

Carte Tehnică **FOSA SEPTICĂ IMHOFF**



ECO IMO 6
ECO IMO 10
ECO IMO 15
ECO IMO 20
ECO IMO 25
ECO IMO 30

Stimate client,

Vă mulțumim că ați achiziționat o unitate de tratare a apelor reziduale și suntem siguri că veți fi pe deplin mulțumiți de performanțele acesteia.

Produsul este conform cu standardele naționale ale țărilor membre UE care adoptă standardele europene armonizate UNI EN 12566-3/2005

Prezenta carte tehnică însoțește fiecare produs și conține toate datele tehnice și constructive necesare cunoașterii modului de montare, funcționare și exploatare a bazinelor septice tip IMHOFF, astfel încât să se realizeze o utilizare optimă a acesteia. De aceea considerăm că este de datoria noastră să vă facem cunoscute următoarele:

- pentru a evita situațiile neplăcute este obligatoriu citirea cu atenție a acestei Cărți Tehnice;*
- montarea bazinelor septice tip IMHOFF se va face de către o firmă specializată;*
- în cazul unor defecțiuni datorate montajului necorespunzător care poate duce la fisurarea fosei sau la alte defecțiuni, firmei noastre nu-i revine nici o obligație față de dvs.*

Vă mulțumim pentru alegerea făcută de dvs. și sperăm să ne considerați furnizorul dvs și în viitor.

C

INDEX

Norma Europeană de referință UNIEN 12566-3.....	pag. 3
Reglementări tehnice.....	pag. 3
Observații tehnice.....	pag. 3
Domenii de aplicare.....	pag. 3
Avantajele bazinului septic.....	pag. 3
Nomenclatura.....	pag. 3
Dimensiunile bazinelor septice TELCOM de tip IMHOFF model "Standard".....	pag. 4
Alegerea produsului.....	pag. 4
Principii de funcționare.....	pag. 4
Tehnica aplicată.....	pag. 4
Norme de instalare.....	pag. 5
Îngropare fără structură de protecție.....	pag. 5
Îngropare cu structură de protecție.....	pag. 5
Evacuarea apei tratate - câmpuri de drenaj.....	pag. 6
Recomandări.....	pag. 6
Punerea în funcțiune.....	pag. 6
Întreținere.....	pag. 7
Marcaje.....	pag. 7
Performanțe.....	pag. 7
Garanția produsului.....	pag. 7

NORMA EUROPEANĂ DE REFERINȚĂ UNI EN 12566-3

Mici sisteme de recuperare a apelor menajere până la 50 de locuitori.

Partea 3: instalații (ansamblate sau pre-ansamblate) de epurare a apelor menajere reziduale.

REGLEMENTĂRI TEHNICE

Bazinul septic tip IMHOFF din PE reciclabil (polietilenă liniară), eate compus din două încăperi monobloc, bazinul sedimentator, care trebuie să prezinte un volum minim de 40 litri / utilizator, și bazinul de fermentație cu un volum minim de 110 litri / utilizator.

Bazinul septic prezintă un singur capac, necesar la inspectarea încăperii de sedimentare și pentru preluarea nămolului, o gura de intrare a reziduurilor prevăzută cu garnitură externă din cauciuc, o gură de ieșire a apelor limpezi și un orificiu pentru îndepărtarea bio-gazelor.

PRODUCĂTOR.

TELCOM SPA - ITALIA.

OBSERVAȚII TEHNICE

Bazinele septice TELCOM de tip IMHOFF sunt unități de tratare gen anaerob a apelor reziduale care provin din instalații civile. Bazinele septice sunt utilizate pe scară largă în realizarea de instalații de epurare noi sau în recondiționarea instalațiilor vechi, întrucât reprezintă secțiuni de pretratare utile pentru fluidizarea încărcăturii poluante a agentului de scurgere.

Bazinele septice sunt construite din PE (polietilenă liniară), material reciclabil integral, și sunt alcătuite dintr-un bazin principal denumit bazin de fermentare și un bazin de sedimentare, care este prezent în bazinul de fermentare. Bazinele septice TELCOM de tip IMHOFF asigură în mod natural, fără substanțe bioactivatoare, epurarea apei uzate până la parametrii prevăzuți în normele legale, dacă sunt în concordanță cu numărul de utilizatori.

DOMENII DE APLICARE

Locuințe particulare, nucleele rezidențiale, restaurante, școli, pensiuni, policlinici, etc.

AVANTAJELE BAZINULUI SEPTIC

- dimensiuni mici
- închis ermetic
- nu ocupă spațiu (trebuie îngropat)
- greutate redusă
- nu necesită alimentare cu curent electric
- nu folosește substanțe bioactive
- reacție neutră la radiațiile UV
- rezistență la atacurile agenților chimici
- nu necesită întreținere, doar vidanjarie
- forma bazinelor prezintă avantajul unei structuri monolite solide
- rezistența mecanică și termică la temperaturi cuprinse între -60°C și +80°C
- rezistență la coroziune 30 ani
- respectă normele europene garantând un produs reciclabil 100%.

NOMENCLATURA

Elementele principale care compun bazinul septic TELCOM de tip IMHOFF sunt prezentate în fig.1

- I - intrare ape uzate
- B - racord de evacuare bio-gaz
- C - capac de inspecție a bazinului de sedimentare și preluare a nămolului din bazinul de fermentare
- S - bazin de sedimentare
- E - orificiu ieșire lichid tratat
- D - bazin pentru descompunere sau de fermentare
- Z - zona de inspecție bazin de sedimentare
- F - zona de inspecție bazin de sedimentare
- V - orificiu preluare nămol pentru vidanjarie

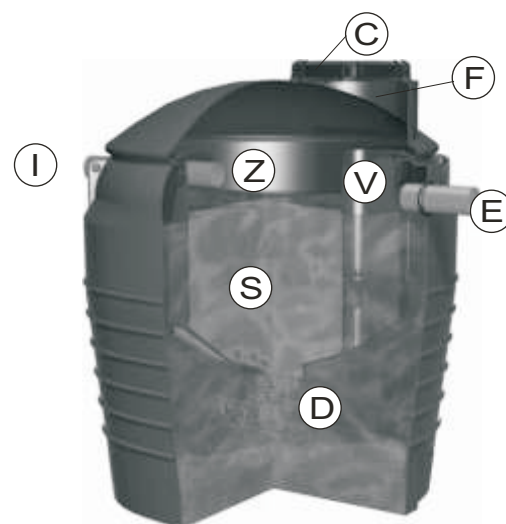
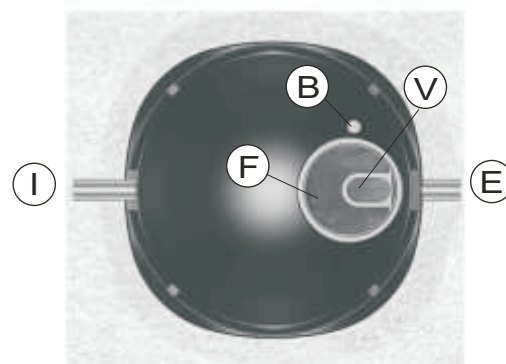
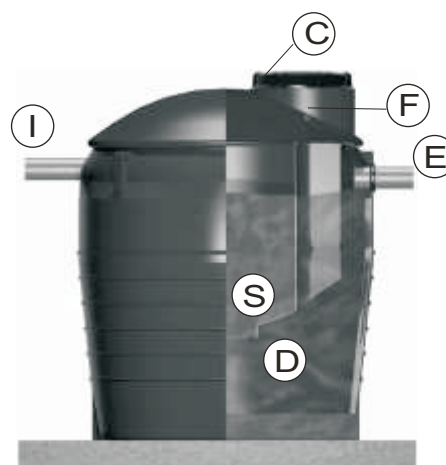


fig. 1.



DIMENSIUNILE BAZINELOR SEPTICE TELCOM DE TIP IMHOFF MODEL "STANDARD"

MODEL		DIMENSIUNI (cm)				DIMENSIUNI (mm)				VOLUM BAZINE (litri)		
TIPUL	NR. UTIL*	H	HI	HE	L	Ø I intrare	Ø E evacuare	Ø F inspecție	Ø B biogaz	SEDIMENTARE	DESCOMPUNERE	TOTAL volum minim
ECO IMO 6	6	137	91	89	117	100	100	420	1"	250	660	910
ECO IMO 10	10	171	117	114	136	125	125	420	1"	400	1100	1500
ECO IMO 15	15	205	151	147	146	125	125	420	1"	600	1650	2250
ECO IMO 20	20	209	155	152	165	160	160	420	1"	800	2200	3000
ECO IMO 25	25	216	161	157	184	160	160	420	1"	1000	2750	3750
ECO IMO 30	30	239	183	180	185	160	160	420	1"	1200	3300	4500

Numărul util (*) reprezintă numărul de utilizator în exploatare casnică, cu o medie de consum de 200 litri / zi / persoană.

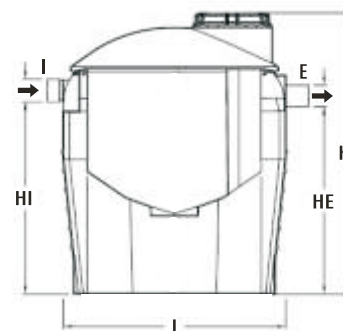
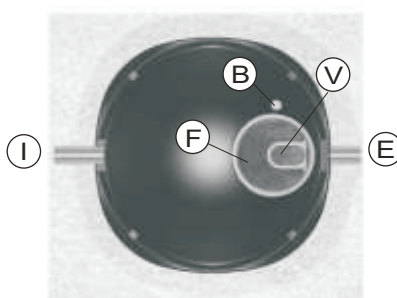


NOTĂ: Normele europene consideră în zonele urbane un consum de apă uzual între 170 ÷ 200 l / zi / utilizator.

ALEGEREA PRODUSULUI

Bazinul septic TELCOM de tip IMHOFF se alege în funcție de numărul utilizatorilor.

Alegerea volumului mai mare nu compromise funcționarea fosei ci dimpotrivă scade frecvența vidanjării.



PRINCIPII DE FUNCȚIONARE

Apele uzate menajere se limpezesc parțial în bazinul principal de fermentare și sunt evacuate prin puțuri absorbante și drenări, iar nămolul depus la fundul fosei fermentează timp îndelungat, până la mineralizare, prin acțiunea organismelor vii și este îndepărtat după un interval prin vidanjare.

Avantajul acestei soluții constă și în faptul că volumul deșeurilor care se vidanjează este foarte mic comparativ cu volumul corespunzător al depozitului sedimentar, deoarece acesta, prin acțiunea bacteriilor anaerobe se mineralizează și pierde din conținutul de apă (peste 95%).

TEHNICA APLICATĂ (fig.1)

Apele reziduale menajere (formate din ape reziduale negre provenite de la băi și ape reziduale gri provenite de la bucătării, mașini de spălat), intră prin orificiul (I) și se deversează în bazinul de sedimentare (S). În această zonă, prin diferența de greutate specifică, începe un proces de separare a apelor reziduale menajere în **ape uleioase și lichide dense**.

Lichidele dense (mai grele), prin gravitație se precipită prin fantă ajungând în bazinul de fermentare (D).

Aici, printr-un proces de fermentație anaerobă (epurare biologică în lipsa oxigenului), se produce o separare a nămolului poluant de pe fundul bazinului de descompunere (D) și lichidul nepoluant (mai ușor), datorită diferenței de greutate specifică, urcă prin orificiul (E) spre ieșire.

Apele provenite de la bucătării și de la mașinile de spălat au o concentrație ridicată de ulei. Aceste particule de ulei fiind mai ușoare plutesc la suprafață și stau la nivelul superior al bazinului de sedimentare (S). Printr-o lentă și continuă circulație interioară se realizează ulterior un proces de separare în două elemente: **lichide și nămol ușor** pe bază de ulei. În timp, nămolul ușor pe bază de ulei se compactează unitar și plutește în zona de sedimentare (S). Materiile organice prezente în nămolurile depuse în zona de descompunere și în cele din stratul plutitor sunt descompuse de bacterii, anaerob, fiind transformate în apă și **biogaz**. Biogazul care se produce prin acțiunea de descompunere trebuie îndepărtat printr-un tub într-o zonă în care să nu deranjeze locuitorii din clădirile apropiate. Tubul trebuie să aibă un racord filetat de un țol pentru îmbinarea în partea superioară a bazinului.

Bazinul septic oferă un randament ridicat, tot timpul, cât stratul plutitor de nămol ușor pe bază de ulei, prezent în bazinul de sedimentare, și nămolul depus pe fundul bazinului de descompunere permit o liberă circulație a lichidelor. Atunci când stratul plutitor de nămol pe bază de ulei, și nămolul depus pe fundul bazinului de descompunere, **nu permit libera circulație a lichidelor** trebuie executată operațiunea de **vidanjare**. Vidanjarea nămolului ușor și a nămolului poluant de pe fundul bazinului de descompunere se face prin gura de inspecție.

Vidanjarea nu se face mai devreme de 18 luni de folosire, dacă se respectă numărul de utilizatori în exploatare casnică.



IMPORTANT:

Procesul de epurare biologică în lipsa oxigenului (anaerobic) se obține **numai** cu bazinele de sedimentare (S) și de fermentare (D) pline.

ODATĂ VIDANJAT BAZINUL SEPTIC TREBUIE UMPLUT CU APĂ IMEDIAT.

NORME DE INSTALARE

Amplasamentul bazinului septic trebuie să corespundă următoarelor cerințe și condiții:

- să se asigure pe cât posibil curgerea apei prin gravitație în toate compartimentele fosei septice;
- să fie așezat în exteriorul imobilelor la o depărtare de cel puțin un metru de fundație și la nu mai puțin de 10 metri de orice puț sau bazin de apă potabilă;
- să se asigure accesul ușor pentru vidanjare;
- solul trebuie să prezinte un factor de permeabilitate la apă corespunzător (nisipos), pentru a servi drept receptor al apelor epurate;
- se recomandă efectuarea unor evaluări a coeficientului de permeabilitate la apă a solului, cunoscut sub numele de test de percolare;
- se recomandă construirea de ziduri de protecție pentru zonele cu risc de inundație.

ÎNGROPAREA FĂRĂ STRUCTURĂ DE PROTECȚIE (1)

Bazinul septic trebuie să fie integral îngropat în pământ, fiind prevăzut cu un tub de ventilare adecvat pentru evitarea mirosurilor urâte și de asemenea trebuie să se asigure accesul pentru vidanjare și inspecție periodică.

Pentru îngroparea bazinului trebuie săpată o groapă cu dimensiunile mai mari cu 30 cm față de cele ale bazinului.

Baza gropii trebuie realizată plană și rezistentă pentru a suporta sarcina produsă de bazinul plin, printr-un strat de nisip de 10 ÷ 15 cm compactat, care asigură o așezare stabilă a bazinului (fig. 2a).

Trebuie evitat contactul cu suprafețe aspre.

Înainte de instalarea bazinului septic în groapă, trebuie stabilite punctele de localizare a ștuțurilor de alimentare și de evacuare.

Acoperirea bazinului septic cu pământ, trebuie executată după ce acesta va fi umplut cu apă până la jumătatea volumului maxim, pentru a se evita deformarea produsului.

Nivelul umplerii cu pământ până la nivelul țevii de evacuare nu trebuie să depășească nivelul de umplere al bazinului cu apă.

Operațiunea de umplere: se folosește pământul provenit din săpături, verificându-se să nu conțină pietre cu margini ascuțite și, executat în straturi de cca. 30 cm odată și compactat. În timpul acoperirii bazinului, acesta este umplut simultan cu apă, verificându-se constant poziționarea și localizarea bazinului (fig. 2b).

Dacă malurile gropii se surpă ușor, se va turna un strat de beton de cel puțin 15 cm grosime. În cazul circulației pietonale sau a circulației autoturismelor, umplerea superioară trebuie executată după instrucțiunile unui tehnician specializat în acest sens (fig. 2c, 2d).

ÎNGROPAREA CU STRUCTURĂ DE PROTECȚIE (2)

În cazul în care fosa septică este instalată în zone cu terenuri mlăștinoase sau când panza freatică este aproape de fundul gropii, existând posibilitatea de a fi inundată, produsul trebuie protejat cu o structură monolită din beton (fig. 2e).

Indiferent de soluția aleasă 1 sau 2, odată introdus bazinul în groapă, poate fi acoperit cu condiția să fie asigurat accesul pentru vidanjare și accesul la racordul pentru evacuarea biogazului.

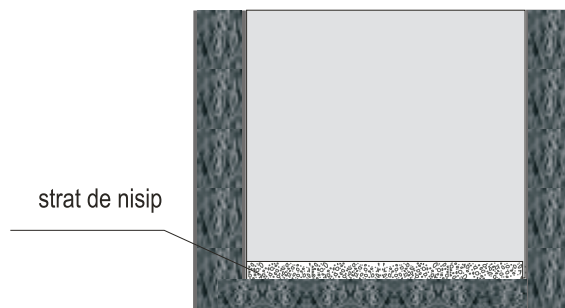


fig. 2 a

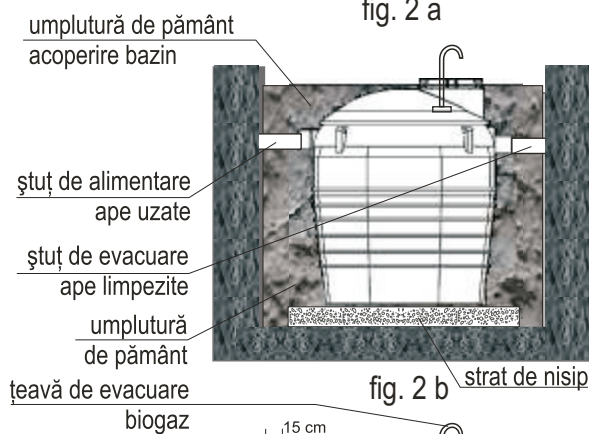


fig. 2 b

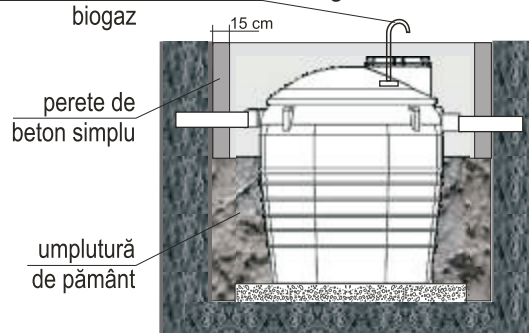


fig. 2 c

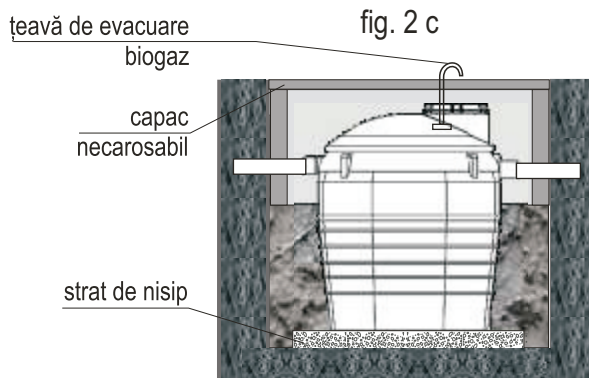


fig. 2 d

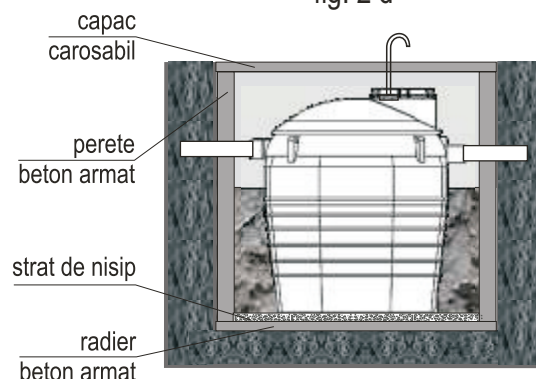


fig. 2 e

EVACUAREA APEI TRATATE - CÂMPURI DE DRENAJ

Lichidul tratat care iese prin orificiul 5 cu un grad de poluare sub limita admisă de normele europene în vigoare (numai în cazul când ceea ce intră în fosa septică este conform cu normele europene) poate fi deversat în sol printr-un sistem de drenare. Aceasta reprezintă cea de a doua fază de epurare a apelor reziduale. Epurarea reziduurilor în sol are loc în timpul filtrării substanțelor lichide în teren, aici începe un proces de descompunere biologică a substanțelor organice solubile în apă. Descompunerea se realizează în stratul aflat sub suprafața de deversare a reziduurilor. Această descompunere se face până la compuși minerali, aceștia fiind constituenți normali ai pământului. Un rol esențial în acest proces îl joacă bacteriile care descompun reziduurile prin valorificarea oxigenului din aerul care se acumulează în așa numitele nișe de oxigen din sol. Apele reziduale deversate se scurg pe rând prin diverse straturi ale solului, pentru a pătrunde în faza finală a procesului de epurare în apele freactice ale solului deja sub formă de elemente curate.

Apele tratate se deversează în sol prin intermediul unei rețele de drenaj compusă din tuburi de PVC cu Φ 90-110 mm, prevăzute doar pe suprafața inferioară de contact cu orificii alternante de evacuare având Φ 3/6 mm, așezate în tranșee de 50 cm lățime peste un pat de nisip de 15 cm grosime, sub cota de îngheț a solului. Spațiul din jurul tuburilor trebuie umplut cu piatră spartă și pietriș.

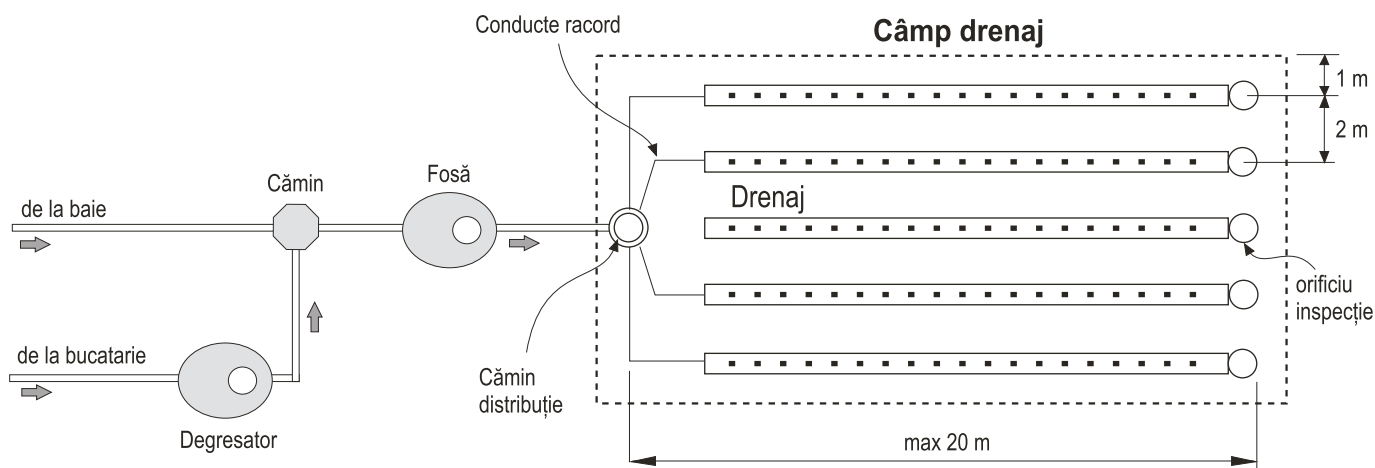


fig. 3

Se recomandă:

- pământul de umplutură de la suprafață să prezinte o pantă astfel încât să nu permită staționarea îndelungată a apelor la suprafața deasupra liniilor de drenaj;
- acoperirea conductei de drenaj cu o folie de polietilenă și apoi acoperirea acesteia cu pământ;
- distanța dintre tuburi trebuie să fie cuprinsă între 200 - 300 cm, iar panta tuburilor să fie minim 1: 100 cm;
- lungimea maximă a tuburilor de drenaj trebuie să nu depășească 20 m.

Dimensionarea câmpurilor de filtrare se va face în funcție de tipul solului prin testul de permeabilitate. Solul în care se va executa drenajul trebuie să nu fie excesiv de nisipos pentru a permite infiltrarea imediată a apei tratate în panza freatică dar nici excesiv de argilos pentru a reține prea mult apa respectivă. Rețeaua de drenaj trebuie amplasată la o distanță mai mare de 30 metri de orice puț sau sursa de apă potabilă, iar forma lui este redată în fig. 3.

Suprafața minimă de drenaj necesară pentru apa menajeră produsă de 1 persoană este redată în tabelul următor:

rata de percolare 1 (min./25 mm)	1,0	2,0	3,0	4,0	5,0	10,0	15,0	30,0	45,0	60,0
suprafața (mp) / persoană	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	7,0	9,0	11,0	15,0	16,5

RECOMANDĂRI

La racordarea și utilizarea bazinului septic TELCOM tip Imhoff trebuie ținut cont de câteva reguli pentru a obține o exploatare eficientă:

- apele pluviale nu trebuie canalizate spre bazinul septic și nici drenurile clădirilor;
- se recomandă ca înainte de intrarea apelor uzate în bazinul septic, acestea trebuie să-și "rupă presiunea" trecând printr-un cămin vizitabil;
- în locuințele în care se folosește intens bucătăria trebuie instalat un degresator;
- vidanajarea să nu fie totală, respectiv să mai rămână aproximativ 10% din nămolul poluant, acesta urmând să asigure reînceperea rapidă a procesului de digestie;
- bazinul septic nu necesită întreținere și nu trebuie folosiți dezinfectanți, soluții de sodă sau alte soluții chimice;
- în bazinul septic nu trebuie să aibă acces impurități care nu suferă biodegradări (ex: servetele, resturi de țigări, cărpe, mijloace de igienă personală, etc.). Ele pot cauza înfundarea țevilor și în consecință funcționarea necorespunzătoare a sistemului de epurare.

PUNEREA ÎN FUNCȚIUNE

Pentru a accelera punerea în funcțiune a bazinului septic TELCOM tip IMHOFF este recomandabil introducerea în bazinul de descompunere a unei doze de bioactivator și apoi trebuie umplut cu apă până când va ieși prin orificiul 5.

ÎNTREȚINERE

Este necesar a se proceda la inspecții regulate pentru verificarea momentului când trebuie să aibă loc vidanjarea, pentru a verifica că piesele de intrare și ieșire nu sunt colmatate. Semnele care indică necesitatea vidanjării sunt unele mirosuri grele, deranjante.

MARCAJE

Pe produs apar următoarele marcaje:

- data și anul de fabricație
- simbolul " PRODUS RECICLABIL" care indică respectarea normelor europene garantând un produs reciclabil 100% care protejează și apără mediul înconjurător;

PERFORMANȚE

Societatea producătoare TELCOM Italia asigură pentru BAZINUL SEPTIC tip IMHOFF următoarele:

- îndepărtarea componentei organice a nămolului ~ 50%
- îndepărtarea substanțelor sedimentabile ~ 90%
- reducerea CBO5* (consum biochimic de oxigen) față de încărcarea influentului ~ 40%;

GARANȚIA PRODUSULUI

Societatea producătoare TELCOM Italia oferă pentru BAZINUL SEPTIC tip IMHOFF:

- o garanție 30 de ani pentru rezistență la coroziune.