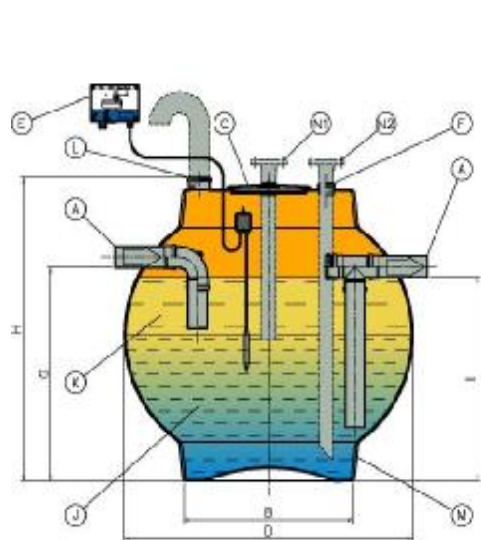
EuroREK Slim ir aprīkots ar ierīci SET/REK 112 (9), kura dod signālu, kad tauku slānis ir sasniedzis maksimāli pieļaujamo biezumu.

7.2.1. tabula. Tauku atdalītāji REK (uzstādīšanai telpās).

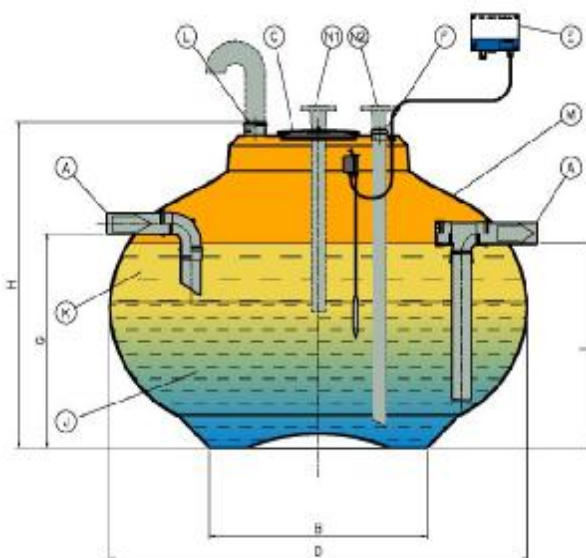
Tips	14/2,0S	18/3,5S	21/5,0S
Caurplūde pie nostādināšanas ilguma 9 min, l/s	2	3,5	5
Caurplūde pie nostādināšanas ilguma 120 min, l/s	-	0,3	0,4
Ieplūdes/izplūdes īscaurules (A) diametrs, mm	110	160	160
Korpusa diametrs D, mm	1600	2000	2300
Attālums no ieplūdes īscaurules līdz pamatnei G, mm	1100	1100	1100
Attālums no ieplūdes īscaurules līdz pamatnei I, mm	1050	1050	1050
Caurules tauku izsūkņēšanai (N) diametrs, mm	80	80	80
Iekārtas augstums, mm (H)	1600	1600	1700
Notekūdeņu tilpums (J) iekārtā, l	1080	2160	2880
Maks. pieļaujamais tilpums (K) taukiem, l	570	880	1300
Svars, kg	200	330	440

- Piezīmes: 1. Tauku atdalītāju komplektē ar tauku līmeņa signalizatoru SET/REK 112 (E).
 2. Caurule ar atloku D80 (F), ir paredzēta tauku atdalītāja iztukšošanai.
 3. Lūkai (C) ir hermētisks vāks 600 mm diametrā .

7.2.1. b. att. Tauku atdalītāji REK.



REK 14/2,0 S; REK 18/3,5 S



REK 21/5,0 S

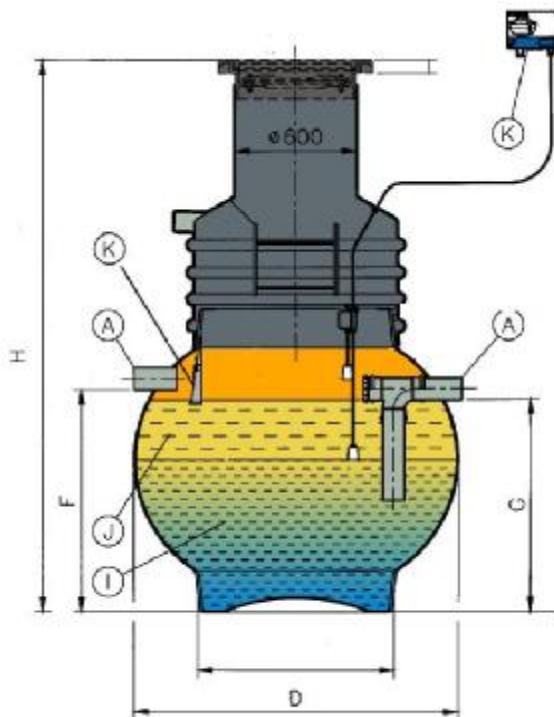
Materiāls – armēts stiklplasts.

7.3. tabula. Tauku atdalītāji REK (iebūvēšanai zemē).

Tips	14/2,0	18/3,5	21/5,0
Caurplūde, kas nodrošina nepieciešamo 9 min nostādināšanas laiku, l/s	2	3,5	5
Caurplūde, kas nodrošina nepieciešamo 120 min nostādināšanas laiku, l/s	-	0,3	0,4
Korpusa diametrs D, mm	1600	2000	2300
Ieplūdes/izplūdes īscaurules (A) (PVC) diametrs, mm	110	160	160
Attālums no ieplūdes īscaurules līdz pamatnei F, mm	1100	1100	1100
Attālums no izplūdes īscaurules līdz pamatnei G, mm	1050	1050	1050
Iekārtas augstums H, mm	2400 2800 3200 3600		
Notekūdeņu tilpums (I) iekārtās, l	1080	2160	2880
Maks. pieļaujamais tilpums taukiem J, l	570	880	1300
Svars, kg	160	290	410

Piezīmes: Tauku atdalītājs tiek aprīkots ar tauku līmeņa signalizatoru SET/REK 112 (K).
Korpusa materiāls – stiklplasts.

7.3. a. att. REK 14/2,0...REK 21/5,0.



Materiāls – armēts stiklplasts.

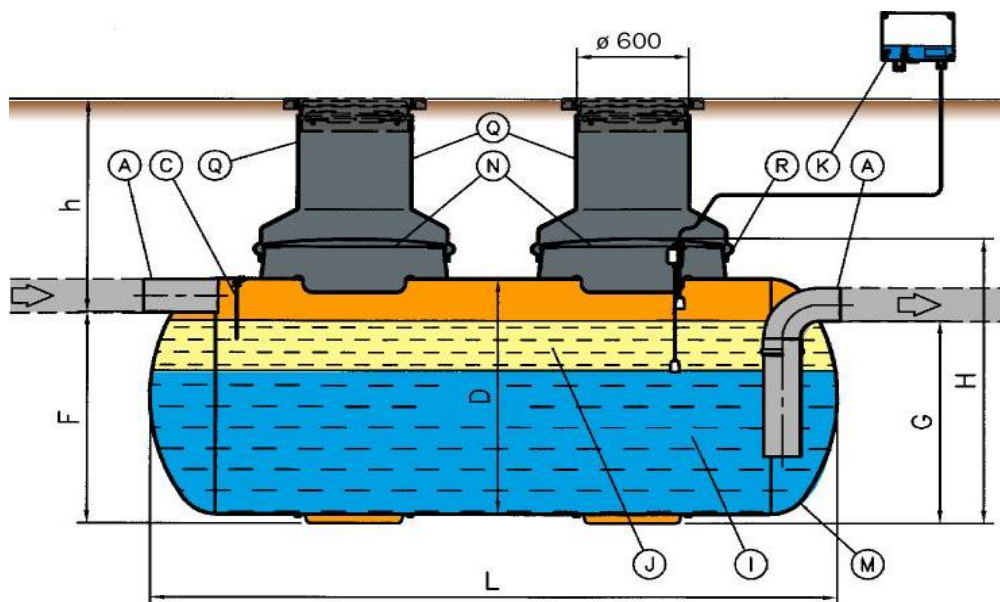
7.4. tabula. Tauku atdalītāji REK (iebūvēšanai zemē).

Tips	14/6	14/8	14/10	14/12	22/14	22/17	22/20	22/23
Caurplūde pie nostādināšanas ilguma 9 min, l/s	6,6	8,3	10,5	12,4	14	17	20	23
Caurplūde pie nostādināšanas ilguma 120 min, l/s	0,5	0,6	0,8	0,93	1,9	2,3	2,7	3,2
Ieplūdes/izplūdes īscaurules (A) diametrs, mm	200	200	200	250	250	250	250	250
Korpusa diametrs D, mm	1400	1400	1400	1400	2200	2200	2200	2200
Attālums no ieplūdes īscaurules līdz pamatnei F, mm	1310	1310	1310	1310	2110	2110	2110	2110
Attālums no izplūdes īscaurules līdz pamatnei G, mm	1240	1240	1240	1240	2040	2040	2040	2040
Atdalītāja augstums H, mm	2610 3010 3410 3810				3500 3900 4300 4700			
Notekūdeņu tilpums iekārtā, mm (I)	4940	6190	7720	9110	15750	19350	22780	26560
Maks. pieļaujamais tilpums taukiem, l (J)	1320	1650	2050	2410	2120	2610	3080	3590
Iekārtas garums L, mm	3800	4700	5800	6800	4750	5750	6700	7750
Svars, kg	340	420	500	580	820	970	1120	1270

Piezīmes: 1. Tauku atdalītāji ir nokomplektēti ar pusiegremdētu sienu (plūsmas virzītājpārslēdzi) (C) ieplūdē.

2. Atdalītāji ir aprīkoti ar tauku līmeņa signalizatoru SET/REK 112 (K).

7.4. att. Tauku atdalītājs REK 14/6 ... REK 22/23.

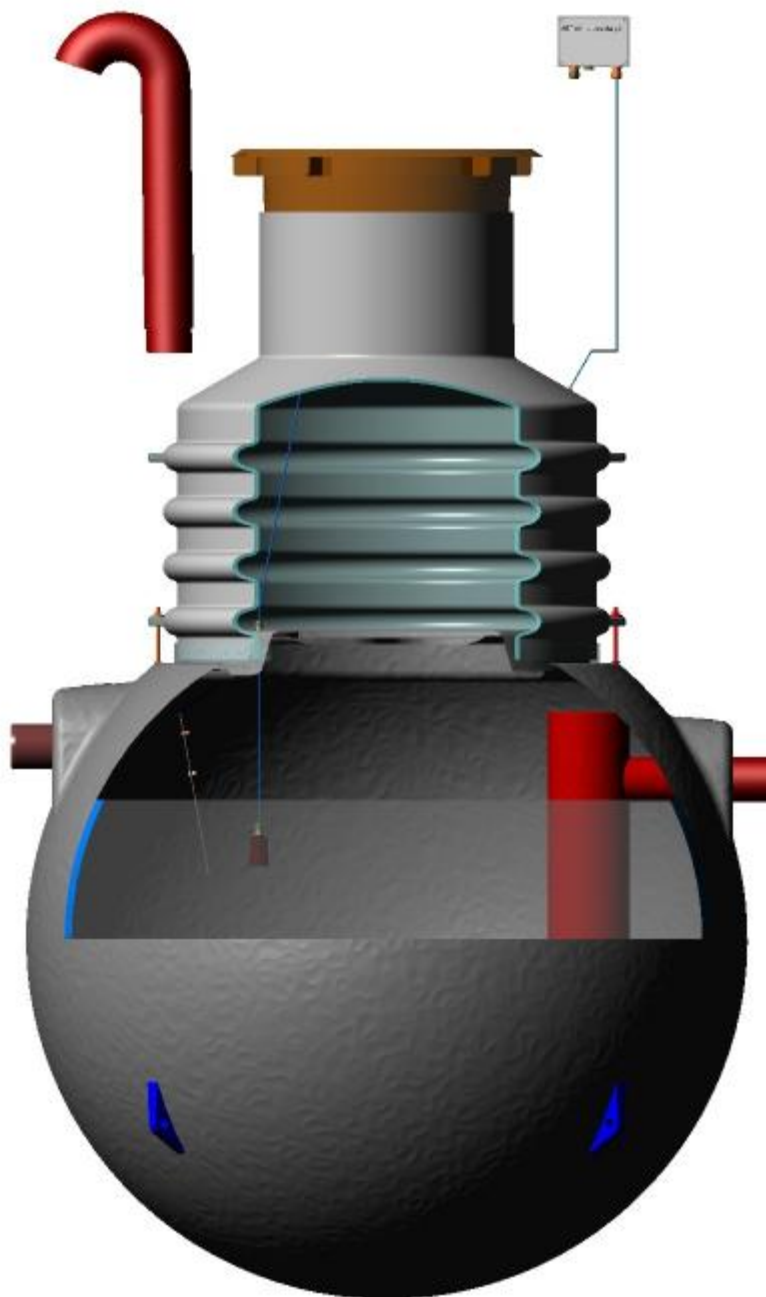


Korpasa materiāls – armēts stiklplasts.

7.5. Tauku atdalītājs REK (iebūvēšanai zemē).

Tips	2100	4200
Caurplūde, pie nostādināšanas ilguma 9 min., l/s	2.6	3.6
Ieplūdes un izplūdes īscaurules (A) diametrs, mm	110	160
Attālums no ieplūdes īscaurules līdz pamatnei B, mm	1300	1730
Attālums no izplūdes īscaurule līdz pamatnei C, mm	1220	1650
Iekārtas diametrs, mm	1780	2170
Iekārtas augstums E, mm	2450	2780
	2850	3180
	3250	3580
	3650	3980
Notekūdens tilpums iekārtā (F), l	2100	4200
Tauku maks. pieļaujamais tilpums (G), l	650	850
EuroHUK apkalpes aka (J), gab	1	1
Vadības bloks SET/REK 112, gab	1	1
Čuguna lūka ar vāku, gab	1	1

7.5. att. REK 2100, REK 4200.



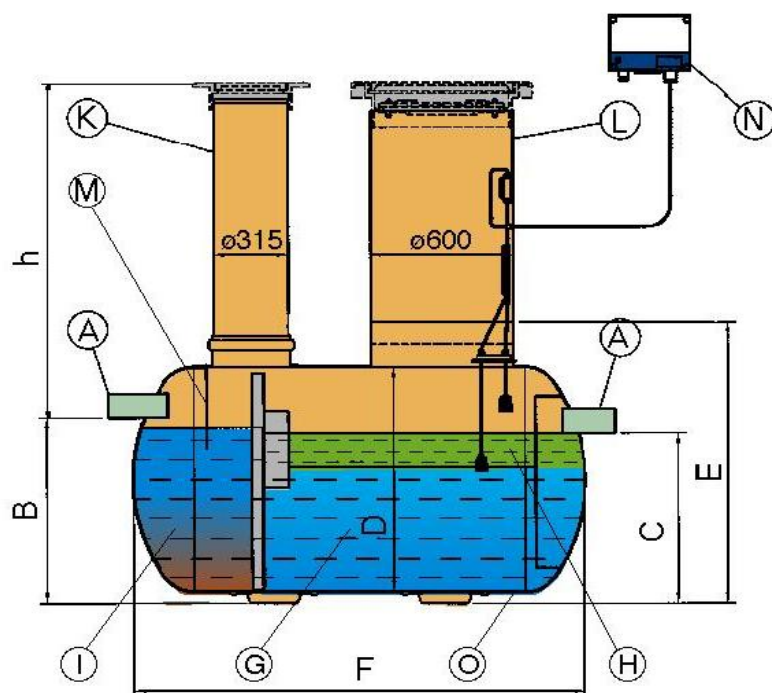
Korpasa materiāls – polietilēns.

7.6. tabula. Tauku atdalītāji EuroREK NS.

Tips	NS2	NS4	NS7	NS10	NS15	NS20	NS25
Plūsma, l/s	2	4	7	10	15	20	25
Korpusa diametrs D, mm	1000	1000	1400	1400	1600	1600	2200
Iekārtas garums F, mm	1900	3000	2500	3400	4200	6500	5100
Iekārtas augstums H, mm	1260	1260	1660	1700	1900	1900	2500
Ieplūdes/ izplūdes īscaurules A diametrs, mm	110	110	160	160	200	200	200
Attālums no ieplūdes īscaurules līdz pamatnei B, mm	2560 2960 3360 3760		2960 3360 3760 4160				1970
Attālums no izplūdes īscaurules līdz pamatnei C, mm	760	760	1160	1160	1300	1300	1900
Notekūdeņu tilpums iekārtā, l	570	960	1810	2490	5380	7170	13820
Maks. pieļaujamais tilpums taukiem, l (H)	175	280	290	395	830	1000	1400
Dūņu atdalītāja tilpums, l (I)	280	405	840	1235	1650	2160	2630

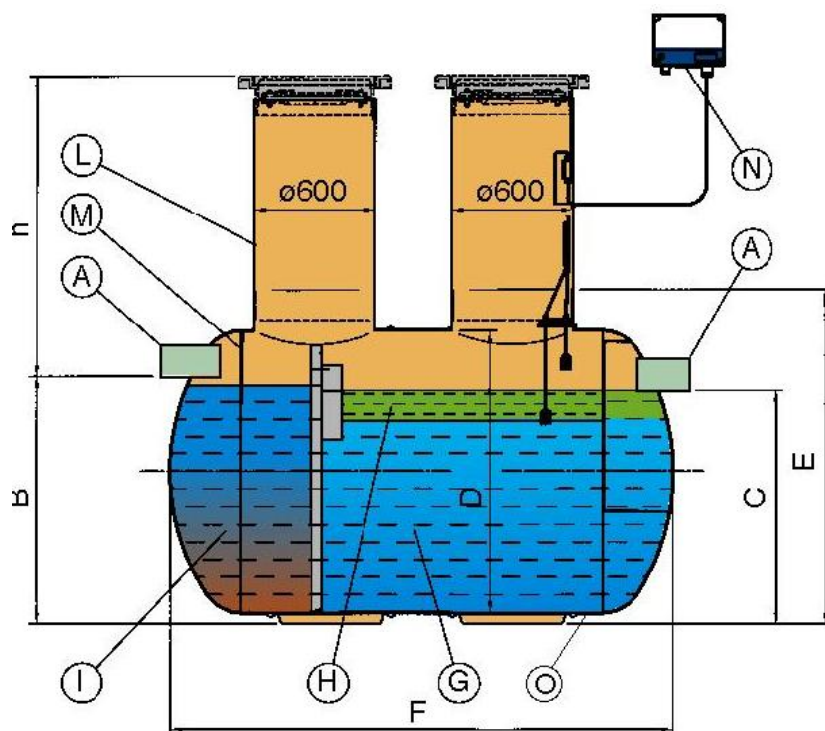
- Piezīmes: 1. Tauku atdalītāji tiek aprīkoti ar tauku līmeņa un notekūdeņu līmeņa signalizatoru SET/REK 112 (N) ka arī ar plūsmas virzītāja plāksni (M).
 2. Pēc pasūtījuma izgatavot tauku atdalītājus ar ražību līdz 50 l/s.

7.6. a. att. EuroREK NS2, EuroREK NS4.



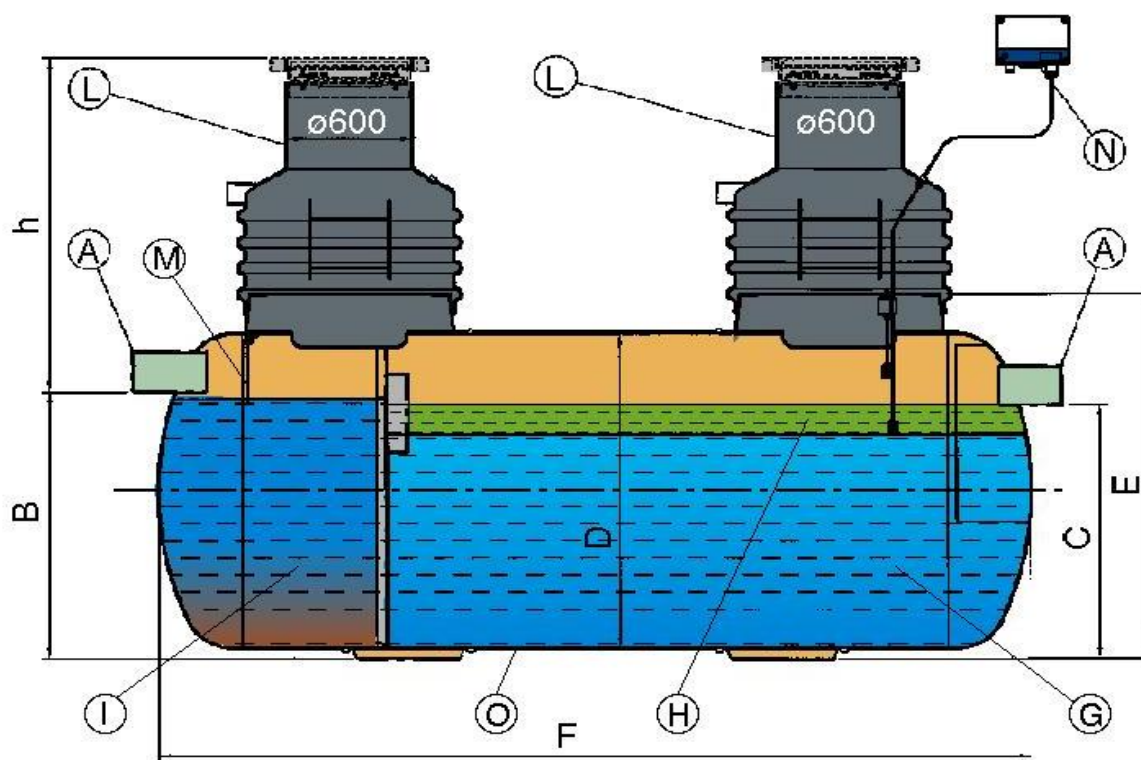
Korpasa materiāls – armēts stiklplasts.

7.6. b. att. EuroREK NS7.



Korpasa materiāls – armēts stiklplasts.

7.6. c. att. EuroREK NS10 ... EuroREK NS25.



Korpasa materiāls – armēts stiklplasts.

8. Sadzīves notekūdeņu attīrīšanas iekārtas.

8.1. Trīskameru septiķis.

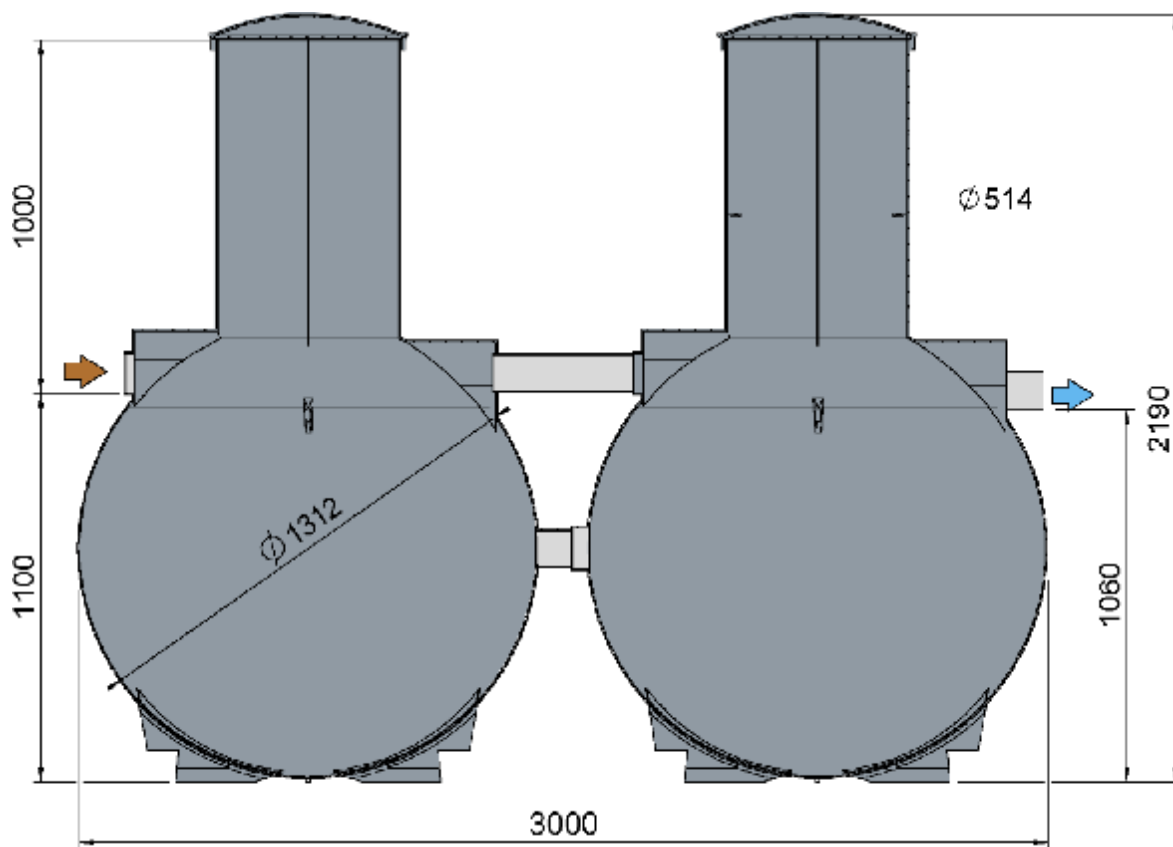
Paredzēts lietošanai pirms infiltrācijas laukiem vai bioloģiskās attīrīšanas iekārtām.

Sastāv no divām sfēriskām tvertnēm. Otrā tvertne ir sadalīta 2 kamerās ar šķērsienu.

Septiķa tilpums – 2 m³

Korpuss un apkalpes aka – viengabala.

8.1. att. Trīskameru septiķis.



Korpusa materiāls – polietilēns.

Ieplūdes caurules iebūves dziļumu var samazināt, saīsinot (nogriežot) apkalpes akas augstumu.

8.2. Sadzīves notekūdeņu bioloģiskā attīrīšanas iekārta „BioKem”.

„BioKem” ir pārtrauktas darbības bioloģiskais reaktors, kurā notekūdeņu attīrīšanas process norisinās vienā tvertnē.

Iekārta paredzēta dzīvojamām mājām (4 – 6 cilvēki).

„BioKem” komplektā ietilpst: tvertne, vadības bloks, gaisa putējs, ķīmisko reaģentu dozācijas sistēma, gaisa difuzori, attīrītā notekūdens sūknis.

Elektroenerģijas patēriņš – 50 kWh mēnesī.

Attīrīšanas efektivitāte:

samazina

BSP7 par ~ 90 – 95%

Fosforu par ~ 85 – 90 %

Slāpekli par ~ 40 – 70 %,

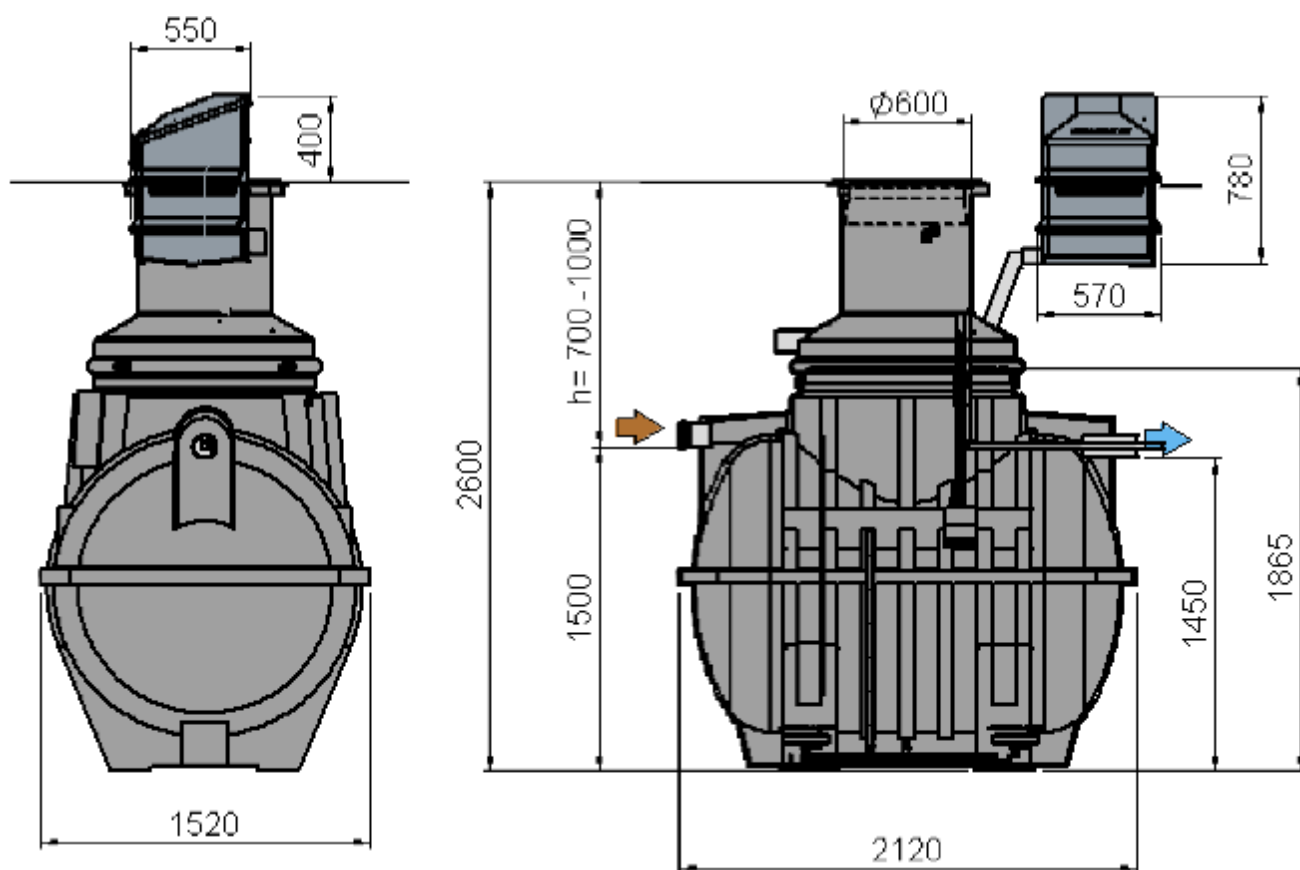
nodrošinot

BSP7 ~ 20 – 30 mg/l

Fosforu ~ 2 – 3 mg/l

Slāpekli ~ 40 – 70 mg/l.

8.2. att.



Korpusa materiāls- polietilēns.

Iebūvēšanas laikā apkalpes akas augstumu var saīsināt to nogriežot, bet ne vairāk kā par 400 mm.

9. A/S “LABKO” notekūdeņu attīrīšanas iekārtu līmeņu signalizācijas.

9.1. Maksimāli pieļaujamā naftas produktu līmeņa kontrolei naftas produktu atdalītājos A/S “LABKO” ražo līmeņa signalizātorus PEK 3001 ar adapteru SET/DM3 (9.1. att.). Šis signalizātors tiek pielietots naftas atdalītājos PEK, EuroPEK, SuperPEK, smilšu un naftas produktu atdalītājos MiniPEK A, MiniPEK 0,3 un naftas produktu atdalītājos MiniPEK ST. Adapters, kas darbojas pamatojoties uz principa, ka ūdenim un naftas produktiem ir dažādas elektrovadītspējas, kontrolē naftas produktu slāņa biezumu uz ūdens virsmas. Uz signalizatora indikācijas paneļa atrodas trīs indikatori: “Tīkls”; “Defekts adaptera ķēdē”; “Eļļas tilpne ir pilna, iztukšojiet”. Kad adapters atrodas ūdenī, indikators “Eļļas tilpne ir pilna, iztukšojiet” nedeg. Šis indikators iedegas, kad adapters atrodas naftas produktu vai gaisa slānī. Gadījumā, ja signālkabelis ir pārrauts vai tajā ir īssavienojums, iedegas indikators “Defekts adaptera ķēdē”. Signālkabeļa maksimālais garums – 150 m. Indikācijas paneli PEK-3001 ir aizliegts uzstādīt sprādzienbīstamās telpās. Barošanas spriegums – 230 V, 50 Hz. Patērējamā jauda – 2 W. Indikācijas paneli uzstāda telpā, kur atrodas iekārtas ekspluatējošais personāls.

9.2. Maksimāli pieļaujamā naftas produktu līmeņa kontrolei naftas produktu atdalītājos EuroPEK Omega pielieto līmeņa signalizatoru SET/OMEGA 112 (9.2. att.). Adapters SET/DM3 kontrolē naftas produktu slāņa biezumu uz ūdens virsmas, izmantojot principu, ka ūdenim un naftas produktiem ir dažādas elektrovadītspējas. Uz paneļa ir izvietoti divi gaismas indikatori: “Traucējumi adaptera ķēdē” ; “Atsūknēt eļļu”. Kad adapters ir ūdenī, indikators “Atsūknēt eļļu” nedeg. Kad adapters atrodas naftas produktu vai gaisa slānī, indikators “Atsūknēt eļļu” iedegas. Pie signālkabeļa pārrāvuma vai īssavienojuma tajā, iedegas indikators “Traucējumi adaptera ķēdē”. Otrs adapters SET/OE2 ir uzstādīts naftas atdalītāja gaisa telpā un tas kontrolē iespējamo ūdens līmeņa pacelšanos virs izplūdes caurules. Uz signalizatora paneļa atrodas divi indikatori: “Pārplūde” un “Traucējumi adaptera ķēdē”. Kad ūdens līmenis naftas atdalītājā paceļas un sasniedz adapteri, iedegas indikators “Pārplūde”. Maksimālais signālkabeļa garums starp adapteriem un paneli – 300 m. Barošanas spriegums – 230V ±10%, 50 Hz, patērējamā jauda – 4 W.

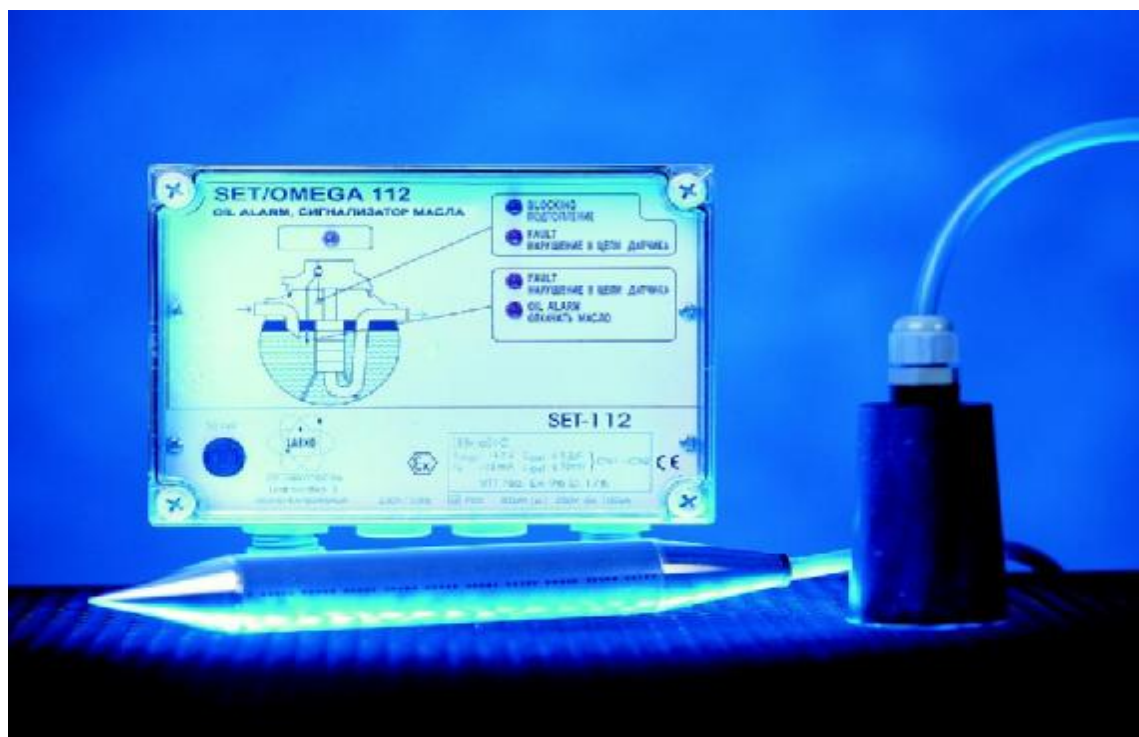
9.3. Maksimāli pieļaujamo tauku slāņa biezumu tauku atdalītājos kontrolē ar signalizatoru SET/ REK112 un diviem SET/OE2 adapteriem (9.3. att.) Viens adapters ir uzstādīts ūdenī un kontrolē tauku slāņa biezumu, bet otrs adapters, kurš uzstādīts tauku atdalītāja gaisa telpā, kontrolē iespējamo ūdens pacelšanos virs izplūdes caurules līmeņa.

Uz paneļa ir četri gaismas indikatori: “Aizsprostošanās”; “Bojājums (adaptera ķēdē)”; “Tauku kamera ir pilna”; “Bojājums (adaptera ķēdē)”, kā arī divi regulēšanas trimmeri. Sasniedzot 150 mm biezu tauku slāni, iedegas indikators “Tauku kamera pilna”. Pretspiediena un ūdens līmeņa pacelšanās gadījumā iedegas indikators “Aizsprostošanās”. Maksimālais signālkabeļa garums starp adapteriem un paneli - 300 m. Barošanas spriegums – 230V ±10%, patērējamā jauda – 3 W.

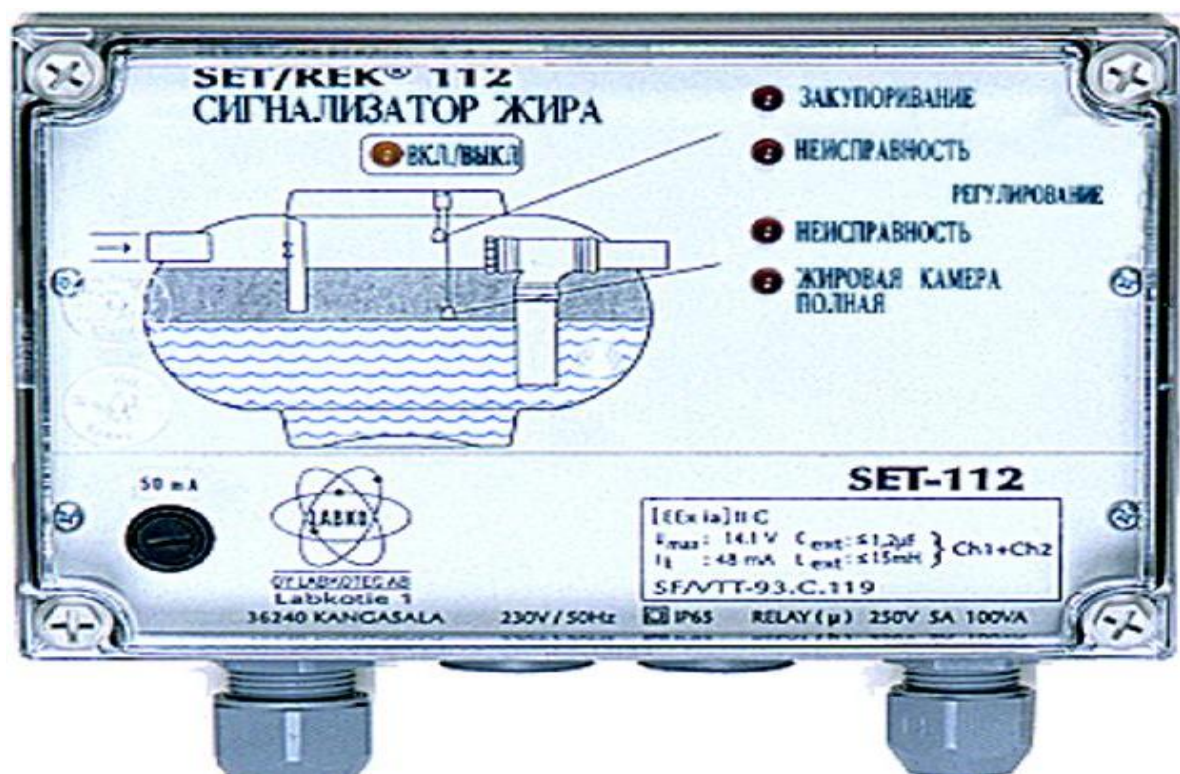
9.1. att. Signalizātors PEK 3001.



9.2. att. SET/OMEGA 112.



9.3. att. SET/REK 112.



10. Smilšu atdalītāju izvēle.

Nepieciešamo smilšu atdalītāja tipu nosaka, ņemot vērā smilšu atdalītāja nominālvērtību un objekta raksturojumu.

Smilšu atdalītāja minimālais tilpums ir atkarīgs no sagaidāmā smilšu daudzuma notekūdenī.

Vajadzīgā smilšu atdalītāja tilpuma noteikšanas metode parādīta tabulā.

Sagaidāmais smilšu daudzums	Notekūdeņu raksturojums	Smilšu atdalītāja minimālais tilpums
Minimāls	Lietus ūdeņi ar minimālu smilšu daudzumu. Tehnoloģisko procesu notekūdeņi ar nelielu smilšu daudzumu.	$V = 100 * Q$
Vidējs	DUS, autostāvvietu lietus ūdeņi. Automašīnu mazgātavas. Autobusu mazgātavas. Autoremontu darbnīcu notekūdeņi.	$V = 200 * Q$
Maksimāls	Lauksaimniecības tehnikas un smagā autotransporta mazgātavas. Mazgāšana automātiskā. Mazgāšana ar vai bez birstēm (min. 5000l) Automazgātuves ar mazgāšanas automātiem.	$V = 300 * Q$

Q – iekārtas ienākošā notekūdēns plūsma, l/s.

10 l/s un lielākām plūsmām pieņem, ka sagaidāms vidējs vai maksimāls smilšu daudzums.
Automazgātuvēm ieteicams lietot ne mazāku kā 5000 l tilpuma smilšu atdalītāju.

Mazos smilšu atdalītājus HEK LK un smilšu un naftas produktu atdalītājus Mini PEK A izvēlas pēc nepieciešamā automašīnu skaita.

11. EuroPEK naftas produktu atdalītāju ar koalescejošiem moduļiem izvēle.

Notekūdeņu aprēķina plūsmu nosaka pēc sekojošas formulas:

$$Q_{apr.} = f_p Q_{iepl.}, \text{ kur}$$

$Q_{iepl.}$ – ieplūstošo notekūdeņu plūsma, l/s

f_p – koeficients, kurš ievēro naftas produktu blīvuma ietekmi uz hidraulisko lielumu (skatīt 11.1.tabulu).

11.1.tabula

Naftas produktu blīvums, kg/m ³	≤850	>850÷900	>900÷950
f_p	1	1,5	2

Piezīme: Naftas produktu blīvumi pie temperatūras 15-20° ir doti 1.pielikumā.

Ja notekūdeņu sastāvā ir mazgāšanas līdzekļi, tad notekūdeņu aprēķina plūsmu nosaka pēc formulas:

$$Q_{apr.} = 2 f_p Q_{iepl.}, \text{ l/s.}$$

Izvēloties iekārtas ir ieteicams ņemt sekojošus koeficienta f , lielumus:

benzīnam – 1
dīzeļdegvielai – 1,5
mazutam - 2

12. EuroREK tauku atdalītāju izvēle.

Lai izvēlētos tauku atdalītāju, aprēķina plūsmu nosaka pēc sekojošas formulas:

$$Q_{apr.} = Q_{iepl.} K_1 K_2 K_3, \text{ l/s ,}$$

kur $Q_{iepl.}$ – iekārtā ienākošā plūsma, l/s;

K_1 – koeficients, kas nosaka temperatūras T ietekmi uz tauku atdalīšanas procesu (pie $T < 60^\circ$ $K_1 = 1$, pie $T > 60^\circ$, $K_1 = 1,3$);

K_2 – tauku blīvuma ietekmes koeficients (skat. 12.1.tab.);

K_3 – koeficients, kas ir atkarīgs no mazgāšanas līdzekļu klātbūtnes notekūdeņos ($K_3 = 1$, ja objektā netiek pielietoti mazgāšanas līdzekļi; $K_3 = 1,3$, ja objektā tiek pielietoti mazgāšanas līdzekļi; $K_3 = 1,5$, ja uzņēmumiem ir uzstādītas stingras higiēniskās prasības).

12.1. tabula

Tauku blīvums, kg/m ³	850	875	900	935	950
Koeficients K_2 , kas nosaka tauku blīvuma ietekmi uz tauku atdalīšanas procesu	0,42	0,5	0,625	1,0	1,5

Tauku blīvumi dažādiem produktiem ir parādīti 1. pielikumā.

Tauku atdalītājiem, kurus ir paredzēts izmantot pārtikas rūpniecības un virtuvju taukaino notekūdeņu attīrīšanai, aprēķina nostādināšanas laiks ir jāņem 120 minūtes.

Notekūdeņiem ar nelielu tauku daudzumu var ņemt minimālo aprēķina nostādināšanas laiku – 9 minūtes.

13. Rekomendācijas “LABKO” notekūdeņu attīrīšanas iekārtu iebūvēšana ekspluatācijai.

13.1. Pirms iekārtu palaišanas ir jāpārbauda izpildīto celtniecības – montāžas darbu atbilstību projektam ar tekņu atzīmju kontroli (nivelēšanu) akās, iekārtu ieplūdē un izplūdē. Jāpārbauda arī cauruļvadu savienojumus un iekārtu hermētiskums, kā arī jāiepazīstas ar segto darbu aktiem (īpaši, ja iekārtas iebūvētas uzbūvētā gruntī vai pie augsta gruntsūdeņu līmeņa). Naftas atdalītāja EuroPEK gadījumā nepieciešams pārbaudīt, vai ir blīves starp koalescējošiem moduļiem un iekārtas korpusu.

13.2. Iekārtu regulēšana ietver notekūdeņu plūsmas padeves regulēšanu, un automātiskās signalizācijas iekārtas darbības pārbaudi.

16.3. Projektētās plūsmas padevi uz iekārtām var nodrošināt, regulējot to ar kontroles aku NOK aizvāriem (uzstādot akas pirms iekārtām). Kontroli pār padodamo notekūdeņu daudzumu var veikt pēc tilpuma metodes vai nosakot caurplūdumu tehnēs.

13.4. Signalizatora PEK-3001 darbības pārbaudi ir jāveic sekojoši:

- izmērīt tīkla spriegumu ar universālo mērīšanas ierīci.
- pārbaudīt adaptera SET/DM3 pieslēgšanas pareizību;
- pārbaudīt spriegumu uz paneļa ar dzeltenā gaismas indikatora “Tīkls” iedegšanās kontroli;
- pārbaudīt adaptera darbību, izceļot to no ūdens - tajā brīdī ir jāiedegas sarkanam gaismas indikatoram “Eļļas tilpne ir pilna, iztukšojiet”. Ieliekot adapteru atpakaļ ūdenī, gaismas indikatoram ir jānodziest;

13.5. Signalizācijas sistēmas SET/OMEGA 112 pārbaude ietver sekojošas darbības:

- pilnīgi iegremdēt ūdenī SET/DM3 naftas produktu līmeni kontrolējošo adapteru;
- pārbaudīt adapteri, izceļot to no ūdens. Pie adaptera izceļšanas ir jāiedegas sarkanam gaismas indikatoram “Atsūknēt eļļu”. Ieliekot adapteri atpakaļ ūdenī, gaismas indikators atkal nodziest;
- lēni iegremdēt ūdenī SET/OE2 adapteri, kurš kontrolē pārplūdi:

Gaismas indikatoram “Pārplūde” ir jāiedegas, kad ir iegremdēta puse adaptera. Pie adaptera pacelšanas gaisā, gaismas indikatoram “Pārplūde” ir jānodziest.

13.6. Signalizācijas sistēmas SET/REK 112 darbības pārbaude ietver sekojošas darbības:

- pēc tauku atdalītāja piepildīšanas ar ūdeni, izcelt no iekārtas savienojuma kārbu ar diviem adapteriem SET/OE2;
- pilnīgi iegremdēt tauku slāņa adapteri (adapteris ar garāko kabeli) ūdens tvertnē;
- lēni celt adapteri uz augšu, kamēr uz paneļa iedegsies gaismas indikators “Tauku kamera pilna”. Pie tam adapteram jābūt ūdenī līdz pusei, bet relejam ir jāatslēdzas pēc 5 sekundēm.
- ja relejs nostrādā un gaismas indikators iedegas, kad adapters iegremdēts ūdenī mazāk nekā par pusi no sava augstuma, tad nepieciešams koriģēt iedarbošanās robežu ar regulēšanas taimera palīdzību, kurš novietots uz paneļa priekšējās plāksnes. Lai to izdarītu, adapters ir jāiegremdē ūdenī līdz pusei. Ja gaismas indikators “Tauku kamera pilna” deg, tad taimeris ir jāgriež pulksteņrādītāja virzienā tik ilgi, kamēr gaismas indikators nodziest. Pēc tam taimeris ir jāgriež pretēji pulksteņrādītāja virzienam līdz brīdim, kamēr gaismas indikators iedegas;
- līdzīgas operācijas ir jāveic ar signalizācijas adapteri, kas kontrolē pārplūdi tīklā (šis adapters ir ar daudz īsāku kabeli);

- pēc SET/OE2 adapteru pārbaudes darbu pabeigšanas ievietot savienojuma kārbu ar adapteriem tauku atdalītāja iekšpusē.

13.7. Attīrīšanas kompleksu tehnisko apkopi ir jāveic apmācītam un kvalificētam personālam ne retāk kā ik pēc 6 mēnešiem saskaņā ar apkopes instrukciju.

13.8. Smilšu atdalītāju Euro HEK, HEK un HEK apkope ietver sevī nogulšņu slāņa augstuma mērīšanu un, ja nepieciešams nogulšņu atsūkņēšanu (parasti to dara ar vakuuma mašīnu). Iekārtas ir pilnīgi jāiztukšo, kā arī jānoskalo smiltis un netīrumus no sienām. Pēc tam iekārtas atkal ir jāpiepilda ar ūdeni. Tas ir jādara vismaz vienu reizi divos gados.

13.9. Naftas atdalītāja Euro PEK tehniskā apkope paredz uzpeldējušo naftas produktu slāņa atsūkņēšanu (kad nostrādā automātiskā signalizācija, bet ne retāk kā reizi pusgadā), koalescējošo moduļu plākšņu skalošanu pēc vajadzības, bet ne retāk kā reizi divos gados, vienlaicīgi ar smilšu un netīrumu noskalošanu no tā sienām un pilnīgu atdalītāja iztukšošanu.

Uzpeldējušo naftas produktu atsūkņēšanai ir jānotiek ar vakuuma mašīnas palīdzību caur apkalpes aku un izsūkņēšanas cauruli.

Koalescējošo moduļu plākšņu skalošanu veic, izceļot tos pēc kārtas caur apkalpes aku un skalojot ar augsta spiediena ūdens strūklu. Netīros skalošanas ūdeņus ir jānovada atdalītājā. Noskalotais bloks tiek izvilks ārā, bet tā vietā tiek pārbīdīts nākamais. Ir jāatceras, ka naftas produktu plēvi nav jānomazgā no plākšņu virsmas, jo šī plēve paaugstina bloku darbības efektivitāti pēc iekārtas palaišanas darbībā. Uzstādot blokus atpakaļ vietā, ir uzmanīgi jāseko, lai blīves starp atdalītāja korpusu un blokiem būtu savā vietā.

13.10. EuroPEK Omega naftas produktu atdalītāja tehniskā apkope paredz uzpeldējušo naftas produktu slāņa atsūkņēšanu pēc automātiskās signalizācijas nostrādāšanas, bet ne retāk kā reizi pusgadā. Filtra skalošanu ir jāveic tad, kad tas ir nepieciešams, bet ne retāk kā reizi piecos gados. Tā ir jādara vienlaicīgi ar pilnīgu atdalītāja iztukšošanu, kā arī smilšu un netīrumu noskalošanu no iekārtas sienām.

Uzpeldējušo naftas produktu atsūkņēšanu ir jāveic caur apkalpes aku un izsūkņēšanas cauruli ar vakuuma mašīnas palīdzību. Pēc naftas produktu atdalītāja iztukšošanas ir jānotīra adapteri.

Filtra attīrīšana notiek ar augstspiediena ūdens strūklu. Efektīvākai filtra attīrīšanai tas ir jāizjauc, jānoskalo ar ūdeni, jāsamontē un jāuzstāda atpakaļ atdalītājā, pārliecinoties, ka filtrs ir stingri uzstādīts turētājā.

13.11. REK un EuroREK tauku atdalītāja apkope paredz tauku slāņa atsūkņēšanu pie signalizācijas sistēmas SET/REK 112 nostrādāšanas un periodisku (ne retāk kā reizi pusgadā) nogulšņu iztīrīšanu, kā arī pilnīgu iekārtas iztukšošanu ar tai sekojošu netīrumu noskalošanu no iekārtas sienām.

13.12. NOK kontroles akas apkope paredz teknes attīrīšanu no netīrumiem un nogulsniem (ne retāk kā reizi divos gados), aizslēga vārsta hermētiskuma un darbaspējas pārbaudi, to atverot un aizverot, kā arī pilnīgu akas iztukšošanu un netīrumu noskalošanu no sienām ar augstspiediena ūdens strūklu.

13.13. Katru piekto gadu attīrīšanas kompleksu iekārtām ir jāveic apskate, kuras laikā tiek pārbaudīts hermētiskums, struktūras elementu un konstruktīvo mezglu, elektrisko ierīču un aparātu stāvoklis.

1. pielikums

Tauku blīvumi.

Dzīvnieku tauku un augu eļļas tips	Blīvums pie 20° C, kg/m ³
dzīvnieku tauki	0,85÷0,94
saulespuķu eļļa	0,92÷0,93
zivju eļļa	0,89÷0,94
augu eļļa	0,86÷0,94
kukurūzas eļļa	0,92
olīveļļa	0,91
linu eļļa	0,93÷0,94
kokvilnas eļļa	0,92
rīcineļļa	0,95÷0,97
cūku tauki	0,91÷0,92
sojas eļļa	0,92÷0,93
sviests	0,91