

TECHNISCHE BESCHRIJVING EP-6 microstation Eternit

Toepassing :

behandeling van huishoudelijk afvalwater van permanent bewoonde woningen of weekendverblijven, voor niet gerioleerde panden.



Eternit



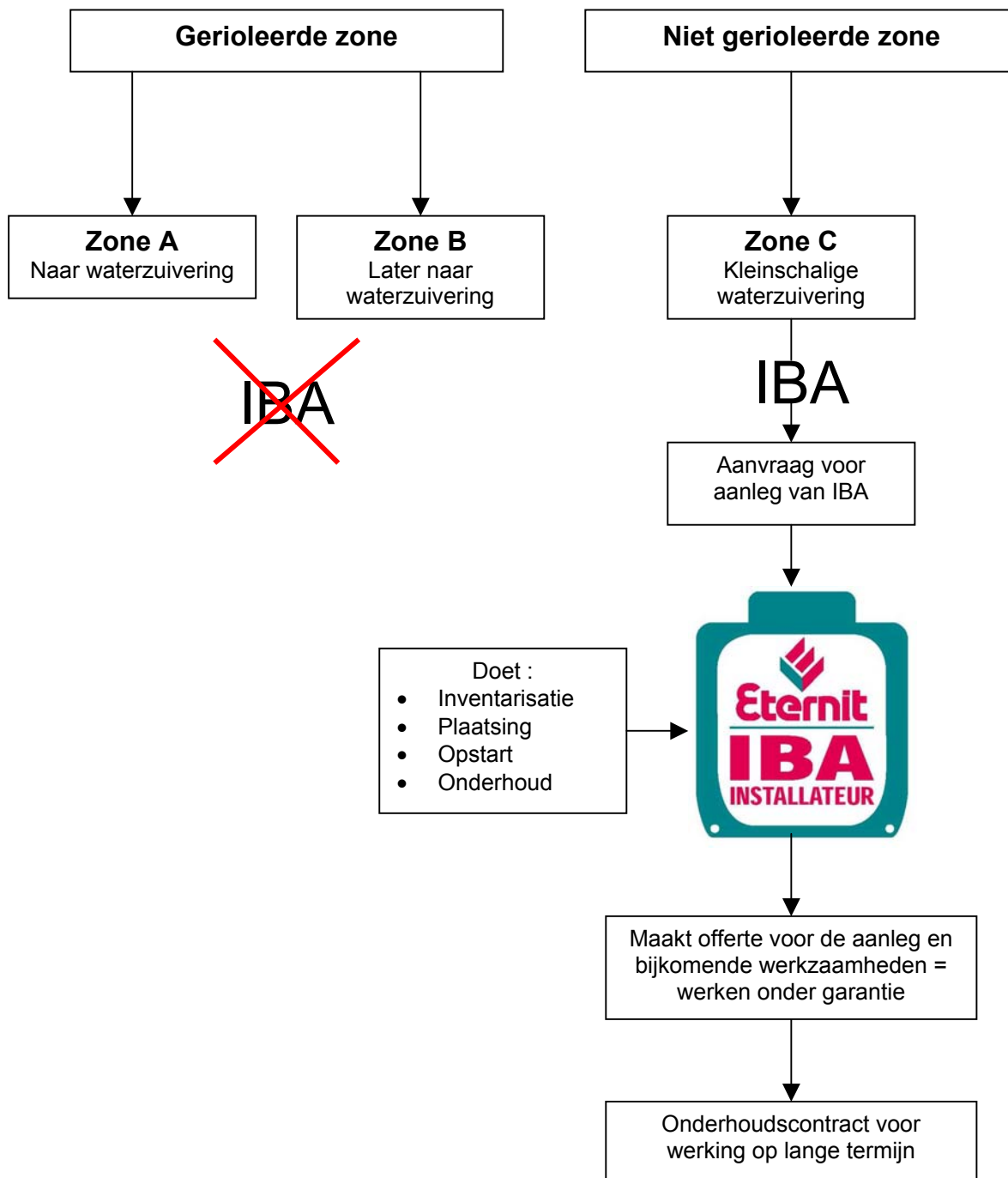
Kleinschalige waterzuivering			Technische beschrijving	Producent : <u>ETERNIT</u>
Versie 1	Maart 2004	Type	EP-6	

INHOUDSTABEL

Traject van de IBA	Pag. 3
Wat is waterzuivering	Pag. 4
Wat mag er wel en niet geloosd worden	Pag. 5
Beknopte omschrijving EP-6 en zijn partners	Pag. 6 – 11
Sturingskast	Pag. 12 - 16
Voorbehandelingstank in detail	Pag. 17 – 19
Beluchtingstank in detail	Pag. 20 – 22
Nabezinkingstank in detail	Pag. 23 - 24
Montageaccessoires	Pag. 25
Plaatsingsinstructies	Pag. 26 - 30
Traject na opstart	Pag. 31
Inbouwdieptes	Pag. 32 - 33
Registratie van het toestel na plaatsing	Pag. 34
Gegevens over de te verwerken vuilvracht	Pag. 35
Onderhoudswerkzaamheden	Pag. 36

Kleinschalige waterzuivering			Technische beschrijving	Producent : ETERNIT
Versie 1	Maart 2004	Type	EP-6	

Traject van de IBA



Kleinschalige waterzuivering			Technische beschrijving	Producent : ETERNIT
Versie 1	Maart 2004	Type	EP-6	

1. Wat is waterzuivering?

Afvalwater zuiveren gebeurt via een biologisch proces. Dit proces wordt in stand gehouden door de toevoeging van zuurstof aan een concentratie van bacteriën.

Er zijn verschillende methodes voorhanden die allen op dit principe zijn gebaseerd (zuivering door planten, bacteriën op dragers, actief slib). De bedrijfszekerste manier is de methode waarop alle facetten maximaal beheerst worden:

- Weinig ruimte in beslag nemen
- Gebruiksvriendelijk
- Economische investering, ook op termijn
- Eenvoudig te onderhouden
- Levensduur
- Storingsongevoelig
- Zuiveringsrendement

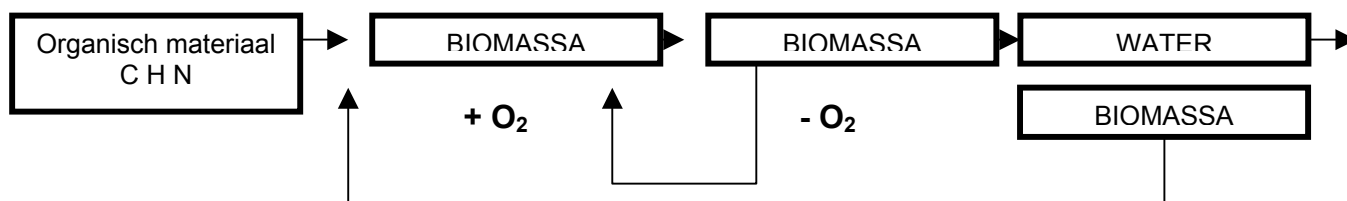
Uiteraard is het uitgangspunt het **zuiveringsrendement** geweest. Hoe verloopt het proces ?

Afvalwater bestaat uit een reeks van organische stoffen, en laten we ons beperken tot de meest belangrijke : CHON = C (Koolstof) – H (Waterstof) – O (zuurstof) – N (stikstof).

Dienen we deze stoffen toe aan een concentratie van bacteriën (biomassa), mits toevoeging van zuurstof, zal er een omzetting gebeuren van de verschillende afvalstoffen. Aangezien de omzetting in verschillende fases gebeurt, dient het proces hier en daar bijgestuurd te worden. Het zal dus niet volstaan om het afvalwater éénmalig over of door een concentratie van bacteriën te sluizen om een goed zuiveringsrendement te halen.

Een goed werkend systeem beheerst de 4 stappen die minimaal nodig zijn :

Voorbehandeling	Nitrificeren	Denitrificeren	Bezinken
• Homogeen afvalwater zorgt voor een continu gehalte aan vuilvracht. • Zwevende stoffen worden goed opgevangen.	• Uitgebalanceerde beluchtingstijd • Goede en lange contactname van de biomassa met het afvalwater • Aangepast zuurstofgehalte	• Verblijftijd • Gedeeltelijke recirculatie naar de aërobe zone	• Biomassa terugvoeren naar het proces • Optimale scheiding van het slib en het gezuiverde water



Kleinschalige waterzuivering		Technische beschrijving		Producent : ETERNIT
Versie 1	Maart 2004	Type	EP-6	

2. Wat mag er wel en niet geloosd worden?

Wat mag er in de IBA

- Fecaliën
- WC spoelwater
- Keukenwater
- Afwasmachine
- Wasmachine
- Badwater (douche-bad)
- WC-papier
- Biologische ontstoppers
- Kleine hoeveelheden chloorwater (wekelijks wasje met chloorwater op 5% concentratie kan)
- Kleine hoeveelheden sanitair reiniger.
- Biologische sanitair reinigers

Kortom: Normaal huishoudelijk gebruik, net als bij de septic tank.

Wat mag er niet in de IBA

- Regenwater
- Verf, vernis, verdunners en aanverwante artikelen
- Fotochemicaliën
- Motorolie
- Hoge concentraties vetten
- Hoge concentraties bleekwater/chloor
- Ontstoppers
- Geneesmiddelen
- Hygiëne doekjes (niet afbreekbaar)
- Tampons
- Maandverband
- Luiers
- Etensresten
- Verpakkingen karton en plastic
- Condooms
- Afgewerkte olie/olie producten
- Zuren
- Oplosmiddelen
- Verstoppende stoffen
- Bestrijdingsmiddelen
- chemisch toilet caravan

opmerking : haren (van mensen en dieren) zijn nauwelijks afbreekbaar en horen in grote hoeveelheden ook niet in de IBA

Kleinschalige waterzuivering		Technische beschrijving		Producent : ETERNIT
Versie 1	Maart 2004	Type	EP-6	

3. Beknopte omschrijving EP-6 en zijn partners

Het eerste EP-6 microstation heeft het levenslicht gezien in augustus 2000. Het is het resultaat van een optimalisatie onderzoek, bij het Van Hall instituut in Leeuwarden, en van marktervaringen door Eternit sedert 1997.

Ondertussen heeft het EP-6 microstation volgende keurmerken behaald :

- ❑ Voor Nederland : **KIWA attest-met-productcertificaat K22840/01** voor het zuiveringsrendement, volgens klasse IIIa
- ❑ Voor Nederland : **KIWA attest-met-productcertificaat K22841/01** voor de polyethyleen behuizing
- ❑ Voor België : **BENOR Certificaat van overeenkomstigheid CRT-001-KW** voor het zuiveringsrendement
- ❑ Voor België : **BENOR Conformiteitscertificaat BB-661-0160-12566 3-01** voor de polyethyleen behuizing

Het bekomen van deze certificaten geeft garanties op zowel de werking, als op de stabiliteit van het microstation. Assemblage gebeurt onder het ISO 9001:2000 certificaat.

Dergelijk toestel geeft een volwaardige oplossing aan de gemeentes en steden in België en Nederland in gebieden waar het plaatsen van openbare riolering niet uitvoerbaar is.

Kleinschalige waterzuivering behoeft, net als de RWZI's, onderhoud. Door het concept is het onderhoud tot een minimum herleid, en zijn alle onderdelen zeer eenvoudig te bereiken. Voor beheer en onderhoud heeft Eternit een team van IBA-installateurs opgeleid, die instaan voor volgende acties:

- Opmaak van duidelijke offertes
- Verschaffen van onderbouwde uitleg aan de eindgebruiker
- Leveren en plaatsen volgens voorschriften van de fabrikant
- Het opstarten van het systeem
- Het aanbieden van een onderhoudscontract

Ieder toestel wordt geregistreerd bij de fabrikant. Dit geeft als voordeel dat deze data ten allen tijde voor alle betrokken partijen kan geconsulteerd worden.



Kleinschalige waterzuivering		Technische beschrijving		Producent : ETERNIT
Versie 1	Maart 2004	Type	EP-6	

3.1. Sturingskast

Standaard sturingskast voorzien van een elektrisch gedeelte, en een membraan beluchtingspomp. Kan geleverd worden in sokkelkast uitvoering (enkel buitenopstelling op 5 m van het microstation), of in wandkast uitvoering (maximum 20 m van het microstation).

Kenmerken:

- Wandkast : afmetingen B 430 x H 530 x D 230 mm. Te bevestigen aan een solide ondergrond. Kleur kast : lichtgrijs. Voorzien van een snoer met stekker L=2m.
- Sokkelkast : wordt voor circa 70 cm ingegraven in volle grond. Kleur kast : donker groen. Afmetingen bovengronds : B 430 x H 700 x D 240 mm. Aan te sluiten op het stroomnet van de woning, via een wandcontactdoos.

Luchtslangen : vanuit de sturingskast vertrekken 3 luchtslangen naar het microstation, te plaatsen in een mantelbuis van voldoende diameter (minimum 40 mm binnendiameter). De 12 mm lucht slang bevoorraadt de beluchtingsmembranen, en de 2 luchtslangen van 8 mm worden gekoppeld aan de airliften.

Sturing van het microstation : De sturing van de luchtpomp is vooraf ingesteld in de fabriek, het systeem werkt in cyclussen van 1 uur. De IBA-installateur zal desgewenst deze sturing aanpassen, na het opstarten, of tijdens de onderhoudswerkzaamheden.

Elektrisch verbruik : het dagelijkse stroomverbruik van een EP-6 microstation, op volle belasting (600 liter per etmaal) bedraagt ongeveer 0,8 kWu/dag, of jaarlijks 292 kWu.



wandkast

sokkelkast

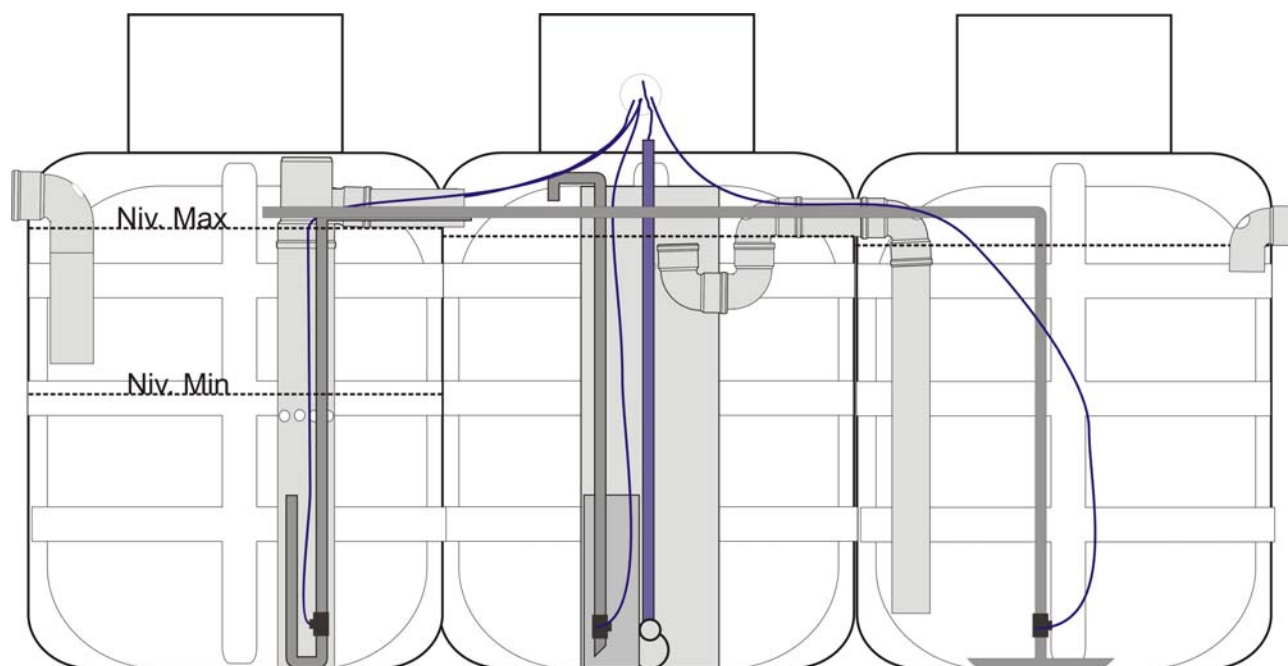


Bij het **EP-6 microstation** wordt steeds standaard een sturingskast geleverd, vermeld bij de bestelling welk type U wenst. Het is aan te bevelen om een sokkelkast te nemen. De IBA-installateur heeft dan altijd toegang tot de installatie. U hoeft niet thuis aanwezig te zijn.

8BEP06SHZ	Installatie met sokkelkast
8BEP06WHZ	Installatie met wandkast

Kleinschalige waterzuivering			Technische beschrijving	Producent : ETERNIT
Versie 1	Maart 2004	Type	EP-6	

3.2. Het microstation EP-6



Het EP-6 microstation bestaat uit een geheel van 3 aan elkaar gekoppelde tanks, en omvat volgende onderdelen :

- Een voorbehandelingstank (1^{ste} tank)
- Een beluchtingstank met tussenbezinker (2^{de} tank)
- Een nabezinker (3^{de} tank)

Karakteristieken :

Afmetingen : L 3500 x B 1200 mm x H 1850 mm

Gewicht : 200 kg

Voorzien van 2 hijslussen voor manipulatie.

Polyethyleen tanks in zwarte kunststof.

Alle onderdelen zijn waterdicht tot en met bovenzijde van het mangat.

Verankering standaard bijgeleverd tegen opdrijven.

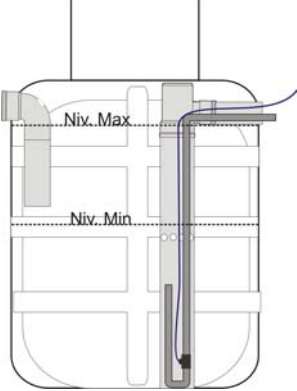
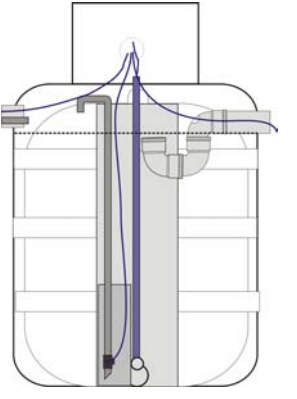
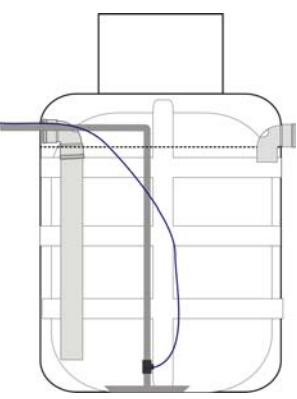
3 mangaten met een nuttige doorgang van Ø 600 mm.

3 werfdeksels in PE.

Mogelijkheid om extra ronde opzetschachten te plaatsen om af te werken tot aan maaiveld.

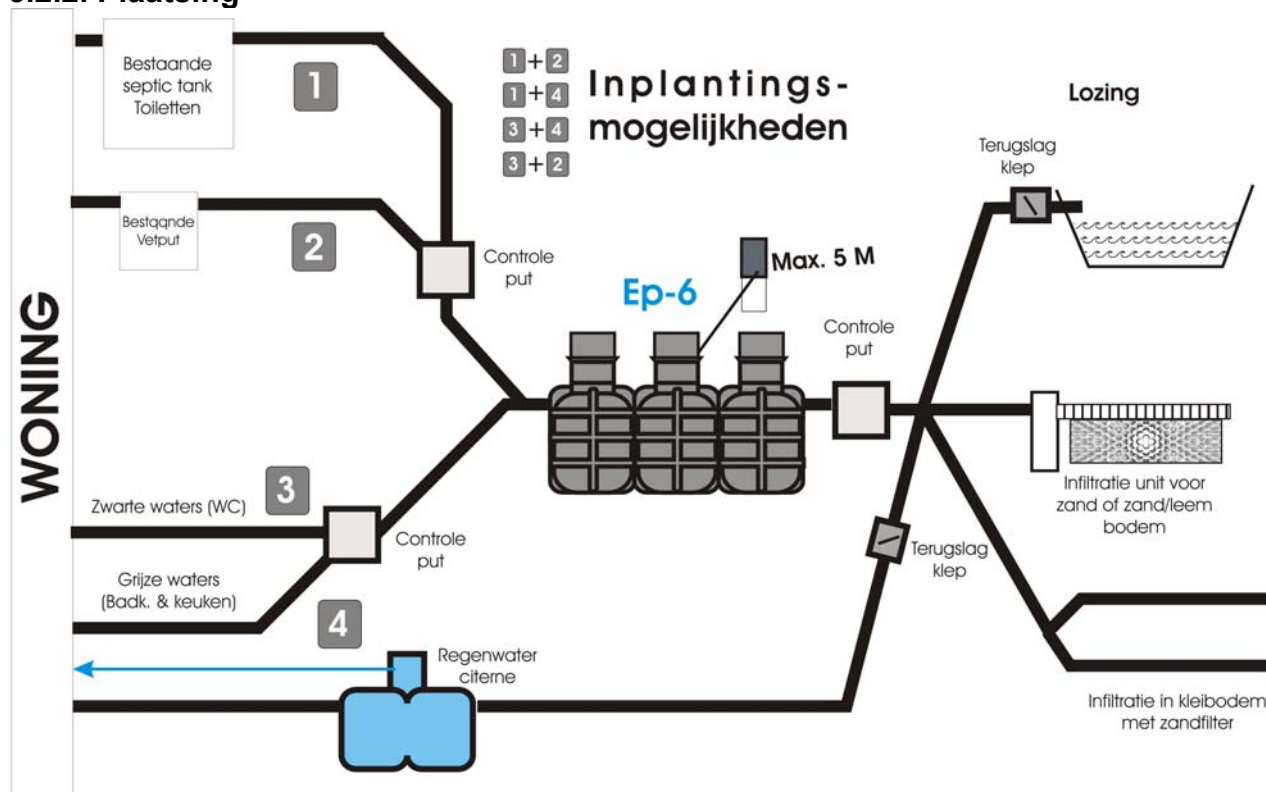
Kleinschalige waterzuivering		Technische beschrijving		Producent : ETERNIT
Versie 1	Maart 2004	Type	EP-6	

3.2.1. omschrijving per aparte tank

	Eerste tank = voorbehandelingstank Alle afvalwater (zwart en grijs) van de woning komt binnen in de voorbehandelingstank. Zwaardere delen bezinken. In het begin van iedere beluchtingscyclus (1 uur) zal gedurende enkele minuten afvalwater overgepompt worden naar de beluchtingstank (2^{de} tank). Hierdoor ontstaat een buffercapaciteit, die in de minder belaste periodes wordt opgebouwd (gedurende de dag en 's nachts). Het overpompen van het water geschiedt middels een air-lift, gemonteerd in een beschermhuis. Deze air-lift krijgt lucht van de luchtpomp, en wordt bediend door een electro-ventiel. Dit electro-ventiel is in de sturingskast gemonteerd.
	Het overgepompte afvalwater van de 1^{ste} tank wordt in contact gebracht met de biomassa. Dit gebeurt in het begin van de beluchtingscyclus. In het buitenste compartiment wordt de biomassa discontinu belucht, om nitrificatie en denitrificatie optimaal te laten verlopen. Het gezuiverde water met het actieve slib komen in vrije loop in de centrale buis terecht, ook tussenbezinker genoemd. Hier wordt het slib gescheiden van het gezuiverde water. Het gescheiden slib wordt door een air-lift terug in de beluchte zone gepompt.
	Het gezuiverde water, met eventueel licht slib, wordt naar de bodem van de tank geleid, waar het slib bezinkt. Dit slib wordt terug naar de 1^{ste} tank gepompt met een air-lift. Deze air-lift wordt gestuurd door een electro-ventiel, in de sturingskast.
volumes – debieten - vuilvracht	Het EP-6 microstation is ontworpen om een dagelijkse vuilvracht van 200 à 600 liter te behandelen. De testen hebben uitgewezen dat het EP-6 microstation ongevoelig is voor stresstoestanden (stroomonderbreking, overbelasting, lage belasting, ...) De totale waterinhoud van het systeem bedraagt 3400 liter, verdeeld over de 3 tanks.
Slibaangroei	Bij een maximale belasting zal de slibaangroei circa 60 kg per jaar bedragen. Hoofdzakelijk zal die aangroei zich in de eerste tank bevinden, deels in de laatste tank, en in de centrale buis van de tussenbezinker. Jaarlijks ruimen door een IBA-installeateur is aangewezen.

Kleinschalige waterzuivering			Technische beschrijving	Producent : ETERNIT
Versie 1	Maart 2004	Type	EP-6	

3.2.2. Plaatsing



Het EP-6 microstation wordt bij voorkeur in de onmiddellijke nabijheid van de woning geplaatst, en ondergronds. De plaatsingsinstructies zijn meegeleverd en bevinden zich in de kraag van de 2^{de} tank, in een plastic hoes, samen met de identificatieplaat waarop het productienummer is vermeld. Die identificatieplaat wordt door de IBA-installeur op de deur van de sturingskast bevestigd na plaatsen en opstarten. Bovenvermelde schema toont U de verschillende aansluitmogelijkheden. Let er op dat :

- Een controleput is geplaatst na het microstation om monsters van het gezuiverde water te nemen
- Er een terugslagklep is voorzien indien geloosd wordt in een oppervlaktewater met wisselend waterniveau.
- Er geen regenwater door de installatie stroomt.



Indien er hoge grondwaterstand is moet het EP-6 microstation verankerd worden tegen opdrijven. Hiervoor zal de IBA-installeur gestabiliseerd aanbrengen aan de onderzijde, rondom de verankeringswapening.

Indien de opzetkraag van de tanks niet voldoende blijkt om af te werken tot aan het maaiveld, dan kan men gebruik maken van **polyethyleen opzetschachten**, die met een rubberen dichtingsring op de kraag van de tank worden geplaatst. Zo heeft U zekerheid dat er geen grondwater via de opzetstukken naar binnen sijpelt.

Gietijzeren deksels : de werfdeksels kunnen niet als definitief deksel gebruikt worden. Voorzie de plaatsing van een gietijzeren deksel op de mangaten.



Kleinschalige waterzuivering			Technische beschrijving	Producent : ETERNIT
Versie 1	Maart 2004	Type	EP-6	

3.3. IBA-installateur



De IBA-installateur biedt U volgende diensten aan :

- levering van het microstation
- plaatsing, of begeleiding bij de plaatsing, van het microstation
- bijkomende werkzaamheden, zoals extra rioleringswerken, bestrating, pompputten,
- Het opstarten van het systeem.
- De dienst na verkoop, middels een standaard onderhoudscontract.
- Telefonische bijstand.

De IBA-installateur zal er voor zorgen dat het toestel geregistreerd wordt bij de fabrikant, zodat het toestel tijdens het eerste jaar werking onder fabrieksgarantie valt.

De IBA-installateur zal een jaarlijks onderhoud uitvoeren, en zal volgende werkzaamheden verrichten:

Visuele inspectie
Visuele inspectie besturingskast
Slibmonster nemen uit de beluchtingstank (beluchting in werking) en in maatbeker gieten
Monster nemen uit de controleput achter de iba (ca. 1 glas)
Analyse uitvoeren van het NH ₄ en NO ₃
Slib ruimen uit de tussenbezinker (2 ^{de} tank) met waterzuiger
Beluchtungsbuizen uitnemen uit de beluchte zone, reinigen met hogedrukreiniger en terug plaatsen
Luchtfilters vervangen (pomp – sturingskast)
Luchtdebiet meten met gasmeter
Logboek aanvullen

Na 6 jaar werking zullen bijkomende werken uitgevoerd worden : vervangen van de beluchtungsbuizen en het membraan van de luchtpomp.

De **IBA-installateur** is uw aangewezen partner om de plaatsing, de opstart, het onderhoud uit te voeren van het EP-6 microstation. Hij zal U met raad en daad bijstaan bij de installatie van een kleinschalige waterzuiveringsunit, het EP-6 microstation, met ver doorgedreven zuiveringscapaciteiten. Met de plaatsing van een EP-6 microstation draagt U uw steentje bij tot de verbetering van de kwaliteit van de oppervlaktewaters.



Kleinschalige waterzuivering		Technische beschrijving		Producent : ETERNIT
Versie 1	Maart 2004	Type	EP-6	

4. Sturingskast



Standaard sturingskast voorzien van een elektrisch gedeelte, en een membraan beluchtingspomp. De kast kan zowel binnen als buiten opgesteld worden, tegen een solide achtergrond. In geen geval tegen een metalen gevelbekleding, of een houten keperwerk plaatsen.

Op aanvraag kan ook een **voetpadkast** of **sokkelkast** besteld worden, te gebruiken als vrije opstelling.

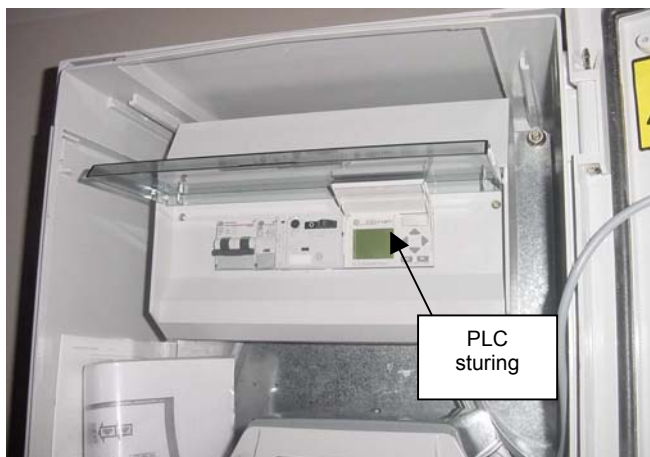


Bevestiging :

- Wandkast : 4 bevestigingsplaatjes met bijbehorende schroeven.
- Sokkelkast : put delven tot circa 70 cm diepte, kast plaatsen op een vlakke bodem, de frontpanelen afnemen, aanvullen met zuivere grond of zand, goed aandammen. De luchtleidingen en de toevoerleiding elektriciteit in een mantelbuis tot onderaan de kast brengen. Onderste frontpaneel plaatsen, en afwerken met aarde of zand.

Luchtslangen : er zijn 3 luchtslangen meegeleverd met het EP-6 microstation :

- 1 luchtslang van Ø 12 mm – onderaan de kast in de snelkoppeling van Ø 12 mm in te pluggen.
- 2 luchtslangen van Ø 8 mm – onderaan de kast in de snelkoppeling Y in te pluggen.



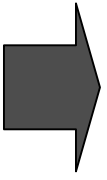
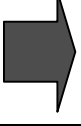
Kleinschalige waterzuivering		Technische beschrijving		Producent : ETERNIT
Versie 1	Maart 2004	Type	EP-6	

Instellen van de PLC sturing

Zet de sturingskast onder elektrische spanning, hoofdschakelaar op 'ON' en motorbeveiliging op '1', en volg dan onderstaande procedures :

	Duw op	ESC
Stop Set Param >Set Clock Prg Name	2 x duwen op	
Stop Set Param >Set Clock Prg Name	Duw op	OK
Set Clock SU 00:00 MM.DD.YY 00.00.00	Duw op pijl tot je op de dag van vandaag bent SU = zondag MO = maandag TU = dinsdag WE = woensdag TH = donderdag FR = vrijdag SA = zaterdag	
Set Clock TH 00:00 MM.DD.YY 00.00.00	Duw 1 maal op pijl om bij de eerst 0 te komen van de tijd. Veronderstel dat het 16:05 is	
Set Clock TH 10:00 MM.DD.YY 00.00.00	Duw 1 maal pijl naar beneden, tot op 1, en daarna	
Set Clock TH 10:00 MM.DD.YY 00.00.00	Terug op de pijl naar rechts om bij het tweede getal te komen	

Kleinschalige waterzuivering		Technische beschrijving		Producent : ETERNIT
Versie 1	Maart 2004	Type	EP-6	

Set Clock TH 16:05 MM.DD.YY 00.00.00	Herhaal dit door terug met de pijlen naar beneden, en naar rechts het volledige uur vast te leggen	 
Set Clock TH 16:05 MM.DD.YY 00.00.00	Ga na het instellen van het uur met de pijl naar rechts naar de datum van vandaag	
Set Clock TH 16:05 MM.DD.YY 26.06.03	Doe dezelfde bewegingen met de pijlen zoals voor de instelling van het uur.	 
Set Clock TH 16:05 MM.DD.YY 26.06.03	Sluit af door ok OK te drukken	OK
Stop Set Param >Set Clock Prg Name	En daarna terug op ESC	ESC
TH 16:05 26.06.03	De schakelklok is ingesteld.	

Sturingskast op sokkel

Sturingskast op sokkel voorzien van een elektrisch gedeelte, en een membraan beluchtingspomp.

De kast wordt buiten opgesteld op maximaal 5 m afstand van het microstation.

Plaatsing: put delven tot circa 70 cm diepte, kast plaatsen op een vlakke bodem, de frontpanelen afnemen, aanvullen met zuivere grond of zand, goed aandammen. De luchtleidingen en de toevoerleiding elektriciteit in een mantelbuis tot onderaan de kast brengen. Onderste frontpaneel plaatsen, en afwerken met aarde of zand.

Kleinschalige waterzuivering		Technische beschrijving		Producent : ETERNIT
Versie 1	Maart 2004	Type	EP-6	

Luchtslangen : er zijn 3 luchtslangen meegeleverd met het EP-6 microstation :

- 1 luchtslang van Ø 12 mm – onderaan de kast in de snelkoppeling van Ø 12 mm in te pluggen.
- 2 luchtslangen van Ø 8 mm – onderaan de kast in de snelkoppeling Y in te pluggen.

Sturing van het microstation : zie fiche 100.00.101

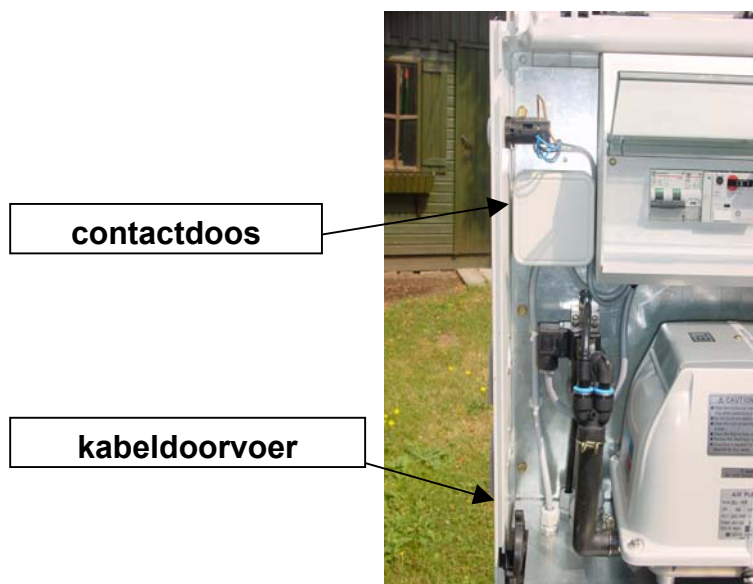


Kast in gesloten toestand
 Let op de controlelampjes op de zijkant
 Er zijn 4 ventilatieopeningen voorzien voor een vrije doorstroming van de lucht

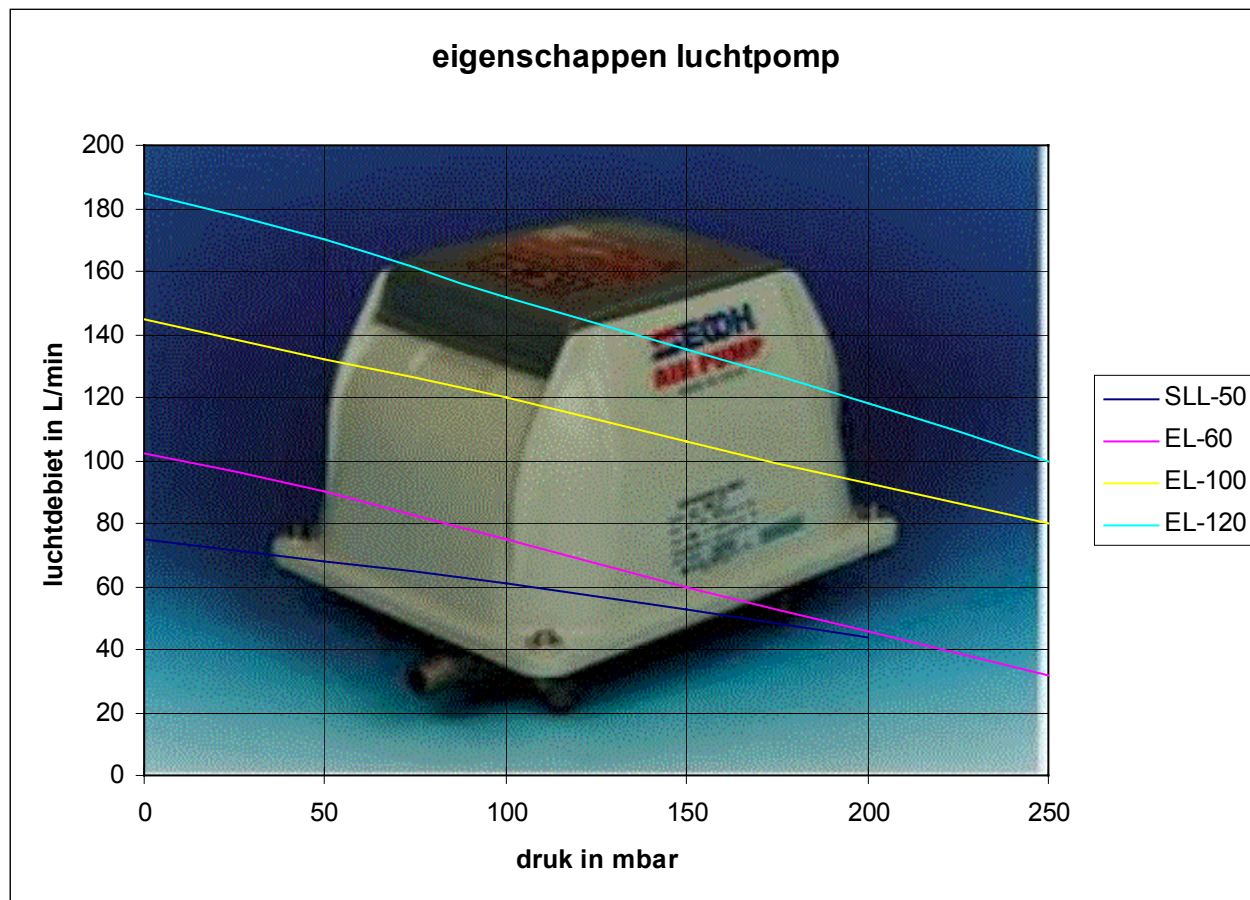


Het frontpaneel en de sokkel zijn integraal afneembaar, het bovendeksel klapt open. De kast is makkelijk toegankelijk voor later onderhoud.

Aansluiten van de kast : er is geen stekker meegeleverd. De kast wordt rechtstreeks van stroom voorzien. Hiervoor is een contactdoos ingebouwd, links van het electrisch gedeelte. Zie onderstaande foto..



Kleinschalige waterzuivering			Technische beschrijving	Producent : ETERNIT
Versie 1	Maart 2004	Type	EP-6	



Bovenstaand de grafieken van de luchtpompen.

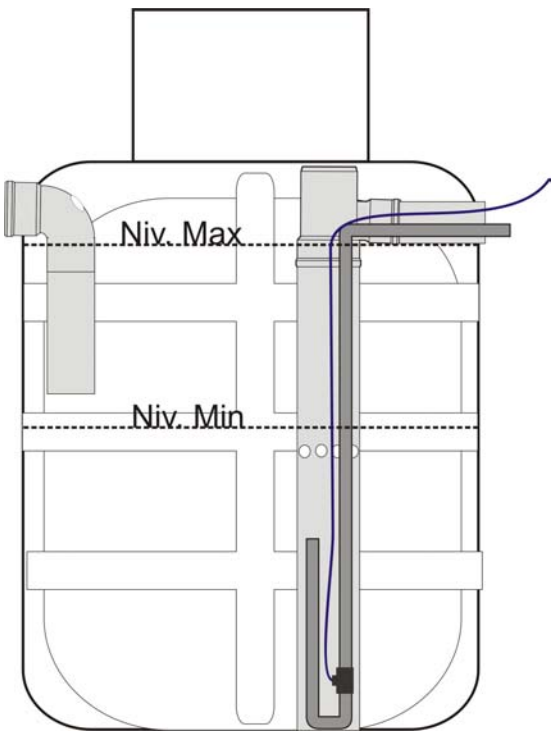
Voor de S-6 wordt de SLL50 gebruikt, die bijna een gelijk debiet geeft bij een belasting van 150 mbar, als de EL-60 pomp, die voor de EP-6 versie wordt toegepast.

Type microstation	Type luchtpomp	Aantal
S-6	SLL-50	1
EP-6	EL-60	1
EP-12	EL-100	1
EP-16	EL-60	2
EP-25	EL-60	2
EP-35	EL-100	2

Kleinschalige waterzuivering		Technische beschrijving		Producent : ETERNIT
Versie 1	Maart 2004	Type	EP-6	

5. Voorbehandelingstank in detail

De voorbehandelingstank ontvangt alle afvalwaters afkomstig van het gebouw, met uitzondering van regenwater.

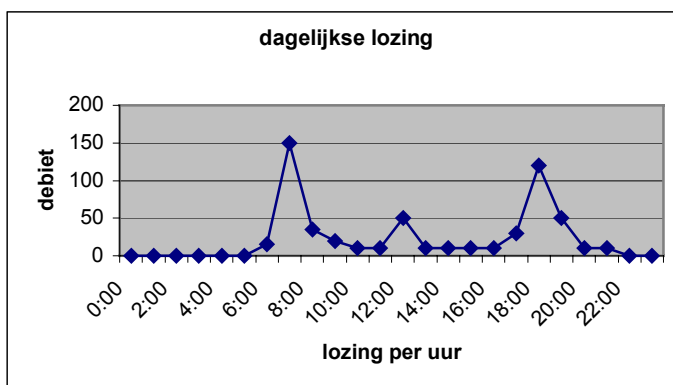
	Type tank	Polyethyleen zwart
	Nuttige waterinhoud	1180 liter
	Ingang	PVC Ø 125 mm
	Hoogte buis aan ingang = center buis	1340 mm
	Mangat nuttige doorgang	Ø 600 mm
	Beschermbuis met overloop naar tank 2	PVC Ø 160 mm, met T-stuk 160/160/110 mm, staat los in de tank
	Doorstroomopeningen	Ø 25 mm
	Hoogte doorstroomopeningen vanaf onderzijde	700 mm
	Air-lift, met aanboorzadel in PE	Ø 40 mm – bocht 90° aan bovenzijde = niet gelijmd
	Lucht slang voor air-lift	Polyamide Ø 8 mm, geplaatst in Legris snelkoppeling

Functie van de voorbehandelingstank:

- Bezinken van zwevende stoffen
- Mengen van de verschillende types afvalwater
- Vloeibaar maken van drijfmateriaal
- Vloeibaar maken van vetten

Werking van de voorbehandelingstank: ieder uur wordt in het begin van de beluchtingcyclus gedurende 4 minuten afvalwater overgepompt naar de beluchte zone van de 2^{de} tank. Dit gebeurt dus verspreid over de 24 uur van een etmaal. Dit wil zeggen dat er tijdens de niet actieve periodes (bv 's nachts) toch afvalwater wordt overgepompt naar de beluchtingstank. Zodoende is er steeds een buffercapaciteit aanwezig in de tank om de piekdebieten van 's morgens en 's avonds op te vangen, zonder over te lopen naar de beluchtingstank.

De grafiek hiernaast geeft een simulatie van de lozingen van een doorsnee huisgezin gespreid over een dag. Het systeem van de air-lift zorgt ervoor dat de pieken worden afgevlakt, naar een min of meer constante lozing naar de beluchtingstank, zijnde gemiddeld 25 liter per cyclus of per uur.

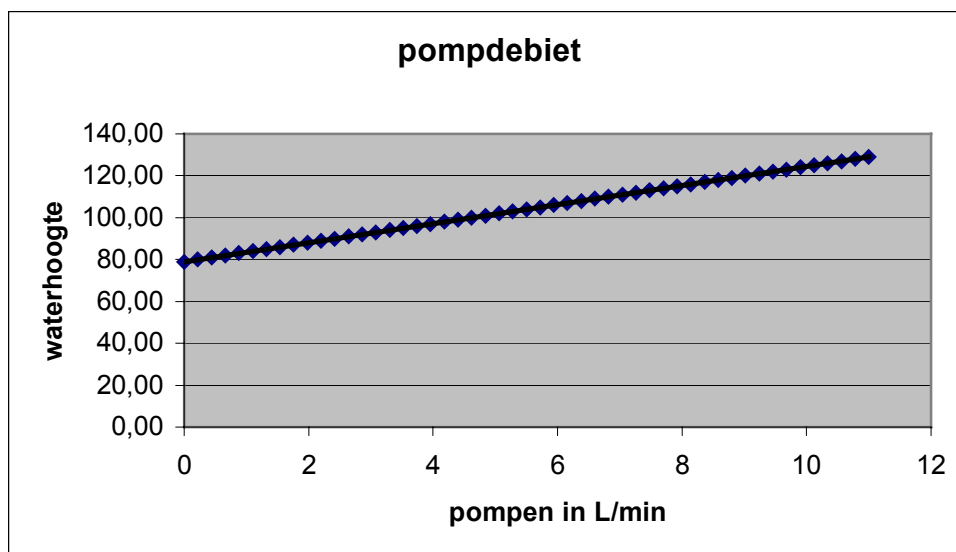


Kleinschalige waterzuivering			Technische beschrijving	Producent : ETERNIT
Versie 1	Maart 2004	Type	EP-6	

Air-lift: air-lift of mammoetpomp is een systeem om zonder bewegende delen water over te pompen. Het systeem bestaat uit een PVC buis, in dit geval met een $\varnothing$ 40 mm, waarop een 'aanboorzadel' is gemonteerd. Dit aanboorzadel is een klem die over de buis past, en waarin een draadstuk is voorzien om een snelkoppeling in vast te schroeven. Op die snelkoppeling wordt een luchtslang vastgeclickt die voor de nodige luchttoevoer zal zorgen. Voordeel : geen bewegende delen in het afvalwater
Nadeel : opvoerhoogte is beperkt

Het overpompedebiet is recht evenredig met de waterhoogte in de tank.

Bij een volle tank staat het waterpeil op 129 cm, het overpompen stopt wanneer een waterhoogte van circa 80 cm wordt bereikt.



Het programma van de sturing (PLC sturing in de kast) is standaard ingesteld op 4 minuten pompen per cyclus. Dit kan desgewenst ingesteld worden, naargelang de vuilvracht, doch dit zal in de meeste gevallen niet nodig zijn. Voor de wijziging van de instellingen verwijzen we naar fiche n° 100.00.100.

Luchtslang : zoals reeds eerder gemeld is er een luchtslang vastgeclickt in de snelkoppeling van air-lift. Deze luchtslang heeft een lengte van 20m, en komt, via de overloop van de beschermhuis, uit in de beluchtingstank. Van daar uit wordt de luchtslang in de mantelbuis gestoken en ingeplugd in de daarvoor voorzien snelkoppeling onderaan de sturingskast. (koppeling in Y - $\varnothing$ 8 mm) Zorg ervoor dat de luchtslang recht wordt afgesneden, indien ze wordt ingekort.

Opstart : wanneer een microstation wordt opgestart is de eerste tank bij voorkeur gevuld met afvalwater afkomstig van het gebouw. Niet vullen met 'beer' of met helder water. Bij hoge grondwaterstand kan een hoeveelheid helder water in de tanks gedaan worden, doch gebruik hiervoor het strikte minimum. Het is belangrijk om de eerste vuilvracht niet te veel te verdunnen. Als een opstart wordt uitgevoerd met een volle 1^{ste} tank, check dan de werking van de air-lift.

Onderhoud :

- Ruiming van de eerste tank : om de 3 jaar uit te voeren door een erkende ruimingsfirma. (is niet voorzien in het onderhoudscontract)
- Tijdens het jaarlijkse onderhoud : neem de air-lift uit de beschermhuis door de 90° PVC bocht los te maken. Deze is niet verlijmd. Check op aankomende verstoppingen, en kijk de staat van de luchtslang na.

Kleinschalige waterzuivering		Technische beschrijving		Producent : ETERNIT
Versie 1	Maart 2004	Type	EP-6	

Mogelijke waarnemingen en storingen :

- Geur van 'septic tank' tijdens het overpompen naar de 2^{de} tank = normaal
- Volle tank met dikke drijflaag tijdens inspectie = air-lift werkt niet meer:
 - Verstopping door verkeerd lozen (tissues – maandverband – ander vreemd materiaal) = kosten hiervoor ten laste van de eigenaar
 - Verstopping ter hoogte van de inblaasmond van de luchtslang = te veel slib aanwezig in de tank, waardoor indikking van het slib mogelijk is = slib laten ruimen door erkende ruimingsfirma, en air-lift reinigen
- Waterhoogte in de 1^{ste} tank is zeer laag, en het water is zeer zwart, en lijkt een dikke brij = te veel slib aanwezig = ruimen door erkende ruimingsfirma.
- Drijvend materiaal, zoals gestold vet, is normaal als het over kleine vlekken gaat (circa 30 cm doorsnede) – gaat vanzelf verdwijnen.
- Haar is niet biologisch afbreekbaar, evenals tandpasta. Beide producten kunnen zich vastzetten in de air-lift, en de combinatie van deze twee geeft een grote kans op verstopping. Het is hoe dan ook aangewezen om jaarlijks een controle van de air-lift uit te voeren en deze twee producten preventief te verwijderen uit de air-lift.

Te vervangen onderdelen :

De verwachte levensduur van de onderdelen is 10 jaar. Het vervangen van de air-lift omvat volgende onderdelen :

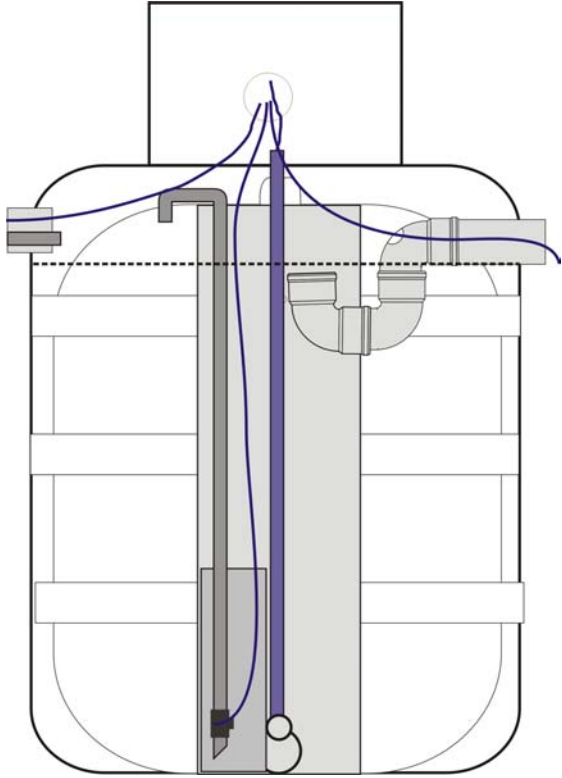
- PVC buis Ø 40 mm – lengte 3 m
- PVC bocht Ø 40 mm mof/mof 2 stuks
- PVC bocht Ø 40 mm mof/spie 1 stuk
- Aanboorzadel Ø 40 mm 1 stuk
- Inschroefkoppeling 3/8" – 8 mm 1 stuk
- Polyamide luchtslang Ø 8 mm – 5 m
- Koppelstuk voor luchtslang Ø 8 mm 1 stuk

Optionele artikelen :

- Gietijzeren deksel klasse B – 125 kN, passend op de kraag van de tank of op de verhoging.
- Verhoging in polyethyleen, op een hoogte van 400 mm, met rubberen dichtingsring, voor een waterdichte montage (geen insijpeling van grondwater mogelijk). De verhoging kan met een handzaag, of wipzaag ingekort worden op de juiste maaiveldhoogte. De verhoging heeft een nuttige binnendiameter van 600 mm. De toegankelijkheid tot de ingebouwde onderdelen is optimaal.

Kleinschalige waterzuivering		Technische beschrijving		Producent : ETERNIT
Versie 1	Maart 2004	Type	EP-6	

6. Beluchtingstank in detail

	Type tank	Polyethyleen zwart
	Nuttige waterinhoud	1150 liter
	Mangat nuttige doorgang	Ø 600 mm
	Compartiment 1 = buitenste deel	950 liter
	Compartiment 2 = centrale buis	200 liter
	Beluchtingsbuis 300 mm 2 stuks	Op PVC buis Ø 32 mm gemonteerd
	Air-lift met aanboorzadel in PE	Ø 32 mm – buis schuin afgezaagd op 45° onderaan.
	Uitgang naar 3 ^{de} tank	Zit 100 mm onder waterpeil – PVC Ø 110 mm
	Collector luchtverdeling	Collector in PVC, voormonteerd

Functie van de beluchtingstank:

- Beluchten van de biomassa
- Tijdens de niet beluchte periode de biomassa laten denitrificeren
- Vorming van een biofilter in de centrale buis (tussenbezinker)
- Extra denitrificatie in de tussenbezinker
- Scheiding van het actieve slib (biomassa) van het gezuiverde water in de centrale buis
- Voorkomen van massale uitspoeling van het actieve slib

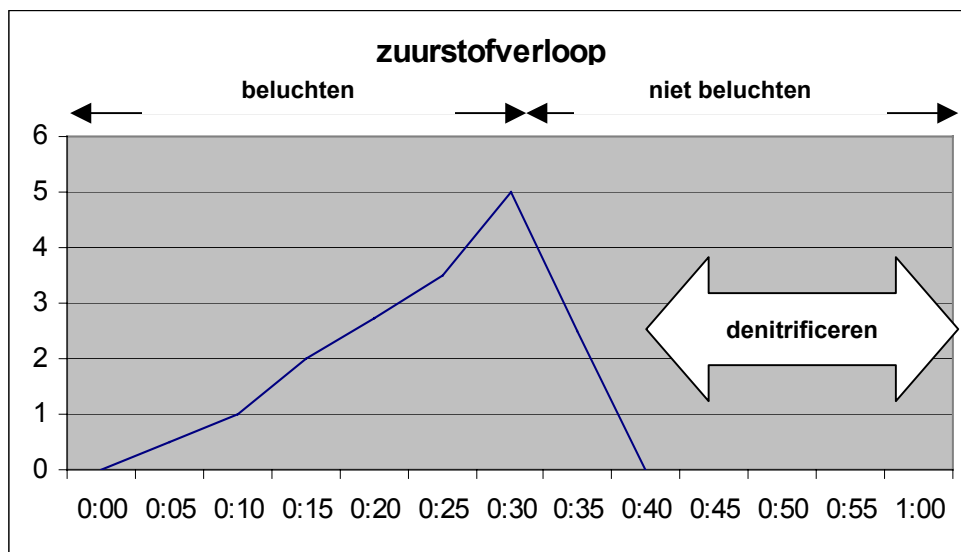
Werking van de beluchtingstank:

Tijdens het beluchten zal afvalwater uit de 1^{ste} tank overgepompt worden naar de beluchte zone. Dit kan oplopen tot 100 liter per cyclus. Om de organische vuilvracht af te breken is zuurstof nodig. Deze wordt vanaf de start van de cyclus toegevoegd aan het actieve slib. Zuurstof kan opgebouwd worden in die beluchte zone gedurende de beluchtingstijd (standaard 30 minuten).

Tijdens die beluchte periode zal het aanwezige ammonium (NH₄) omgezet worden in nitraat (NO₃).

Om uitspoelen van slib te voorkomen, wat kan gebeuren als er in het begin afvalwater vanuit de 1^{ste} tank wordt overgepompt, begint de air-lift in de centrale buis te werken. Deze air-lift zorgt ervoor dat het opgestuwde slib in die centrale buis, op een hoogte van 500 mm terug naar de beluchte zone wordt overgepompt. Tezelfdertijd wordt hier het gezuiverde water gescheiden van het actieve slib.

Kleinschalige waterzuivering			Technische beschrijving	Producent : ETERNIT
Versie 1	Maart 2004	Type	EP-6	



De grafiek toont de opbouw aan van de zuurstof in de beluchte zone tijdens het beluchten. Eenmaal de beluchting is stilgezet wordt de opgebouwde zuurstof opgenomen door het actieve slib, om terug om '0' te komen. In de periode waarin het zuurstofgehalte op 0 is gebracht start de denitrificatie. Het nitraat wordt omgezet in gasvormige stikstof.

Beluchtingsbuizen:

Twee beluchtingsbuizen van 300 mm lengte zijn vastgeschroefd op een PVC buis van $\varnothing$ 32 mm, die tot aan de bovenzijde van de tank reiken, vastgehouden door een beugel die in de zijwand van de tussenbezinker is geplaatst. Op die PVC buis is bovenaan een mofverbinding geplaatst. Die mofverbinding heeft tot doel om de buis, die men bij ieder onderhoud uit de tank neemt voor nazicht, terug op de juiste plaats in de tussenbezinker te bevestigen.

Air-lift: air-lift of mammoetpomp is een systeem om zonder bewegende delen water over te pompen. Het systeem bestaat uit een PVC buis, in dit geval met een $\varnothing$ 32 mm, waarop een 'aanboorzadel' is gemonteerd. Dit aanboorzadel is een klem die over de buis past, en waarin een draadstuk is voorzien om een snelkoppeling in vast te schroeven. Op die snelkoppeling wordt een luchtslang vastgeklit die voor de nodige luchttoevoer zal zorgen. De air-lift zal werken gedurende de beluchtingstijd. Het debiet is constant aangezien de waterhoogte onveranderd blijft.

Op de luchtslang naar die air-lift is een regelschroef gemonteerd, die niet hoeft bijgesteld te worden, doch enkel dient als knevel om het luchtdebiet te beperken. Die regelschroef staat in de positie $\frac{1}{2}$ open (of dicht).

Luchtsslagen: alle luchtsslagen in het microstation worden gekoppeld aan de PVC collector, die zich bevindt in het mangat van de beluchtingstank. Op die collector wordt de $\varnothing$ 19 mm luchtslang gekoppeld, die naar de console gaat waarop de luchtpomp staat gemonteerd. De luchtslang wordt in een mantelbuis geplaatst.

Opstart: We gaan er van uit dat de 1^{ste} tank gevuld is met afvalwater. De opstart gebeurt door toevoeging van actief slib, afkomstig van een ander microstation, of door toevoeging van gevriesdroogde bacteriën, en geconcentreerde voeding. Voor enting met actief slib volstaat het om circa 50 liter geconcentreerd slib in de tank te gieten (kan zowel in de centrale buis, als in het buitenste compartiment). Dit is de beste manier om een microstation SP-6 op te starten. Is er geen slib ter beschikking, dan kan men met gevriesdroogde bacteriën, die men vooraf in een lauw sopje oplost, samen met 2 liter 'melasse' of voeding in de tank giet. Doe er een 100-tal liter water bij om het geheel goed te vermengen in de tank.

Is de beluchtingstank reeds gevuld geweest met afvalwater, dan moet deze leeggemaakt worden, en moeten de beluchtingsmembranen gereinigd worden alvorens op te starten.

Zuurstofinbreng: het zuurstofpeil in de beluchtingstank moet optimaal zijn. Dit kunnen we checken door het luchtdebiet te meten aan de uitgang van de sturingskast. Met een gasmeter kan men op snelle wijze het luchtdebiet meten. Bij de opstart van een nieuwe installatie, en met gereinigde membranen bedraagt dit debiet circa 35 liter per minuut.

Kleinschalige waterzuivering		Technische beschrijving		Producent : ETERNIT
Versie 1	Maart 2004	Type	EP-6	

Onderhoud:

Metten van het slibgehalte in het buitenste compartiment, door middel van een maatbeker van 1 liter:

- Zeer snelle bezinking (bv. na 5 minuten een dun sliblaagje op de bodem van de maatbeker)=OK
- Zeer trage bezinking (en ook een geurtje aan het slib) = niet goed, actief slib bijvoegen
- Snelle bezinking doch meer dan 1/3 slib in de maatbeker = te veel slib – ruimen
- Tijdens het jaarlijkse onderhoud de membranen reinigen, de air-lift nazien, en preventief reinigen.

Mogelijke waarnemingen en storingen:

- Kort na de opstart vormt er zich een drijfslaag in de centrale buis: is normaal, het volstaat deze drijfslaag om te roeren tot ze helemaal vloeibaar wordt. De drijfslaag zal dan bezinken. Het is mogelijk dat dit enkele malen moet herhaald worden.
- Vanuit de beluchtingstank mag er normaal geen geurhinder zijn, het water moet zelfs 'fris' ruiken. Geurhinder kan er wel zijn tijdens het overpompen van de 1^{ste} tank naar de beluchte zone; er wordt namelijk afvalwater (met een reukje aan) overgepompt.
- De air-lift in de centrale buis (of tussenbezinker) werkt niet meer: dit kan je waarnemen, doch slechts na minimaal 1 jaar werking. Hoofdzakelijk is te veel ingedikt slib de oorzaak. Het volstaat met de waterzuiger slib uit de tussenbezinker te halen, de air-lift uit te nemen, en te reinigen.
- Slechte zurige geur in de 2^{de} tank : er is iets geloosd wat niet thuishoort in een kleinschalige waterzuivering, waardoor de aanmaak van actief slib verstoord is. Tank ledigen en opnieuw opstarten, en vergeet de beluchtingsmembranen niet te reinigen.
- Luchtbellen in de centrale buis: de beluchtingsmembranen zijn niet correct geplaatst.
- Grote luchtbellen in het buitenste compartiment : beluchtingsmembraan gescheurd – vervangen.
- Heel weinig beweging in de tank tijdens het beluchten (geen werkende air-lift) – heel kleine luchtbellen: luchtdebiet meten aan de sturingskast. Indien minder dan 30 liter :
 - Filter van de luchtpomp nazien
 - Membranen reinigen
 - Staat van de luchtslang nazien (knik)

Te vervangen onderdelen :

De verwachte levensduur van de onderdelen is 10 jaar. Voor de beluchtingsmembranen is dit 6 jaar, voor de regelschroef van de air-lift is dit 2 jaar. Volgende onderdelen kunnen vervangen worden :

- PVC buis Ø 32 mm – lengte 5 m (voor de 2 beluchtingsmembranen en de air-lift)
- PVC bocht Ø 32 mm mof/mof 3 stuks
- PVC eindmof Ø 32 mm mof/spie 2 stuks
- Aanboorzadel Ø 32 mm 1 stuk
- Inschroefkoppeling 3/8" – 8 mm 3 stuk
- Polyamide luchtslang Ø 8 mm – 5 m
- Polyamide luchtslang Ø 12 mm – 1m
- Koppelstuk voor luchtslang Ø 8 mm 1 stuk
- Koppelstuk voor luchtslang Ø 12 mm 1 stuk
- Regelschroef Ø 8 mm – 1 stuk
- Beluchtingsmembraan L=300 mm – 2 stuks

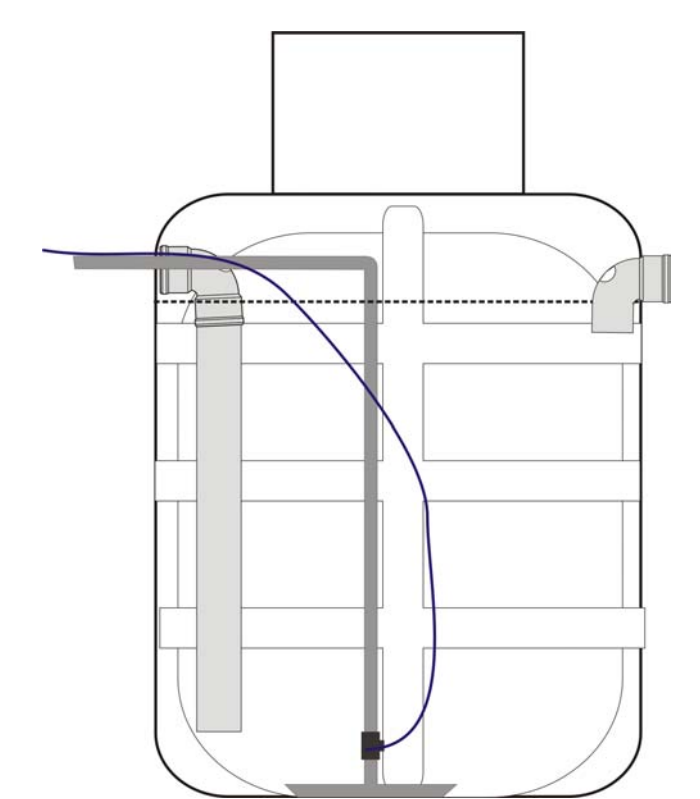
Optionele artikelen :

- Gietijzeren deksel klasse B – 125 kN, passend op de kraag van de tank of op de verhoging.

Verhoging in polyethyleen, op een hoogte van 400 mm, met rubberen dichtingsring, voor een waterdichte montage (geen insijpeling van grondwater mogelijk). De verhoging kan met een handzaag, of wipzaag ingekort worden op de juiste maaiveldhoogte. De verhoging heeft een nuttige binnendiameter van 600 mm. De toegankelijkheid tot de ingebouwde onderdelen is optimaal.

Kleinschalige waterzuivering		Technische beschrijving		Producent : ETERNIT
Versie 1	Maart 2004	Type	EP-6	

7. Nabezinkingstank in detail

	Type tank	Polyethyleen zwart
	Nuttige waterinhoud	1120 liter
	Mangat nuttige doorgang	Ø 600 mm
	Uitgang	PVC Ø 125 mm
	Hoogte buis aan uitgang = center buis	1280 mm
	Air-lift, met aanboorzadel in PE	Ø 32 mm – bocht van 90° aan bovenzijde – gelijmd – onderzijde T-stuk met 2 ingangen
	Luchtslang voor air-lift	Polyamide Ø 8 mm, geplaatst in Legris snelkoppeling

Functie van de nabezinkingstank:

- Bezinken van uitgespoeld slib, en licht slib
- Recirculeren van gezuiverd water naar tank 1, als verdunning
- Stockage van bezonken slib (tot circa 700 liter)
- Uitklaren van het gezuiverde water

Werking van de nabezinkingstank: ieder uur wordt in het begin van de beluchtingcyclus gedurende 4 minuten gezuiverd water, samen met een kleine hoeveelheid bezonken slib overgepompt naar de 1^{ste} tank. De air-lift van de 1^{ste} tank heeft een Ø 40 mm, en geeft een maximaal debiet van 11 L/m, de air-lift van de nabezinkingstank heeft een Ø 32 mm, en een debiet van circa 5 L/min.

Air-lift: air-lift of mammoetpomp is een systeem om zonder bewegende delen water over te pompen. Het systeem bestaat uit een PVC buis, in dit geval met een Ø 32 mm, waarop een 'aanboorzadel' is gemonteerd. Dit aanboorzadel is een klem die over de buis past, en waarin een draadstuk is voorzien om een snelkoppeling in vast te schroeven. Op die snelkoppeling wordt een luchtslang vastgeclickt die voor de nodige luchttoevoer zal zorgen. De air-lift zal werken gedurende 4 minuten in het begin van de cyclus, samen met de air-lift van tank 1. Het debiet is constant aangezien de waterhoogte onveranderd blijft.

Luchtslang : zoals reeds eerder gemeld is er een luchtslang vastgeclickt in de snelkoppeling van air-lift. Deze luchtslang heeft een lengte van 20m, en komt, via de overloop van de tussenbezinker, uit in de beluchtingstank. Van daar uit wordt de luchtslang in de mantelbuis gestoken en ingeplugd in de daarvoor voorzien snelkoppeling onderaan de sturingskast. (koppeling in Y - Ø 8 mm) Zorg ervoor dat de luchtslang recht wordt afgesneden, indien ze wordt ingekort.

Kleinschalige waterzuivering		Technische beschrijving		Producent : ETERNIT
Versie 1	Maart 2004	Type	EP-6	

Onderhoud :

- Ruiming van de 3de tank : om de 3 jaar uit te voeren door een erkende ruimingsfirma. (is niet voorzien in het onderhoudscontract)
- Tijdens het jaarlijkse onderhoud : roer met de buis van de air-lift over de bodem van de tank, en check in de voorbehandelingstank (1^{ste} tank) indien er voldoende water wordt overgepompt.

Mogelijke waarnemingen en storingen:

- Drijfslag (zeer dun) = normaal – roeren zodat de drijfslag opgelost wordt, en terug bezinkt
- Verstopping van de airlift = de horizontale buis van de air-lift doorzagen, de air-lift uit de tank nemen, reinigen, of vervangen, en terug plaatsen met behulp van een lijm mof van Ø 32 mm.

Te vervangen onderdelen:

De verwachte levensduur van de onderdelen is 10 jaar. Het vervangen van de air-lift omvat volgende onderdelen :

- PVC buis Ø 32 mm – lengte 5 m
- PVC bocht Ø 32 mm mof/mof 1 stuk
- PVC T-stuk Ø 32 mm 1 stuk
- Aanboorzadel Ø 32 mm 1 stuk
- Inschroefkoppeling 3/8" – 8 mm 1 stuk
- Polyamide luchtslang Ø 8 mm – 5 m
- Koppelstuk voor luchtslang Ø 8 mm 1 stuk

Optionele artikelen:

- Gietijzeren deksel klasse B – 125 kN, passend op de kraag van de tank of op de verhoging.
- Verhoging in polyethyleen, op een hoogte van 400 mm, met rubberen dichtingsring, voor een waterdichte montage (geen insijpeling van grondwater mogelijk). De verhoging kan met een handzaag, of wipzaag ingekort worden op de juiste maaiveldhoogte. De verhoging heeft een nuttige binnendiameter van 600 mm. De toegankelijkheid tot de ingebouwde onderdelen is optimaal.

Staalname:

Indien je stalen wilt nemen om de kwaliteit van het gezuiverde water te onderzoeken dat kan U dat niet uit de laatste tank nemen. Aangezien er een drijfslag kan aanwezig zijn, kan dit een verkeerd beeld geven van de zuiveringskwaliteit. Neem de stalen aan de uitgang van het station, of in het controleputje na het station.

Kleinschalige waterzuivering			Technische beschrijving	Producent : ETERNIT
Versie 1	Maart 2004	Type	EP-6	

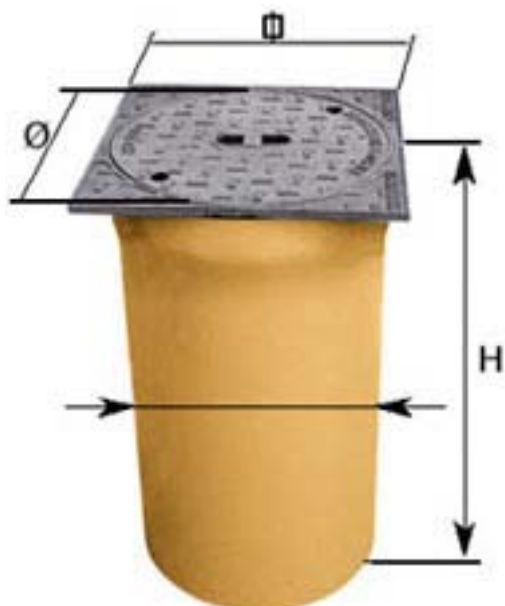
8. Montageaccessoires



Plaats een **PVC put** met een minimale $\varnothing$ 315 mm na de iba, of microstation. De put is voorzien van een vlakke bodem, om monsternamen van het effluent mogelijk te maken.

Ingang/uitgang : $\varnothing$ 125 mm

Referentie : **REDI** 1953042



Plaats een **verhoging** op de gemofte ring van de bovenkant van de put, om af te werken tot het maaiveld.

De verhoging heeft een $\varnothing$ 315 mm waarop een **gietijzeren deksel** klasse B wordt geplaatst.

Referentie : **REDI** P2131GH



Bij occasionele hoge waterstand in de beek is het aangewezen om een **terugslagklep** te plaatsen, vooraleer te lozen in de gracht of sloot. Gebruik hiervoor onderstaande type :

Referentie : **REDI** 1556051

Belangrijk : is het lozingsniveau onder het waterpeil van de sloot of gracht, dan is het aangewezen om een **pompput** te plaatsen aan de uitgang van de IBA. Een gewone waterpomp volstaat. U kan hiervoor bij de vakhandel terecht.

Kleinschalige waterzuivering		Technische beschrijving		Producent : ETERNIT
Versie 1	Maart 2004	Type	EP-6	

9. Plaatsingsinstructies

Voorbereidende werkzaamheden	Actie door
Locatie/inplanting iba	Eigenaar
Toegankelijkheid voor graafwerkzaamheden.	
Locatie sturingskast :	Eigenaar
Wandkast : maximaal op 20 meter afstand van de iba, doch met een voorkeur in de onmiddellijke nabijheid.	
Sokkelkast : maximaal op 5 meter afstand van het microstation.	
Bepaling van het type iba :	Gemeente Waterschap
- Klasse I – II – IIIa (Nederland) - Conform aan Vlare II - Extra nutriëntenverwijdering	
Berekening van het inwonersequivalent :	Iba installateur
Permanente bewoning door 1 persoon = 1 IE	
Kantoorgebouw per bediende = 1/10 IE	
Bedrijf per arbeider = 1/5 IE	
Landbouwbedrijf 1 ^{ste} spoeling inclusief = 1 IE per 100 liter daags	
Landbouwbedrijf 2 ^{de} en 3 ^{de} spoeling = 1 IE per 300 liter daags	
Andere panden : consulteer IBA installateur	
Situatieschets - inplantingsplannen van de bestaande rioleringen	Eigenaar
Inplantingsplan van de iba :	Iba installateur
- Schematische voorstelling van de diverse aanvoeren - Positie iba tov de woning - Leidingwerk luchtslangen - Inplanting sturingskast - Controleputten	
Afkoppelen van regenwater – onderzoek	Iba installateur
Type sturingskast bepalen :	Iba installateur
- In een wandkast (voor binnen- of buitenopstelling) maximaal op 20 meter van de iba - In een sokkelkast (maximaal op 5 meter van de iba) - Andere kasten (maatwerk)	
Staat van de ondergrond :	Iba installateur – Eigenaar
- Grondwater aanwezig = SN 1000 tanks - Geen grondwater aanwezig = SN 250 tanks	
Geen grondwater : aanvullen met zand of met uitgegraven grond (op voorwaarde dat de uitgegraven grond vrij is van obstakels, en makkelijk te verdichten is) – aanvulzand bestellen indien aanvulgrond niet kan gebruikt worden.	Iba installateur
Grondwater :	Iba installateur
- minimaal 2,1 m³ gestabiliseerd zand aanvoeren met een cementgehalte van 200 kg per m³, als tegengewicht om opdrijven te voorkomen. - filterzuiginstallatie bestellen om het grondwaterpeil in de bouwput te zakken onder werkhogte.	
Niveau van de afvoerbuizen opmeten – afschot berekenen naar sloot – pompput voorstellen bij lozen onder waterpeil in gracht of sloot	Iba installateur
Pompput voorstellen :	Iba installateur
- Indien voor de iba : vuilwaterpomp – maximum inhoud van de pompput = 200 liter - Indien na de iba : gewone waterpomp, te plaatsen in controleput	
Mogelijkheid om infiltratie-unit te plaatsen (geen grondwater aanwezig) – test uitvoeren met emmer water = insijpelingsnelheid op infiltratiehoogte.	Iba installateur
Onderzoeken waar een ontluichtingsbuis, of ontluchting van de 2 ^{de} tank van de iba kan gestoken worden.	Iba installateur
Afwerkingsgraad correct omschrijven in de offerte :	Iba installateur

Kleinschalige waterzuivering			Technische beschrijving	Producent : ETERNIT
Versie 1	Maart 2004	Type	EP-6	

- Gelijk met maaiveld
- Met of zonder bestrating
- Type afdekking

Afvoeren van overtollige grond

Iba installateur

Werkzaamheden tijdens de plaatsing

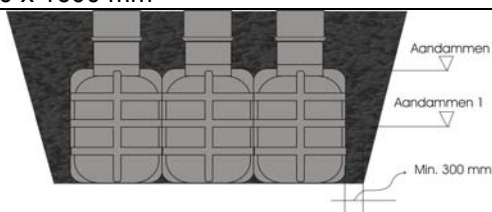
Na bepaling van de buisdiepte (onderkant buis) bouwput delven :

Iba installateur

- Bij stabiele grond en geen grondwater : bouwputdiepte = 1280 mm vanaf onderzijde van de buis aan de ingang van de iba.
- Bij onstabiele grond en aanwezigheid grondwater : bouwputdiepte = 1430 mm vanaf de onderzijde van de buis aan de ingang van de iba
- Bouwputgrootte minimaal = 4000 x 1600 mm

Bodem van de put = perfect vlak uit te voeren :

- Bij stabiele grond (**SN250**) : effen afgraven
- Bij onstabiele grond (**SN1000**) : laag van gestabiliseerd zand (15 cm) egaal uitvlakken



Iba installateur

Tanks plaatsen, centraal in de bouwput :

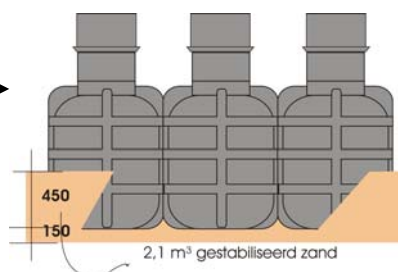
Iba installateur

- Tank type **SN250** (zie kraag van tanks) bij stabiele grond, dus geen aanwezigheid van grondwater
- Tank type **SN1000** (zie kraag van tanks) bij onstabiele grond, met aanwezigheid van grondwater
- Gebruik de heflussen voor de manipulatie van de tanks.

Aanvullen door middel van :

Iba installateur

- **SN250** (stabiele grond) : Aanvulzand of uitgegraven grond gelijkmatig te verdelen over de omtrek van de iba – minimaal op halve hoogte machinaal verdichten – aanvullen tot onder de kraag van de tanks.
- **SN1000** (onstabiele grond) : Overschot van het gestabiliseerde zand gelijk verdelen over de omtrek van de iba – verdichten. Aanvullen met aanvulzand of met uitgegraven grond tot onder de kraag van de tanks
- De polyethyleen deksels op de schachten van tanks laten tijdens het aanvullen.
- Minimaal een 2^{de} maal verdichten als de aanvulling tot op onderzijde van de kraag van de tanks is aangebracht.



Aansluiten van de iba : buisdiameter 125 mm

Iba installateur



Plaatsen van de verhogingen in PE (indien nodig). Op de middelste tank wordt de verhoging met uitsparing geplaatst. Gebruik glijmiddel om de rubberen dichtingsring in te smeren, om de verhoging met enige extra kracht te plaatsen. Indien de verhoging boven het afgewerkte peil uitkomt, is het aangewezen om de kraag van de tanks in te korten, en niet de verhoging.

Kleinschalige waterzuivering		Technische beschrijving		Producent : ETERNIT
Versie 1	Maart 2004	Type	EP-6	

Hou rekening met de hoogte van de afdekking bij het afzagen van de kraag van de tanks!! (zie verderop afdekkingen)

Plaats een gemoffte buis van $\varnothing$ 110 mm (lengte 300 mm) waarin een dubbel verloopstuk 110/40/40 (type V44 Nicoll) geplaatst wordt. lba installateur

- 1 uitgang wordt gebruikt voor de ontluchting (indien deze uitgang niet gebruikt wordt pas dan het excentrisch verloopstuk 110/40 (type V4 Nicoll) toe.
- 1 uitgang wordt voorzien van een stukje buis van $\varnothing$ 40 mm, ingelijmd in het verloopstuk, waarop de flexibele mantelbuis 50/40 met een spanklem wordt vastgezet. Het is belangrijk dat de verbinding absoluut waterdicht wordt uitgevoerd.

Plaatsen mantelbuis : lba installateur
Het is van het grootste belang dat de mantelbuis flexibel wordt uitgevoerd. Geen stijve buizen gebruiken, met moffen, bochten, enz... De mantelbuis is in 1 lengte geplaatst vanaf het microstation tot aan de sturing.
Type mantelbuis : binnendiameter 40 mm – extern 50 mm

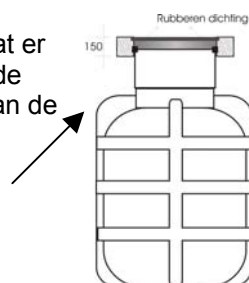
Als de mantelbuis, de ontluchting en de iba aangesloten is kan verder aangevuld worden tot aan maaiveld, of tot aan het af te werken peil. Verdichten! lba installateur

Plaats een controleput in PVC, $\varnothing$ 315 mm, met bijbehorende gietijzeren deksel (EN124 keur!!), achter de iba. Dit hoeft niet onmiddellijk na de iba zijn, dit kan ook dichtbij de sloot geplaatst worden. Plaats eventueel een terugslagklep bij kans op stijging van het waterpeil in de sloot. lba installateur
De PVC controleput is niet voorzien van een profielbodem!
Type put :
Type terugslagklep : in/uit $\varnothing$ 125 mm

Combinatie controleput – pompput : lba installateur
Gebruik dezelfde put, doch met een bodem die minimaal 500 mm lager ligt dan de standaard put. Bevestig een stijve mantelbuis van 1" tussen de controleput en de iba, aan de bovenzijde van de afvoerbuis, om de stroomkabel van de waterpomp naar het dichtstbijzijnde stopcontact te brengen.
Bij een sokkelkast kan een extra stopcontact geplaatst worden (niet voorzien in de leveringen)

Afdekkingen : lba installateur

- standaard zijn er afdekkingen in PE meegeleverd, in feite werfdeksels. Deze afdekkingen zijn in geen geval definitief, en kunnen geen belasting dragen.
- Afdekking klasse B (EN124) in gietijzer. Deze afdekkingen passen op de schacht van de tanks, en eveneens op de PE verhoging :
 - Liggen deze afdekkingen in de tuin dan kunnen ze zondermeer direct op de schachten van de tanks geplaatst worden.
 - Liggen deze afdekkingen onder een oprit, of onder een zone waar personenwagens kunnen parkeren of overrijden, dan moet een extra betonring onder de draagrand van de afdekking geplaatst worden. Zorg ervoor dat er minimaal 50 mm tussen de onderzijde van de afdekking en de bovenzijde van de kraag van de put is voorzien.
- Afdekking klasse D (zwaar verkeer) met betonnen stelrand, en fundatieplaat.



Ontluchting : lba installateur

Plaats op het dubbele verloopstuk (op de kraag van de 2^{de} tank) een PVC buis van $\varnothing$ 40 mm, en verleng tot een plaats waar de buis naar boven kan komen.
Plaats een afdekkapje, of een dubbel PVC bocht op de uitstekende buis.
Indien met een sokkelkast wordt gewerkt kunt U de ontluchting via de mantelbuis

Kleinschalige waterzuivering		Technische beschrijving		Producent : ETERNIT
Versie 1	Maart 2004	Type	EP-6	

in de sokkel van de sturingskast laten uitkomen.

opstarten

Actie door

Luchtslangen : er zijn 3 luchtslangen meegeleverd met het EP-6 microstation :

Iba-installateur

- 1 luchtslang van Ø 12 mm – onderaan de kast (wand of sokkel) in de snelkoppeling van Ø 12 mm in te pluggen.
- 2 luchtslangen van Ø 8 mm – onderaan de kast (wand of sokkel) in de snelkoppeling Y in te pluggen.

Instellen parameters van de sturing PLC

Iba-installateur

In principe hoeft er niets gewijzigd worden aan de parameters bij opstart. De wijziging gebeurt eventueel na het eerste jaarlijkse onderhoud.

Tank 1 : Wanneer een microstation wordt opgestart is de eerste tank bij voorkeur gevuld met afvalwater afkomstig van het gebouw. Niet vullen met 'beer' of met helder water. Bij hoge grondwaterstand kan een hoeveelheid helder water in de tanks gedaan worden, doch gebruik hiervoor het strikte minimum. Het is belangrijk om de eerste vuilvracht niet te veel te verdunnen. Als een opstart wordt uitgevoerd met een volle 1^{ste} tank, check dan de werking van de air-lift.

Iba-installateur

Tank 2 : We gaan er van uit dat de 1^{ste} tank gevuld is met afvalwater. De opstart gebeurt door toevoeging van actief slib, afkomstig van een ander microstation, of door toevoeging van gevriesdroogde bacteriën, en geconcentreerde voeding. Voor enting met actief slib volstaat het om circa 50 liter geconcentreerd slib in de tank te gieten (kan zowel in de centrale buis, als in het buitenste compartiment). Dit is de beste manier om een microstation EP-6 op te starten. Is er geen slib ter beschikking, dan kan men met gevriesdroogde bacteriën, die men vooraf in een lauw sopje oplost, samen met 1 liter 'melasse' of voeding in de tank giet. Doe er een 100-tal liter water bij om het geheel goed te vermengen in de tank. Is de beluchtingstank reeds gevuld geweest met afvalwater, dan moet deze leeggemaakt worden, en moeten de beluchtingsmembranen grondig gereinigd (bij voorkeur met hoge druk) worden alvorens op te starten.

Iba-installateur

Tank 3 : Wanneer de 3^{de} tank niet gevuld is met water, zal de air-lift in de eerste tank niet werken. Lucht zoekt altijd de makkelijkste weg, en zal dus integraal naar de air-lift van de 3^{de} tank afgeleid worden, aangezien er daar geen tegendruk aanwezig is.

Iba-installateur

Het water zal in vrij verval overlopen naar de 2^{de} tank. Het kan meerdere dagen duren vooraleer het microstation volledig gevuld is.

In de meeste gevallen zal het microstation opgestart worden met volle tanks – 2^{de} tank altijd ledigen voor de opstart! – zodat dit probleem zich niet zal voordoen.

Checken van het luchtdebiet :

Plaats een gasmeter aan de uitgang van de beluchtingsslang (Ø 12 mm) aan de sturingskast en meet het luchtdebiet. Zorg ervoor dat je dit doet nadat het electro-ventiel is afgesloten. Wanneer slechts een kleine hoeveelheid water in de 2^{de} tank aanwezig is moet je minimaal 45 liter per minuut bekomen, afhankelijk van de afstand iba – sturingskast kan dit zelfs tot meer dan 50 liter oplopen.

Checken van de air-lifts :

- Sluit de air-lift van de 3^{de} tank af, indien er geen water in de tank staat, en kijk na indien de airlift van de eerste tank werkt wanneer het electro-ventiel open is.
- De air-lift in de tussenbezinker (centrale buis van de 2^{de} tank) moet aan een matig debiet overpompen (3 à 4 liter per minuut). Stel bij met de regelschroef om het debiet aan te passen.
- Indien de laatste tank gevuld is met water kan de werking van de beide air-lifts (tank 1 en tank 3) gecontroleerd worden, zoniet kan men de air-lift van tank 1 afkoppelen, en op het gehoor de air-lift van de 3^{de} tank op zijn werking controleren. Toch is het aangewezen om dit met een volle tank uit te voeren.

Kleinschalige waterzuivering		Technische beschrijving		Producent : <u>ETERNIT</u>
Versie 1	Maart 2004	Type	EP-6	

Normale verschijnselen na opstart :

- Er kan schuimvorming optreden tijdens de eerste dagen na de opstart. Dit verdwijnt vanzelf na enkele dagen. Slib moet nog opgebouwd worden en dit duurt toch enkele dagen.
 - Een drijfslaag vormt zich in de tussenbezinker (centrale buis van de 2^{de} tank) = normaal. Het volstaat even te roeren in de brij om het slib los te maken. Het slib zal bezinken in de tussenbezinker. In geen geval verwijderen!
 - Geurhinder rondom het microstation : moet verdwijnen na enkele dagen na de opstart.
 - Geurhinder in de woning : er is geen primaire verluchting aanwezig op de riolering van de woning. Een goede ontluuchting op het microstation kan het probleem al oplossen.
-

Kleinschalige waterzuivering			Technische beschrijving	Producent : ETERNIT
Versie 1	Maart 2004	Type	EP-6	

10. Traject na opstart

fase	actie	tijdschema
VOORBEREIDING	Inventarisatie Situatieschets / plaatsingsplan	
REALISATIE	Plaatsen	
	Opstarten en inregelen	6 à 8 weken na plaatsen
	Inspectie en bijregelen	22 weken na plaatsen
	Eindcontrole	26 weken na plaatsen
DIENT NA VERKOOP	Jaarlijks onderhoud onderhoudscontract	52 weken na plaatsen

Indien het toestel door een derde partij is geplaatst zal deze partij garanties moeten geven aan de IBA servicedienst over de correcte plaatsing en aansluiting van het toestel, conform aan de regels vastgelegd door de fabrikant.

Gebruik dit document om de garantieverklaring te bekomen van de plaatsingsfirma :

De firma verklaart hierbij dat de plaatsing van het Eternit Microstation EP-6 / S-6, voorzien van productienummer geheel volgens de plaatsingsvoorschriften te hebben uitgevoerd.

Tijdens de opstart zal de IBA servicedienst controleren of aan deze voorwaarden is voldaan. Indien blijkt dat dit niet het geval is, dan zal de IBA servicedienst de plaatsingsfirma hiervan op de hoogte brengen, en overleggen door wie en welke wijze het probleem kan worden opgelost. Wanneer dit tot gevolg heeft dat de IBA servicedienst hiervoor extra kosten moet maken, dan worden deze kenbaar gemaakt en doorgerekend.

Aldus getekend voor akkoord,

De plaatsingsfirma

De IBA servicedienst

.....

.....

Kleinschalige waterzuivering			Technische beschrijving	Producent : ETERNIT
Versie 1	Maart 2004	Type	EP-6	

11. Inbouwdieptes

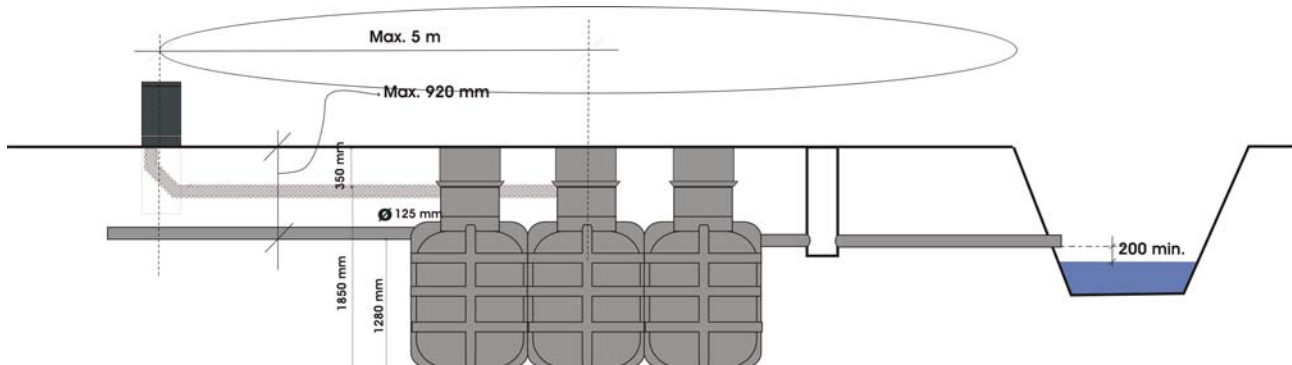
Zeer belangrijk : informeer bij instanties, en bij de bewoner van het pand, naar de grondwaterstand en de stand van het water in de sloot tijdens het gehele jaar.

Volgende regels moeten in acht genomen worden :

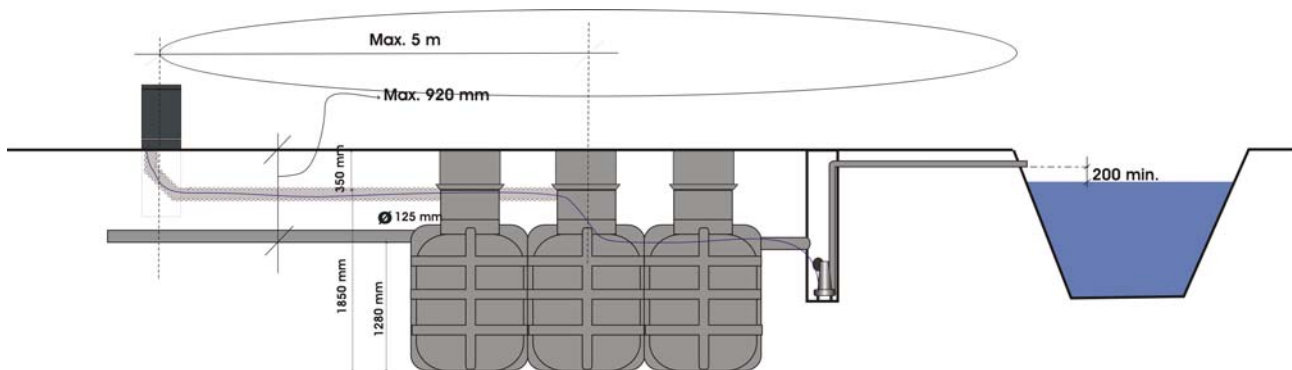
Situatie	Oplossing - actie	In acht nemen
Inbouwdiepte van de IBA	Maximaal 1 verhoging in PE op de kraag van de tank. ONDERHOUD !!!!!	Rubberen ring plaatsen tussen de schacht van de tank en de opzetschacht. Indien te hoog, dan moet de kraag van de tank 'ingekort' worden en niet de opzetschacht.
Inplanting van de IBA	Zo dicht mogelijk bij de woning = buisdiepte is minimaal	Buis aan de uitgang van de IBA mag bijna horizontaal geplaatst worden, bv 1 cm per 2 à 3 m
Buis aan de ingang van de IBA dieper dan 1 meter	Pompput plaatsen voor de IBA	Vuilwaterpomp – pompput maximaal 200 liter inhoud.
Infiltratie (bij zandgrond)	Bij voorkeur met een grindbed werken (in betonnen ringen)	Grondwaterpeil tijdens het regen-seizoen en infiltratiemogelijkheid onderzoeken. Kans op verstopping is reëel indien met prefabsystemen gewerkt wordt.
Hoog peil in de sloot (regenseizoen)	Pompput plaatsen achter de IBA	Zo hoog mogelijk in de sloot lozen, desnoods met een terugslagklep werken. Pompput zo dicht mogelijk bij de IBA plaatsen. De pompput kan gebruikt worden als monsternameput.
Hoge grondwaterstand, met infiltratie	Pompput plaatsen achter de IBA	Infiltratie horizontaal uit te werken (bij zandgrond) – grondbak, waarop bovenaan een soepele drainagebuis, met eindstop, wordt gelegd, rechtstreeks aangesloten op de pomp van de pompput. Zorg voor een klein afschot in de drainagebuis, en leg de buis in slangvorm. De drainagebuis moet minimum de inhoud van de pompput bedragen.
Afvoerbuis in de sloot	Minimaal 200 mm boven het hoogste waterpeil in de sloot	Schuin afzagen, mee mete de helling van de slootrand. Het jaarlijkse maaien kan de buis beschadigen. Plaats een terugslagklep, in te werken in de helling van de sloot.

Kleinschalige waterzuivering			Technische beschrijving	Producent : ETERNIT
Versie 1	Maart 2004	Type	EP-6	

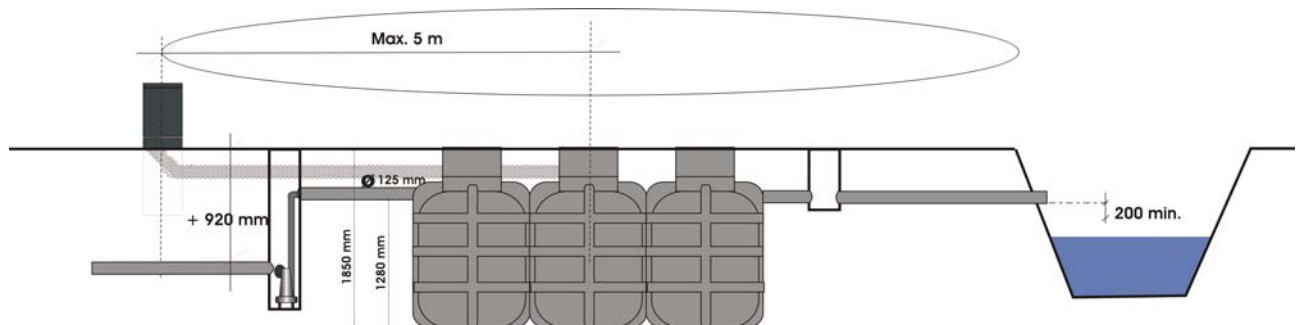
Maximum inbouwdiepte



Hoge waterstand in de sloot



Lage ingang : plaats het microstation zo hoog mogelijk



Kleinschalige waterzuivering		Technische beschrijving		Producent : ETERNIT
Versie 1	Maart 2004	Type	EP-6	

12. Registratie van het toestel na plaatsing

Onmiddellijk op te sturen naar de dealer na het opstarten van de IBA.

Plaats waar de IBA geplaatst is :

Adres			
postcode		woonplaats	
Telefoon			
Fax			
e-mail			
Type IBA		Aantal tanks	
Aantal inwoners			
Datum inwerkingstelling	11-12-2003		
Opgestart met	Actief slib	Gevriesdroogde bacteriën	niets
Beluchttingsregime	aan	minuten	uit
			minuten

Pompnummer
Productienummer IBA

	Geplaatst door	Opgestart door
Adres		
Plaats		
Onderhoudsmonteur		
dealer		

Checklist :

- ☐ Logboek ingevuld
- ☐ Handleiding aan de gebruiker uitgelegd
- ☐ Servicecontract aangeboden
- ☐ Servicecontract opgezonden naar de dealer
- ☐ Visueel nazicht van de werking van de verschillende onderdelen

Specifieke kenmerken :

- Plaatsing (bv. onder oprit, tuin, oriëntatie)
- Type van mangatdeksels :
- Opstelling van de sturingskast :
- Andere :

Kleinschalige waterzuivering		Technische beschrijving		Producent : ETERNIT
Versie 1	Maart 2004	Type	EP-6	

13. Gegevens over de te verwerken vuilvracht

1. vuilvracht :

- inwonersequivalent : 5 IE
- dagelijks gemiddelde debiet (reëel 120 L/per persoon/dag) : 600 L
- dagelijkse belastingstijd : 10 uur
- gemiddelde belastingsdebiet : 60 L/uur
- piekbelasting : tot 300 L/uur
- dagelijkse vuilvracht : 0,27 kg BZV₅/dag

2. biologische reiniging :

- 1 tank (2^{de} tank)
- waterhoogte : 1,25 m
- volume van de beluchtingsruimte : 950 L
- luchtdebiet : 4 Nm³/uur
- beluchtingstijd : maximaal 13 uur/dag
- aantal beluchters : 2

3. luchtverdeling :

- inblaasdiepte : 1,15 m
- Alfa waarde : 0,8
- Zuurstofbehoefte : 2 g O₂/g BZV₅

4. Specifieke zuurstofinbreng :

- Extra beluchting wordt voorzien tijdens de meest kalme periode (vanaf 03u00 tot max. 05u00) om de nitrificatie te bespoedigen.

5. stockage slib :

- de stockage van het verwerkte slib is verspreid over de 3 tanks van de iba, waarvan de eerste tank het grootste deel voor zijn rekening neemt. Het totale stockagevolume bedraagt 1300 liter.
- Tank 1 : 60 %
- Tank 2 : 10 %
- Tank 3 : 30 %

6. overpompdebieten van de air-liften :

- Air-lift tank 1 : bij maximale waterhoogte = 12 L/min.
- Air-lift tank 2 (tussenbezinker) : circa 4 L/min
- Air-lift tank 3 : max. 10 L/min.

BELANGRIJK :

Het EP-6 microstation is ontworpen om een minimale vuilvracht te behandelen van 200 liter per etmaal. De standaard fabrieksinstellingen kunnen hiervoor gebruikt worden.

Wordt echter minder dan 200 liter afvalwater dagelijks geloosd, dan dient er een bijsturing te worden uitgevoerd door de IBA installateur. Hij zal de airliften van tank 1 en van tank 3 op een andere wijze afstellen.

Kleinschalige waterzuivering		Technische beschrijving		Producent : ETERNIT
Versie 1	Maart 2004	Type	EP-6	

14. Onderhoudswerkzaamheden

Deze fiche omschrijft in chronologische volgorde de verschillende acties die de iba-installateur moet uitvoeren tijdens het normale jaarlijkse onderhoud.

actie

Aankomst – gereedschap uithalen	3
Afdekkingen openen	3
Visuele inspectie	1
Visuele inspectie besturingskast	1
Slibmonster nemen uit de beluchtingstank (beluchting in werking) en in maatbeker gieten	2
Monster nemen uit de controleput achter de iba (ca. 1 glas)	1
Analyse uitvoeren van het NH ₄ en NO ₃	5
Notities nemen van de analyses in het logboek	1
Controle 1 ^{ste} tank – air-lift uitnemen inspecteren – reinigen – terug plaatsen	5
Controle 2 ^{de} tank – air-lift uitnemen inspecteren – reinigen – terug plaatsen	5
Controle 3 ^{de} tank – air-lift uitnemen inspecteren – reinigen – terug plaatsen	5
Slib ruimen uit de tussenbezinker (2 ^{de} tank) met waterzuiger	5
Beluchtingsbuizen uitnemen uit de beluchte zone, reinigen met hogedrukreiniger en terug plaatsen	6
Luchtfilters vervangen (pomp – sturingskast)	2
Luchtdebiet meten met gasmeter	3
Afdekkingen plaatsen – sturingskast sluiten	2
Gereedschappen reinigen - opruimen	10
Logboek aanvullen	5
TOTAAL	65

Na 3 jaar werking worden de 1^{ste} en 3^{de} tank integraal geledigd door een erkend ruimingsbedrijf. Deze actie is niet inbegrepen in het onderhoudscontract, en wordt bij voorkeur uitgevoerd na de tussenkomst van de iba-installateur.

EXTRA UIT TE VOEREN om de 6 jaar

actie

Vervangen air-lift tank 1	15
Vervangen air-lift tank 3	15
Vervangen van de beluchtingsmembranen in tank 1 (reeds 6 minuten gerekend tijdens het jaarlijkse onderhoud)	6
Vervangen van onderdelen voor de luchtverdeling in tank 2	5
Vervangen van luchtslangen	5
Vervangen van het membraan van de luchtpomp	15
TOTAAL	61

Totale interventietijd voor het jaarlijkse onderhoud + groot onderhoud = **126 minuten**