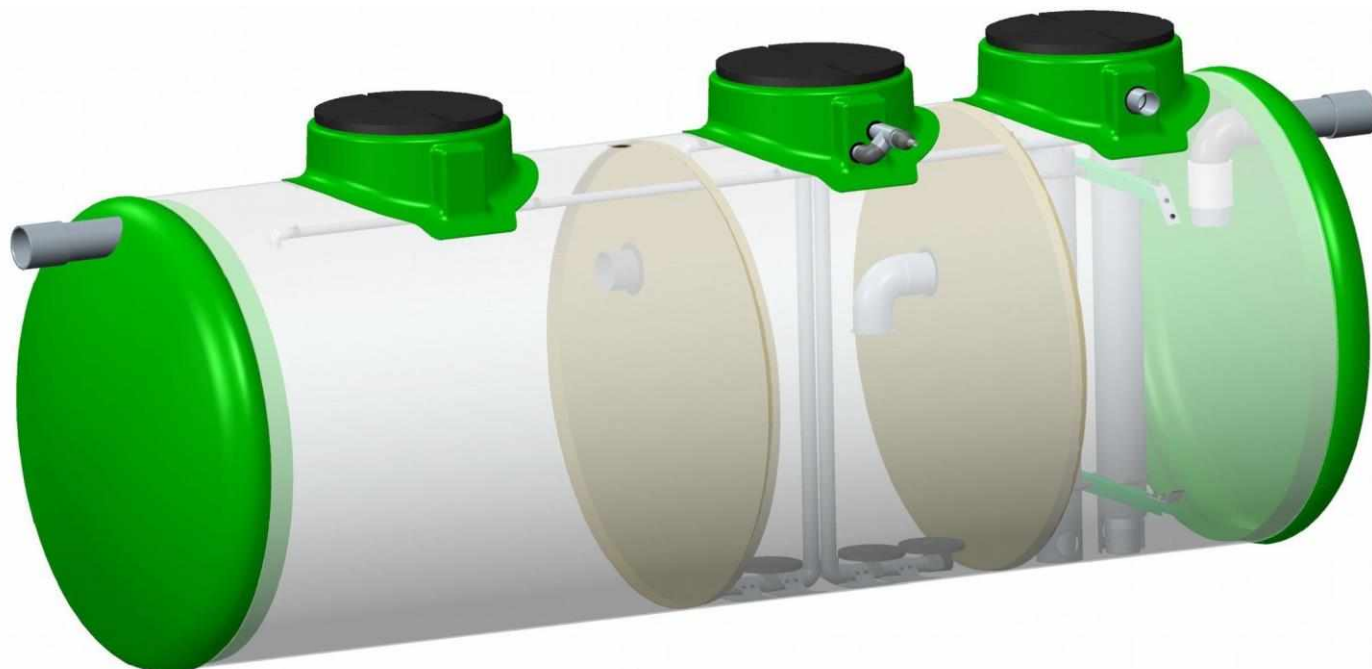


NÁVOD NA OBSLUHU MIKROČISTIČKY SIMOP



RAD BIOXYMOP

Ďakujeme vám za prejavenu dôveru a veríme, že budete s vašou mikročističkou Simop úplne spokojní.

Simop:

Poštová adresa: 10, rue Richedoux – 50480 Sainte-Mère-Eglise

Telefón: +33 2 33 95 88 00

Fax: +33 2 33 21 50 75

Email : simop@simop.fr

Web : www.simop.fr

Označenia mikročističiek Simop:

Počet Eq.H.	21	25	30	35	40	45	50
Ref. číslo	BIOXY3/6330/21	BIOXY3/6330/25	BIOXY3/6330/30	BIOXY3/6330/35	BIOXY3/6330/40	BIOXY3/6330/45	BIOXY3/6330/50

Vydanie z júna 2019

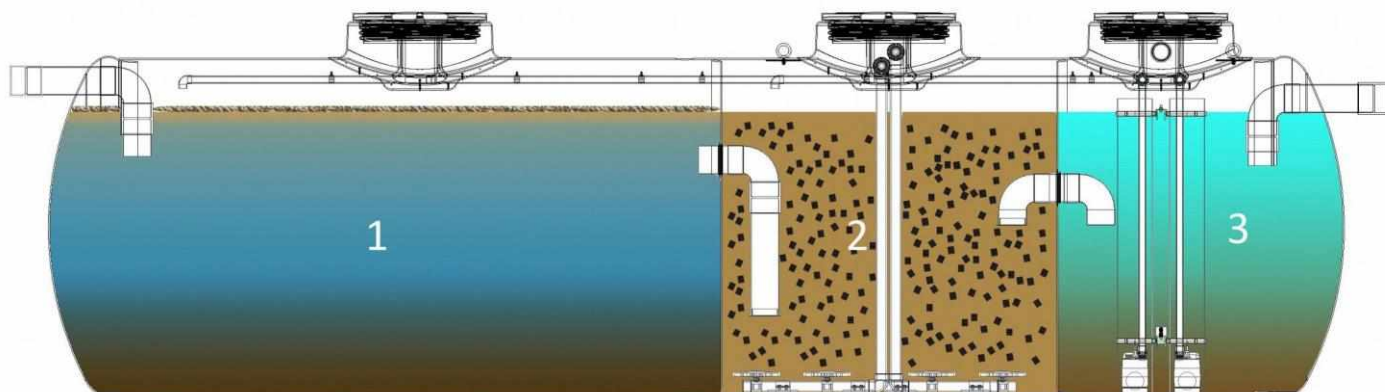
Obsah

1	<u>Všeobecné informácie</u>	<u>4</u>
1.1	<u>Prehľad koncepcie čistenia</u>	<u>4</u>
1.2	<u>Odkaz na konštrukčné normy pre materiály a zariadenia</u>	<u>5</u>
1.3	<u>Východiská pre dimenzovanie</u>	<u>5</u>
1.4	<u>Zaručený výkon</u>	<u>5</u>
1.5	<u>Zloženie systému na úpravu</u>	<u>6</u>
1.5.1	<u>Prečerpávacie zariadenie (doplnková výbava)</u>	<u>6</u>
1.5.2	<u>Mriežkový filter (doplnková výbava)</u>	<u>6</u>
1.5.3	<u>Búrkový prepád (doplnková výbava)</u>	<u>6</u>
1.5.4	<u>Búrková nádrž (doplnková výbava)</u>	<u>6</u>
1.5.5	<u>Predúprava – primárny odkaľovač</u>	<u>6</u>
1.5.6	<u>Prevzdušňovacia nádrž</u>	<u>6</u>
1.5.7	<u>Prečisťovač</u>	<u>7</u>
1.5.8	<u>Merací kanál (doplnková výbava)</u>	<u>7</u>
2	<u>Veľkosť</u>	<u>8</u>
2.1	<u>Základné údaje</u>	<u>8</u>
2.1.1	<u>Definícia populačného ekvivalentu (EH)</u>	<u>8</u>
2.1.2	<u>Všeobecné údaje</u>	<u>8</u>
2.1.3	<u>Tok znečistenia a koncentrácia surovej vody</u>	<u>8</u>
2.1.4	<u>Hydraulické údaje o surovej vode</u>	<u>9</u>
2.1.5	<u>Cieľové úrovne vypúšťania (upravená voda)</u>	<u>9</u>
2.2	<u>Primárny odkaľovač (DP)</u>	<u>9</u>
2.2.1	<u>Východiská pre dimenzovanie</u>	<u>9</u>
2.2.2	<u>Výkon a vypúšťanie z DP</u>	<u>10</u>
2.3	<u>Prevzdušňovacia nádrž (BA)</u>	<u>10</u>
2.3.1	<u>Východiská pre dimenzovanie</u>	<u>10</u>
2.3.2	<u>Nitrifikácia</u>	<u>10</u>
2.3.3	<u>Denitrifikácia</u>	<u>11</u>
2.3.4	<u>Požiadavka na kyslík</u>	<u>11</u>
2.3.5	<u>Prevzdušňovanie jemnými bublinami</u>	<u>12</u>
2.3.6	<u>Výber kompresora</u>	<u>12</u>
2.3.6	<u>Výber difúzorov jemných bublín</u>	<u>13</u>
2.4	<u>Prečisťovač</u>	<u>13</u>
2.4.1	<u>Východiská pre dimenzovanie</u>	<u>13</u>
2.5	<u>Biologický kal</u>	<u>13</u>
2.5.1	<u>Produkcia kalu (PB)</u>	<u>13</u>
2.5.2	<u>Recirkulácia kalu (R)</u>	<u>14</u>
2.5.3	<u>Extrakcia kalu</u>	<u>15</u>
3	<u>Realizácia a inštalácia</u>	<u>16</u>
3.1	<u>Výber umiestnenia inštalácie mikročističky</u>	<u>16</u>
3.2	<u>Podmienky prepravy na mieste</u>	<u>16</u>
3.3	<u>Pokyny na inštaláciu</u>	<u>16</u>
3.3.1	<u>Zemné práce</u>	<u>16</u>
3.3.2	<u>Inštalácia nádrže na pozemku bez spodnej vody</u>	<u>17</u>
3.3.3	<u>Inštalácia nádrže na ílovitej pôde a/alebo v prítomnosti podzemnej vody</u>	<u>17</u>
3.3.3	<u>Inštalácia nádrže na ílovitej pôde a/alebo v prítomnosti podzemnej vody</u>	<u>18</u>
3.4	<u>Elektrické pripojenie</u>	<u>19</u>
	<u>Elektrická skriňa musí byť nainštalovaná v interiéri, vo vyhradenej technickej miestnosti. Pokiaľ neboli zvolené možnosti vodotesnej skrine alebo skrine XL</u>	<u>20</u>

3.5	Metódy vytvárania hydraulických spojení	21
3.6	Pripojenia na vetranie a/alebo odvod plynov alebo zápachu.....	21
3.7	Schéma inštalácie.....	21
4	Uvedenie do prevádzky	22
4.1	Zoznam zariadení	22
4.2	Inštalácia elektromechanických zariadení	22
4.2.1	Kompresory.....	22
4.2.2	Čerpadlá	22
4.2.3	Elektrická skriňa	23
4.2.4	Nastavenie časovačov	23
4.3	Bezpečnostné odporúčania	24
5	Údržba a prevádzka	25
5.1	Prevádzkové podmienky pre dlhodobý výkon	25
5.2	Hladina hluku	26
5.3	Spotreba energie	26
5.4	Zmluva o údržbe	26
5.5	Zoznam spotrebných dielov	27
5.6	Odčerpanie odpadu	28
5.7	Ročné náklady na údržbu a ročná spotreba	28
5.8	Postup v prípade poruchy	29
6	Záruky	30
6.1	Záruky na zariadenia a elektromechanické zariadenia	30
6.2	Opis procesu sledovateľnosti zariadení a systémových komponentov	30
7	Certifikát kvality	31
7.1	Certifikát ISO 9001: 2008	31
7.2	Vyhlásenie o zhode ES	33
8	Slovník pojmov.....	35
9	Príloha	36
9.1	Definícia a vlastnosti polyesteru	36
9.2	Informácie o údržbe	38
9.3	Technická špecifikácia difúzorov jemných bublín	39
9.4	Technická špecifikácia čerpadiel (recirkulácia a extrakcia)	41
9.5	Technická špecifikácia kompresorov	43
9.6	Opis a elektrická schéma vrátane skrine AE300-21.....	44
9.7	Opis a elektrická schéma skrine AE300-21-1	47
9.8	Opis a elektrická schéma skrine AE300-21-C	50

1 Všeobecné informácie

1.1 Prehľad koncepcie čistenia:



Legenda:

- 1 : primárny odkaľovač
- 2 : prevzdušňovacia nádrž
- 3 : prečisťovač

Mikročistička Simop je navrhnutá s využitím procesu rozšíreného prevzdušňovania aktivovaného kalu, pričom v prevzdušňovacej nádrži je na pohyblivých podperách pripevnená biologická fólia (IFAS: integrovaný biofilmový aktivovaný kal). Tento proces poskytuje vysokú úroveň čistenia a zároveň umožňuje výrazné zmeny v organickom a hydraulickom zaťažení. Preto je vhodný najmä na domáce použitie.

Cieľom tohto procesu je odstrániť organické znečistenie pôsobením baktérií. Mikroorganizmy používajú organické znečistenie ako zdroj energie na zabezpečenie rastu baktérií. Výsledkom tohto rastu je tvorba organického kalu, ktorý sa ľahko usadzuje. Vyčistená voda sa potom čistí, pričom znečistenie sa zachytí v kale.

Domáca odpadová voda sa vedie do oddelenia č. 1, kde sa usadzujú pevné častice a flotujú tuky a ľahké častice. Vytekajúca voda, ktorá prešla predúpravou, tečie do oddelenia č. 2: prevzdušňovacej nádrže. Tu sa vykonáva nútené prevzdušňovanie: vzduch sa rozptyľuje vo forme jemných bublín do vytekajúcej vody pomocou membránových difúzorov EPDM pôsobením vzduchového kompresora. Čistiace baktérie sa voľne množia vo vytekajúcej vode a na povrchu bakteriálnych nosičov sa vytvára biologický film, ktorý pozostáva z HDPE buniek s veľkou plochou pre rast baktérií.

Po prevzdušnení prechádza vytekajúca voda do oddelenia č. 3: prečisťovača, kde sa pred vypustením do odtoku odkalí. Oddelenie čistenia je vybavené 2 recirkulačnými a odsávacími čerpadlami, ktoré udržiavajú konštantnú hladinu kalu v prevzdušňovacej nádrži a odvádzajú prebytočný kal do primárneho odkaľovača, kde sa uskladňuje.

1.2 Odkaz na konštrukčné normy pre materiály a zariadenia

Modely radu „BIOXY3/6330“ spĺňajú nasledujúce požiadavky:

- Príloha ZA normy NF EN 12566-3+A1+A2, Zostavené a/alebo na mieste montované čistiare splaškových odpadových vôd.
- Vyhláška zo 7. septembra 2009, ktorou sa ustanovujú technické požiadavky uplatniteľné na zariadenia na čistenie odpadových vôd, ktoré nie sú kolektívnymi zariadeniami a prijímajú hrubé organické znečistenie menšie alebo rovné 1,2 kg/d DBO₅.
- Vyhláška zo 7. marca 2012, ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška zo 7. septembra 2009, ktorou sa stanovujú technické požiadavky uplatniteľné na zariadenia na sanitáciu, ktoré nie sú kolektívnymi zariadeniami a ktoré sú zaťažované hrubým organickým znečistením menším alebo rovným 1,2 kg/d DBO₅.
- Vyhláška z 22. júna 2007, ktorá sa týka čistenia odpadových vôd s hrubým organickým znečistením vyšším ako 1,2 kg/deň DBO₅.
- NF DTU.64.1 pre vetrací systém.
- NF C 15-100 pre elektrické inštalácie.
- NF P 98-331 a NF P 98-332 pre zemné práce.

1.3 Východiská pre dimenzovanie

Modely mikročističiek radu BIOXY3/6330 vychádzajú z nasledujúcej definície populačného ekvivalentu (EH):

Hydraulické zaťaženie: 150 l/d/EH

Organické zaťaženie: 60 gDBO₅/d/EH.

Primárny odkaľovač je dimenzovaný tak, aby spĺňal parametre:

Objem, $V_s = 300 \text{ l/EH}$

Rýchlosť stúpania, $V_a = 0,15 \text{ m/h}$.

Prevzdušňovacia nádrž je dimenzovaná tak, aby spĺňala tieto parametre:

Hmotnostné zaťaženie, $C_m = 0,080 \text{ kg DBO}_5 / \text{kgMVS/deň}$

Objemové zaťaženie, $C_v = 0,28 \text{ kgDBO}_5 / \text{m}^3$

Prečisťovač je dimenzovaný tak, aby spĺňal tieto parametre:

Rýchlosť stúpania, $V_a = 0,4 \text{ m/h}$.

1.4 Zaručený výkon

Spoločnosť Simop zaručuje minimálne výkony stanovené vyhláškou z roku 21/07/2015 po období spustenia mikročističky.

Parametre	Dosiahnutý výkon *	Regulačné prahové hodnoty garantované spoločnosťou SIMOP
DBO ₅	Menej ako 35 mg/l.	35 mg/l alebo 60 % účinnosť
MES	Menej ako 35 mg/l.	50 % účinnosť
DCO	Menej ako 125 mg/l.	60 % účinnosť

* Tento výkon sa dosahuje pri bežnom používaní, servise a údržbe v súlade s požiadavkami tohto návodu na obsluhu. A v prípade biologicky rozložiteľných vytekajúcich vôd so štandardnými koncentráciami pre vytekajúce vody z domácností.

1.5 Zloženie systému na úpravu

1.5.1 Prečerpávacie zariadenie (doplnková výbava)

Pre prípady, keď sa voda nemôže dostať do zariadenia gravitačne, môže spoločnosť Simop ponúknuť kompletný sortiment prečerpávacích staníc z PE a polyesteru. Tieto jednotky môžu byť vybavené jedným alebo viacerými čerpadlami riadenými snímačom hladiny, sitovým košom a ventilovou komorou.

1.5.2 Mriežkový filter (doplnková výbava)

Chráni nadväzujúce konštrukcie pred privádzaným pevným odpadom, ktorý môže poškodiť alebo upchať rúry a elektromechanické zariadenia.

Spoločnosť Simop ponúka celý rad ručných a automatických mriežkových filtrov.

Automatické mriežkové filtre sú zakriveného typu s kovovým rámom z nehrdzavejúcej ocele 304L pripravené na inštaláciu do kanála. Vytekajúca voda prechádza cez mriežku, ktorá zachytáva pevné látky. Odpady z filtrovania sa potom automaticky odstraňujú rotujúcou kefou a ukladajú sa do akumuláčného koša.

Ručný mriežkový gril sa skladá z nádrže a vyberateľnej mriežky s okami veľkosti 30 až 40 mm.

1.5.3 Búrkový prepád (doplnková výbava)

Sieťové jednotky so špičkovým prietokom v daždivom počasí, ktorý je príliš vysoký na hydraulickú kapacitu čistiarnie, sú zdrojom porúch ČOV. Na odstránenie týchto problémov je nevyhnutné odkloniť nadbytočný prietok pri maximálnej hydraulickej kapacite čistiarnie.

Spoločnosť Simop ponúka celý rad zariadení na reguláciu prietoku na mieru (DO, odber za suchého počasia atď.).

1.5.4 Búrková nádrž (doplnková výbava)

Búrková nádrž je akumuláčné zariadenie, v ktorom sa zachytáva prebytočný prietok počas obdobia dažďov a vracia sa späť do zariadenia počas obdobia sucha alebo nízkeho prívodu. Ide o doplnok k búrkovým prepádom. Spoločnosť Simop má širokú škálu nádrží, ktoré možno použiť ako akumuláčné nádrže.

1.5.5 Predúprava – primárny odkaľovač

Rad staníc BIOXY3/6330 je vybavený primárnym odkaľovačom. Primárne odkaľovanie spočíva v oddelení kvapalných prvkov od pevných prvkov pôsobením gravitácie. Zachytáva aj ľahké častice a mastnotu. Tento typ predúpravy umožňuje zachovať približne 50 % MES a 25 % DBO₅ a DCO. Pevné častice sa usadzujú na dne zariadenia nazývaného odkaľovač a tvoria primárny kal. V tomto zariadení sa ukladá aj sekundárny kal z biologickej úpravy.

1.5.6 Prevzdušňovacia nádrž

Zostávajúce znečistenie odpadových vôd, v podstate vo forme rozpustenej organickej hmoty, sa dostane do kontaktu s čistiacou biomasou prevzdušňovacej nádrže. Znečistenie sa potom rozkladá aeróbnym spôsobom (za prítomnosti kyslíka). Baktérie využívajú organickú hmotu ako zdroj uhlíka pre svoj rast.

Na udržanie dobrej kvality spracovania je potrebné udržiavať dostatočnú koncentráciu biomasy v reaktore a zabezpečiť dostatok kyslíka. Kyslík potrebný na metabolizmus dodávajú disky difúzorov jemných bublín, ktoré sú napájané membránovým kompresorom riadeným programovateľným časovačom.

1.5.7 Prečisťovač

Prečisťovač je zariadenie, ktoré umožňuje fyzické oddelenie kalu od intersticiálnej vody. Upravená voda sa vypúšťa priamo do vývodu, zatiaľ čo kal sa usadí v spodnej časti nádrže.

Prečisťovač sa skladá z dvoch čerpadiel. Recirkulačné čerpadlo, ktoré vracia časť kalu do prevzdušňovacej nádrže, aby sa udržala konštantná koncentrácia biomasy v reaktore a extrakčné čerpadlo, ktoré vypúšťa prebytočný kal do primárneho odkaľovača.

1.5.8 Merací kanál (doplnková výbava)

Na meranie prietoku, ktorý prešiel zariadením, môže byť rad BIOXY3/6330 vybavený výstupným prietokomerom. Prietokomer bude mať merací kanál typu Venturi, ktorý umožňuje inštaláciu ultrazvukovej sondy na meranie výšky hladiny vody.

2 Veľkosť

2.1 Základné údaje

2.1.1 Definícia populačného ekvivalentu (EH)

EH je merná jednotka používaná na posúdenie kapacity čistiarny odpadových vôd. Vychádza z množstva vypusteného znečistenia na osobu za deň.

Európska smernica z 21. mája 1991 definuje populačný ekvivalent ako biologicky rozložiteľné organické zaťaženie s päťdňovou biochemickou spotrebou kyslíka (DBO₅) 60 gramov kyslíka za deň.

Na jeho definovanie je možné použiť aj iné parametre znečistenia odpadových vôd.

Čistiarny z radu BIOXY3/6330 sú dimenzované vo vzťahu k vstupnej záťaži znečistenia vyjadrenej v EH. V nasledujúcej tabuľke sú definované pomery používané pre jednotlivé parametre:

Denné zaťaženie	I/EH/d	150
DBO ₅	g/EH/d	60
DCO		135
MES		70
NTK		15
Pt		3,0

2.1.2 Všeobecné údaje

Základné údaje o surovej vode								
Model BIOXYMOP		BIOXY.21	BIOXY.25	BIOXY.30	BIOXY.35	BIOXY.40	BIOXY.45	BIOXY.50
Menovitý objem	EH	21	25	30	35	40	45	50
Organické zaťaženie	kg DBO ₅ /d	1,26	1,5	1,8	2,1	2,4	2,7	31.12.2013
Hydraulické zaťaženie	m ³ /d.	3.2	3,8	4,5	5,3	6,0	6,8	7,5

2.1.3 Tok znečistenia a koncentrácia surovej vody

Model BIOXYMOP		1 BIOXY.21	BIOXY.25	1 BIOXY.30	1 BIOXY.35	1 BIOXY.40	1 BIOXY.45	BIOXY.50
Tok znečistenia								
DBO5	kg/d	1,26	1,50	1,80	2,10	2,40	2,70	3,00
DCO		2,84	3,38	4,05	4,73	5,40	6,08	6,75
MES		1,47	1,75	2,10	2,45	2,80	3,15	3,50
NTK		0,32	0,38	0,45	0,53	0,60	0,68	0,75
Pt		0,06	0,08	0,09	0,11	0,12	0,14	0,15
Koncentrácia								
DBO5	mg/l	400,0	400,0	400,0	400,0	400,0	400,0	400,0
DCO		900,0	900,0	900,0	900,0	900,0	900,0	900,0
MES		466,7	466,7	466,7	466,7	466,7	466,7	466,7
NTK		100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Pt		20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0

2.1.4 Hydraulické údaje o surovej vode

Model BIOXYMOP		BIOXY.21	BIOXY.25	BIOXY.30	BIOXY.35	BIOXY.40	BIOXY.45	BIOXY.50
Hydraulika								
Qmd	m ³ /d.	3,2	3,8	4,5	5,3	6,0	6,8	7,5
Qmh	m ³ /h	0,13	0,16	0,19	0,22	0,25	0,28	0,31
Maximálny koeficient	-	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
Qph	m ³ /h	0,5	0,6	0,8	0,9	1,0	1,1	1,3

2.1.5 Cieľové úrovne vypúšťania (upravená voda)

Úroveň vypúšťania								
		Koncentrácia						
Model BIOXYMOP		BIOXY.21	BIOXY.25	BIOXY.30	BIOXY.35	BIOXY.40	BIOXY.45	BIOXY.50
DBO ₅	mg/l	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0
DCO		125,0	125,0	125,0	125,0	125,0	125,0	125,0
MES		30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0
NTK		10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0
NGL		30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0
Pt								
Minimálna účinnosť								
DBO ₅	%	93,8	93,8	93,8	93,8	93,8	93,8	93,8
DCO		86,1	86,1	86,1	86,1	86,1	86,1	86,1
MES		93,6	93,6	93,6	93,6	93,6	93,6	93,6
NTK		90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0
NGL		70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0
Pt		-	-	-	-	-	-	-

2.2 **Primárny odkalovač (DP)**

2.2.1 Východiská pre dimenzovanie

S cieľom mať dostatočne veľký objem zásobníka na obmedzenie frekvencie odčerpania a dobré usadzovanie pevných látok je primárny odkalovač navrhnutý tak, aby spĺňal:

- Objem, $V_s = 300 \text{ l/EH}$
- Rýchlosť stúpania, $V_a = 0,15 \text{ m/h}$.

Východiská pre dimenzovanie DP								
Model BIOXYMOP		BIOXY.21	BIOXY.25	BIOXY.30	BIOXY.35	BIOXY.40	BIOXY.45	BIOXY.50
Priemer plášťa	m	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9
výška odtoku vody	m	1,61	1,61	1,61	1,61	1,61	1,61	1,61
Dĺžka plášťa pre D1	m	2,33	2,81	3,41	4,01	4,61	5,21	5,81
Objem D1	m ³	6,645	7,871	9,402	10,934	12,465	14,000	15,528
Zrkadlový povrch	m ²	3,53	4,2	5,02	5,85	6,68	7,51	8,33
Maximálna rýchlosť stúpania V_a	m/h	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
objem zásobníka V_s	l/Eh	316	315	313	312	312	311	311

2.2.2 Výkon a vypúšťanie z DP

Model BIOXYMOP		BIOXY.21	BIOXY.25	BIQXY.30	BIOXY.35	BIOXY.40	BIOXY.45	BIOXY.50
Účinnosť								
DBO5	%	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0
DCO		25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0
MES		50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0
MGL								
Pt								
Tok znečistenia na výstupe odkaľovača								
DBO5	kg/d	0,95	1,13	1,35	1,58	1,80	2,03	2,25
DCO		2,13	2,53	3,04	3,54	4,05	4,56	5,06
MES		0,74	0,88	1,05	1,23	1,40	1,58	1,75
NTK		0,32	0,38	0,45	0,53	0,60	0,68	0,75
Pt		0,0630	0,08	0,09	0,11	0,12	0,14	0,15
Koncentrácia								
DBO5	mg/l	300	300	300	300	300	300	300
DCO		675	675	675	675	675	675	675
MES		233	233	233	233	233	233	233
NTK		100	100	100	100	100	100	100
Pt		20	20	20	20	20	20	20

2.3 Prevzdušňovacia nádrž (BA)

2.3.1 Východiská pre dimenzovanie

S cieľom optimálne spracovať organické zaťaženie a zaťaženie dusíkom bolo zariadenie navrhnuté tak, aby spĺňalo:

- Hmotnostné zaťaženie, $C_m = 0,080 \text{ kgDBO}_5 / \text{kgMVS/deň}$
- Objemové zaťaženie, $C_v = 0,28 \text{ kgDBO}_5 / \text{m}^3$

Východiská pre dimenzovanie BA								
Model BIOXYMOR		BIOXY.21	BIOXY.25	BIOXY.30	BIOXY.35	BIOXY.40	BIOXY.45	BIOXY.50
Hmotnostné zaťaženie C_m	Kg DBO ₅ /Kg MVS/j	0,080	0,080	0,080	0,080	0,080	0,080	0,080
Objemové zaťaženie C_v	Kg DBO ₅ /m ³	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28
Koncentrácia [MS] _{BA}	g/l	5	5	5	5	5	5	5
% [MVS] _{BA}	%	70	70	70	70	70	70	70
Vek kalu	jour	18,9	18,9	18,8	18,9	18,8	18,9	18,9
Model BIOXYMOR		BIOXY.21	BIOXY.25	BIOXY.30	BIOXY.35	BIOXY.40	BIOXY.45	BIOXY.50
Priemer plášťa	m	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9
Výška odtoku vody	m	1,61	1,61	1,61	1,61	1,61	1,61	1,61
Dĺžka plášťa pre BA	m	1,33	1,58	1,89	2,21	2,52	2,84	3,16
Užitočný objem BA	m ³	3,396	4,034	4,826	5,64	6,434	7,251	8,067
Doba zdržania	h	25,9	25,8	25,7	25,8	25,7	25,8	25,8

2.3.2 Nitrifikácia

Ide o proces premeny kjeldahlového dusíka (organický dusík + amoniakálny dusík NH₄⁺) na oxidovaný alebo minerálny dusík (dusičnan: NO₃⁻) ktorá sa uskutočňuje v prevzdušňovacej nádrži za prítomnosti kyslíka.

Dusík, ktorý sa má nitrifikovať = NTK_{na vstupe} – N_{asimilovaný} – NTK_{na výstupe}

Všeobecne sa akceptuje, že dusík asimilovaný baktériami počas rozkladu organického znečistenia predstavuje 5 % vstupného DBO₅.

Model BIOXYMOP		BIOXY.21	BIOXY.25	BIOXY.30	BIOXY.35	BIOXY.40	BIOXY.45	BIOXY.50
Nitrifikácia								
Vstupné zaťaženie NTK	kg/d	0,315	0,375	0,45	0,525	0,6	0,675	0,75
Asimilovaný dusík (5 % DBO ₅)	kg/d	0,04725	0,05625	0,0675	0,07875	0,09	0,10125	0,1125
Dusík NTK prijatý na vypúšťanie	kg/d	0,0315	0,0375	0,045	0,0525	0,06	0,0675	0,075
NTK na odstránenie	kg/d	0,23625	0,28125	0,3375	0,39375	0,45	0,50625	0,5625
Kinetika zadržanej nitrifikácie	qN-NTK/kg MVS/h	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6
Množstvo MVS v BA	kg	11,886	14,119	16,891	19,74	22,519	25,3785	28,2345
Množstvo nitrifikovateľného dusíka	kg/h	0,0190176	0,0225904	0,0270256	0,031584	0,0360304	0,0406056	0,0451752
Čas prevzdušňovania potrebný na nitrifikáciu	h	12,42	12,45	12,49	12,47	12,49	12,47	12,45

2.3.3 Denitrifikácia

Ide o proces premeny dusičnanov na plynný dusík, ktorý prebieha v prevzdušňovacej nádrži za neprítomnosti kyslíka. V neprítomnosti voľného kyslíka denitrifikačné baktérie využívajú oxidovanú formu dusíka ako zdroj kyslíka, čo vedie k redukcii dusičnanov na plynný dusík.

Dusičnany vo vode pochádzajú z nitrifikačnej reakcie.

Dusík, ktorý sa má denitrifikovať = NTK_{na nitrifikovanie} - N0_{3 na výstupe}

Model BIOXYMOP		BIOXY.21	BIOXY.25	BIOXY.30	BIOXY.35	BIOXY.40	BIOXY.45	BIOXY.50
Denitrifikácia								
Celkový dusík prijatý na vypúšťanie	kg/d	0,0945	0,1125	0,135	0,1575	0,18	0,2025	0,225
Dusík NTK prijatý na vypúšťanie	kg/d	0,0315	0,0375	0,045	0,0525	0,06	0,0675	0,075
Dusík NO ₃ prijatý na vypúšťanie	kg/d	0,063	0,075	0,09	0,105	0,12	0,135	0,15
Dusík, ktorý sa má denitrifikovať	kg/d	0,17325	0,20625	0,2475	0,28875	0,33	0,37125	0,4125
Kinetika zadržanej denitrifikácie	g N-NO ₂ /kg MVS/h	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6
Množstvo MVS v BA	kg	11,886	14,119	16,891	19,74	22,519	25,3785	28,2345
Množstvo denitrifikovateľného dusíka	kg/h	0,0190176	0,0225904	0,0270256	0,031584	0,0360304	0,0406056	0,0451752
Čas anoxie potrebný na denitrifikáciu	h	9,11	9,13	9,16	9,14	9,16	9,14	9,13

2.3.4 Požiadavka na kyslík

Požiadavka na kyslík je definovaná týmto vzorcom:

$$QO_2/d = a'Le + b'Sv + C'N - C''c dN$$

Kde

a': kyslík potrebný na oxidáciu 1 kg DBO₅

Le: DBO₅ na odbúranie (účinnosť sa zanedbáva)

b': kyslík potrebný na endogénny metabolizmus 1 kg MVS

Sv: hmotnosť MVS v biologickom reaktore

N: dusík na nitrifikáciu

C': miera premeny amoniakálneho dusíka na dusičnanový dusík

C'': miera premeny dusičnanového dusíka na plynný dusík

c: účinnosť obnovy O₂ pri denitrifikácii

dN: dusík, ktorý sa má denitrifikovať

Teoretická potreba kyslíka								
$QO_2/d = a'Le + b'Sv + C'N - C''c dN$								
a'	kgO ₂ /kgDBO ₅	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66
Le	kg DBO ₅ /d	0,945	1,125	1,35	1,575	1,8	2,025	2,25
b'	kgO ₂ /kg MVS/d	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
Sv	kg MVS	11,89	14,12	16,89	19,74	22,52	25,38	28,23
N	kg N /d	0,236	0,281	0,338	0,394	0,450	0,506	0,563
C'	kgO ₂ /kg N-NH ₄	4,53	4,53	4,53	4,53	4,53	4,53	4,53
C	-	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
DN	kg	0,173	0,206	0,248	0,289	0,330	0,371	0,413
C''	kgO ₂ /kg N-NO ₂	2,86	2,86	2,86	2,86	2,86	2,86	2,86
QO ₂ /d	kg O ₂ /d	2,278	2,710	3,248	3,792	4,331	4,875	5,420

Hodinová potreba kyslíka pri teoretickej synchronizácii								
Model BIOXYMOP		BIOXY.21	BIOXY.25	BIOXY.30	BIOXY.35	BIOXY40	BIOXY45	BIOXY50
Synchronizácia prevzdušňovania	h	14	14	14	14	14	14	14
a'Le/14	Kg O2 /h	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	0,10	0,11
b'Sv/24	Kg O2 /h	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,07	0,08
4,54N/14	Kg O2 /h	0,08	0,09	0,11	0,13	0,15	0,16	0,18
2,86 c N/14	Kg O2 /h	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04
AH prevzdušňovania počas 14 hodín	Kg O2 /h	0,138	0,164	0,197	0,230	0,262	0,295	0,328

Na umožnenie denitrifikácie sa odporúča synchronizovať prevzdušňovanie takto: 14 hodín prevzdušňovania a 10 hodín prestojov.

2.3.5 Prevzdušňovanie jemnými bublinami

Prietok vzduchu v jemných bublinách je daný týmto vzorcom:

$$Q_{\text{vzduch}} = AH / (\text{účinnosť} = CTG = \text{hmotnosť O}_2 = \text{He} = 0,001)$$

kde

AH: prietok kyslíka za hodinu

Účinnosť: účinnosť pri získavaní čistej vody na meter ponornej vody difúzorov jemných bublín.

CGT: globálny koeficient prenosu kyslíka v jemných bublinách

He: výška vody nad difúzormi

Hmotnosť O₂: hmotnosť kyslíka prítomného vo vzduchu za normálnych podmienok.

Výpočet teoretického prietoku								
$Q_{\text{vzduch}} = AH / (\text{účinnosť} * CTG * \text{hmotnosť O}_2 * \text{He} * 0,001)$								
Model BIOXYMOP		BIOXY 21	BIOXY.25	BIOXY.30	BIOXY.35	BIOXY 40	BIOXY 45	BIOXY.50
Účinnosť	%	5	5	5	5	5	5	5
CGT		0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55
Hmotnosť O ₂ / Nm ³ vzduchu	g O ₂ / m ³	300	300	300	300	300	300	300
He	m	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50
Q_{vzduch}	Nm³/h	11,1	13,3	15,6	18,6	21,2	23,9	26,5

2.3.6 Výber kompresora

Výber kompresorov sa uskutočnil tak, aby sa dodržal teoretický prietok vzduchu.

Vzduchový kompresor								
Model BIOXYMOP		BIOXY 21	BIOXY 25	BIOXY 30	BIOXY 35	BIOXY 40	BIOXY 45	BIOXY 50
Značka kompresora		SECOH	SECOH	SECOH	SECOH	SECOH	SECOH	SECOH
Model		EL-S-200W	EL-S-250W	EL-S-150W	EL-S-200W	EL-S-200W	EL-S-250W	EL-S-200W
Výkon	W	210	241	149	210	210	241	210
Počet		1	1	2	2	2	2	3
Denná spotreba	kW/h	2,94	3,37	4,62	5,88	2,88	6,75	8,4
Strata zaťaženia	mbar	250	250	250	250	250	250	250
Celkový prietok pri 250 mbaroch	m ³ /h	10,2	12,3	16,2	20,4	20,4	24,6	30,6
Spolu	Nm³/h	11,8	14,3	18,8	23,7	23,7	28,6	35,5

2.3.6 Výber difúzorov jemných bublín

Zvolené difúzory budú diskové difúzory EPDM s priemerom 27 cm, s prevádzkovým rozsahom 2 až 6 m³/h.

Difúzor vzduchu								
Model BIOXYMOP		BIOXY.21	BIOXY.25	BIOXY.30	BIOXY.35	BIOXY.40	BIOXY.45	BIOXY.50
Značka difúzera		Jaeger	Jaeger	Jaeger	Jaeger	Jaeger	Jaeger	Jaeger
Model		HD270	HD270	HD270	HD270	HD270	HD270	HD270
Počet difúzorov		3	4	4	6	6	6	9
Prietok na difúzor	m ³ /h	3,4	3,1	4,1	3,4	3,4	4,1	3,4

2.4 Prečisťovač

2.4.1 Východiská pre dimenzovanie

Prečisťovač je dimenzovaný tak, aby spĺňal tieto parametre:

- Stúpacia rýchlosť, $V_a = 0,4$ m/h vypočítaná na špičkový prietok.

Východiská pre dimenzovanie prečisťovača								
Model BIOXYMOR		BIOXY.21	BIOXY.25	BIOXY.30	BIOXY.35	BIOXY.40	BIOXY.45	BIOXY.50
Priemer plášte	m	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9
výška odtoku vody	m	1,61	1,61	1,61	1,61	1,61	1,61	1,61
Dĺžka plášte pre prečisťovač	m	1,206	1,206	1,206	1,366	1,596	1,826	2,046
Užitočný objem prečisťovača	m ³	3,776	3,776	3,776	4,18	4,771	5,359	5,92
Zrkadlový povrch	m ²	1,98	1,98	1,98	2,2	2,51	2,83	3,14
Čas zdržania pri maximálnom prietoku	h	7,2	6,0	5,0	4,8	4,8	4,8	4,7
Maximálna rýchlosť stúpania V_a	m/h	0,27	0,32	0,38	0,40	0,40	0,40	0,40
Pomer I/EH	I/Eh	180	151	126	119	119	119	118

2.5 Biologický kal

2.5.1 Produkcia kalu (PB)

Na určenie produkcie biologického kalu existuje niekoľko prognostických modelov. Zvolený model je model CIRSEE AGHTM. Produkcia biologického kalu je daná vzorcom:

Produkcia kalu = $S_{min} + S_{dur} + (0,83 + 0,2 \log C_m) \cdot DBO_{5elim} + k'N - S_{eff}$

Kde:

S_{min} = minerálna časť MES, 30 % MES

S_{dur} = biologicky nerozložiteľná časť MVS, 30 % MVS (70 % MES)

C_m = hmotnostné zaťaženie

DBO_{5elim} = množstvo BOD eliminované podobne ako DBO na vstupe

k' = koeficient produkcie nitrifikačných baktérií na kg nitrifikovaného dusíka

S_{eff} = únik MES na výstupe

Model BIOXYMOP		BIOXY.21	BIOXY.25	BIOXY.30	BIOXY.35	BIOXY.40	BIOXY.45	BIOXY.50
Produkcia kalu = $S_{min} + S_{dur} + (0,83 + 0,2 \log C_m) * DBO_5 \text{ elim} + k'N - S_{eff}$								
S_{mn}	Kg MS / j	0,2205	0,2625	0,315	0,3675	0,42	0,4725	0,525
S_{dur}	Kg MS / j	0,15435	0,18375	0,2205	0,25725	0,294	0,33075	0,3675
$(0,83 + 0,2 \log C_m) * DBO_5 \text{ elim}$	Kg MS / j	0,577	0,687	0,824	0,961	1,099	1,236	1,373
S_{eff}	Kg MS / j	0,0945	0,1125	0,135	0,1575	0,18	0,2025	0,225
K'	Kg MS/Kg N nitrifiké	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17
N Dusík na nitrifikáciu	kg N / j	0,23625	0,28125	0,3375	0,39375	0,45	0,50625	0,5625
Produkcia kalu	Kg MS / j	0,897	1,068	1,282	1,496	1,709	1,923	2,136
Pomer produkcie kalu	Kg MS/EH	43	43	43	43	43	43	43

Existuje zjednodušený vzorec, ktorý stanovuje, že $PB = 0,8 * Le$ (Le - zaťaženie DBO_5 na vstupe)

Model Zjednodušený model								
Produkcja kalu = $0,8 * DBO_5 \text{ elim}$								
Prietok DBO_5 na vstupe	kg MS/d	0,945	1,125	1,35	1,575	1,8	2,025	2,25
Produkcja kalu	kg MS/d	0,756	0,900	1,080	1,260	1,440	1,620	1,800
Pomer produkcie kalu	kg MS/EH	36	36	36	36	36	36	36

2.5.2 Recirkulácia kalu (R)

Recirkulácia kalu udržiava konštantnú mieru kalu v prevzdušňovacej nádrži. Miera recirkulácie je definovaná ako $R = Sa * 100 / (Sr - Sa)$, kde

Sa = koncentrácia MES v prevzdušňovacej nádrži

Sr = koncentrácia MES recirkulovaného kalu

Recirkulácia kalu								
Model BIOXYMOP		BIOXY.21	BIOXY.25	BIOXY.30	BIOXY.35	BIOXY.40	BIOXY.45	BIOXY.50
miera recirkulácie	%	150	150	150	150	150	150	150
Koncentrácia kalu $[MS]_{Ei}$	g/l	5	5	5	5	5	5	5
Koncentrácia kalu $[MS]_{in}$	g/l	8,33	8,33	8,33	8,33	8,33	8,33	8,33
Q recirkulovaný prietok		4,725	5,625	6,75	7,875	9	10,125	11,25

Recirkulačné čerpadlo								
Model BIOXYMOP		BIOXY.21	BIOXY.25	BIOXY.30	BIOXY.35	BIOXY.40	BIOXY.45	BIOXY.50
Značka čerpadla		EBARA	EBARA	EBARA	EBARA	EBARA	EBARA	EBARA
Model		Optima M	Optima M	Optima M	Optima M	Optima M	Optima M	Optima M
Výkon	W	250	250	250	250	250	250	250
Prietok	m³/h	8,25	8,2	8,18	8,16	8,1	8	7,95
čas chodu	min	35	42	50	58	67	76	85
Mesačná spotreba	kW/mois	4,38	5,25	6,25	7,25	8,38	9,50	10,63

2.5.3 Extrakcia kalu

Vyprodukovaný prebytočný biologický kal je potrebné extrahovať.

Extrakcia kalu								
Model BIOXYMOP		BIOXY.21	BIOXY.25	BIOXY.30	BIOXY.35	BIOXY.40	BIOXY.45	BIOXY.50
Hmotnosť kalu na extrahovanie	kg MS/d.	0,897	1,068	1,282	1,496	1,709	1,923	2,136
Koncentrácia kalu [MS] _{Cja}	g/l	8,3	8,3	8,3	8,3	8,3	8,3	8,3
Objem kalu na extrahovanie	l/d	107,64	128,17	153,85	179,47	205,14	230,74	256,35
	m ³ /týždeň	0,754	0,897	1,077	1,256	1,436	1,615	1,794
	l/3d	322,9	384,5	461,6	538,4	615,4	692,2	769,1

Extrakčné čerpadlo								
Model BIOXYMOP		BIOXY.21	BIOXY.25	BIOXY.30	BIOXY.35	BIOXY.40	BIOXY.45	BIOXY.50
Značka čerpadla		EBARA	EBARA	EBARA	EBARA	EBARA	EBARA	EBARA
Model		Optima M	Optima M	Optima M	Optima M	Optima M	Optima M	Optima M
Výkon	W	250	250	250	250	250	250	250
Prietok	m ³ /h	8,1	8	7,8	7,65	7,55	7,5	7,24
čas chodu (semaine =týždeň, jour=deň, mois=mesiac)	min/j	0,80	0,96	1,18	1,41	1,63	1,85	2,12
	min/semaine	5,58	6,73	8,28	9,85	11,41	12,92	14,87
	min / 3 jours	2,39	2,88	3,55	4,22	4,89	5,54	6,37
	sec/j	48	58	71	84	98	111	127
Mesačná spotreba	kW/mois	0,0997	0,1202	0,1479	0,1759	0,2038	0,2307	0,2656

2 Realizácia a inštalácia

2.1 Výber umiestnenia inštalácie mikročističky

Miesto, kde sa má mikročistička nainštalovať, musí spĺňať tieto požiadavky:

- miesto nesmie byť v záplavovej zóne,
 - viac ako 3 m od akejkoľvek zakladanej stavby alebo obydla,
 - viac ako 3 m od akejkoľvek hranice susedného pozemku.
 - viac ako 2 m od akéhokoľvek stromu alebo rastliny s významným koreňovým systémom,
 - viac ako 35 m od akéhokoľvek vyhláseného vodného zdroja používaného na ľudskú spotrebu,
 - nádrž sa nesmie nachádzať v bezprostrednej blízkosti cesty alebo parkoviska.
- V bezprostrednej blízkosti zariadenia nie je povolené žiadne statické ani valivé zaťaženie (treba dodržať minimálnu vzdialenosť), pokiaľ technické oddelenie neoverilo osobitné konštrukčné ustanovenia.

Je dôležité dodržiavať pokyny na inštaláciu popísané v nasledujúcich odsekoch, inak bude záruka spoločnosti Simop neúčinná, ako aj pokyny na inštaláciu P050 a P053.

2.2 Podmienky prepravy na mieste

Počas vykládky a inštalácie sa s nádržami musí manipulovať pomocou reťazových závesov, ktoré sa pripevnia k zdvíhacím krúžkom umiestneným na hornej časti plášťa, a pomocou zdvíhacích zariadení (okrem vysokozdvížných vozíkov s vidlicami) vhodných pre objem nádrže.

- Reťazové závesy musí dodať spoločnosť, ktorá vykonáva inštaláciu.
- Uistite sa, že miesto je prístupné pre dopravné prostriedky (môžu sa použiť nákladné vozidlá s návěsom alebo vozidlá na prepravu nadmerného nákladu).

Poznámka: V prípade nádrží dlhších ako 6 metrov je nevyhnutné použiť zdvíhaciu traverzu (nedodáva sa) vhodnú pre hmotnosť nádrže.

2.3 Pokyny na inštaláciu

Prieskum miesta sa musí vykonať v súlade s platnými predpismi s cieľom posúdiť obmedzenia týkajúce sa povahy pôdy.

2.3.1 Zemné práce

Steny výkopu by mali byť približne 50 cm okolo celej nádrže.

Spodná časť svahu, ktorá tvorí zemný val, by mala byť umiestnená minimálne 4 m od nádrže.

Upozornenie pre prípad inštalácie na mieste s podzemnou vodou: Výška nádrže sa musí vypočítať tak, aby výška podzemnej vody neprevyšovala úroveň odtoku.

Hladina podzemnej vody musí byť znížená až do zasypania zariadenia.

3.3.2 Inštalácia nádrže na pozemku bez spodnej vody

Vytvorte 20 cm vysoké lôžko zo zhutneného piesku zarovnané vo všetkých smeroch. Potom položte hladinovú nádrž a pripojte vstupné a výstupné potrubie.

Ak to topografia miesta umožňuje, vytvorte na dne výkopu drenážny systém s gravitačným odtokom do odtoku (napríklad do priekopy alebo potoka). ;

Inštalácia piezometra s minimálnym priemerom 315 mm, ktorý je na nižšom konci uzavretý geotextíliou.

Zasypanie po bokoch:

1. fáza: Uloženie 50 cm vrstvy piesku okolo celej nádrže.

2. fáza: Naplňte nádrž vodou do výšky 50 cm.

Keďže nádrž má niekoľko oddelení, oddelenia sa môžu plniť súčasne alebo postupne, **pričom treba dbať na to, aby sa neprekročil výškový rozdiel 50 cm.**

3. fáza: Opakujte fázy 1 a 2 až po úroveň šacht (odporúča sa hydraulické zhutnenie nasýtením pieskového násypu vodou. Ak hrozí riziko znečistenia prostredia jemnými časticami z násypu, na rozhraní by sa mala umiestniť geotextília proti znečisteniu).

Zasypanie vrchnej časti:

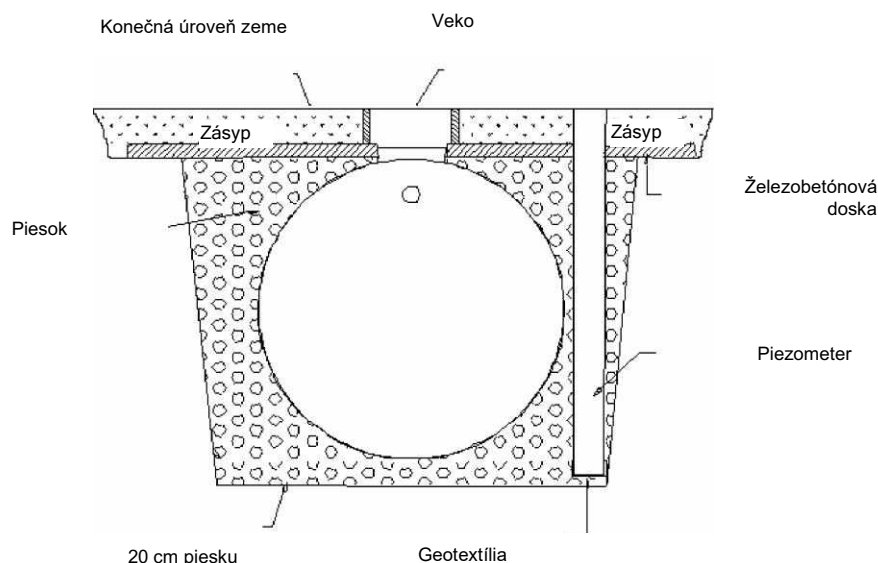
Vrchnú zeminu možno zasypať do maximálnej výšky 50 cm (bez nosnej dosky) nad horným generátorom nádrže (na umiestnenie krytov nádrže na úrovni hotového terénu použite polyetylénové alebo polyesterové stúpačky).

Mimoriadne opatrenia:

Po úplnom naplnení nádrže tesne nad horným generátorom nádrže vytvorte samonosnú železobetónovú dosku spočívajúcu **na stabilizovanom a neporušenom povrchu okolo výkopu** v nasledujúcich prípadoch:

- 1) Ak je vrchný násyp vyšší ako 50 cm nad hornou líniou nádrže.
- 2) V prípade príležitostného preťaženia spôsobeného vozidlami prechádzajúcimi vo vzdialenosti menšej ako 4 m od okraja výkopu.
- 3) Pri použití betónových stúpačiek.
- 4) V prípade preťaženia v dôsledku extrémnych poveternostných podmienok (napr. sneh).

3.3.3 Inštalácia nádrže na ílovitej pôde a/alebo v prítomnosti podzemnej vody



3.3.3 Inštalácia nádrže na ílovitej pôde a/alebo v prítomnosti podzemnej vody

Vytvorte železobetónovú základovú dosku s výstužnými roxorovými tyčami, ktoré tvoria slučku a ktoré sa použijú na pripevnenie kotviacich pásov.

Na betónovom základe vytvorte 20 cm vysoké lôžko z piesku stabilizovaného cementom s objemovou hmotnosťou 200 kg/m³ vyrovnané vo všetkých smeroch.

Potom položte hladinovú nádrž a pripojte vstupné a výstupné potrubie.

Nainštalujte piezometer s minimálnou hrúbkou Ø 315 mm, ktorý bude na dne uzavretý geotextíliou (používa sa na monitorovanie hladiny vody v okolí nádrže počas odčerpávania).

Zasypanie po bokoch:

1. fáza: Uloženie 50 cm vrstvy piesku stabilizovaného cementom 200 kg/m³ okolo celej nádrže.

2. fáza: Naplňte nádrž vodou do výšky 50 cm.

Keďže nádrž má niekoľko oddelení, oddelenia sa môžu plniť súčasne alebo postupne, pričom treba dbať na to, aby sa neprekročil výškový rozdiel 50 cm.

3. fáza: Opakujte fázy 1 a 2 až po úroveň šácht (odporúča sa hydraulické zhutnenie nasýtením pieskového násypu vodou. Ak hrozí riziko znečistenia prostredia jemnými časticami z násypu, na rozhraní by sa mala umiestniť geotextília proti znečisteniu).

Výnimka pre zasypanie po bokoch: V prípade inštalácie do inej ako ílovitej a stabilizovanej pôdy bez strmého svahu je možné nahradiť piesok stabilizovaný cementom 200 kg/m³ pieskom (bez zasypania zeminou alebo iným materiálom).

Zasypanie vrchnej časti:

Vrchnú zeminu možno zasypať do maximálnej výšky 50 cm (bez nosnej dosky) nad horným generátorom nádrže (na umiestnenie krytov nádrže na úrovni hotového terénu použite polyetylénové alebo polyesterové stúpačky). Mimoriadne opatrenia:

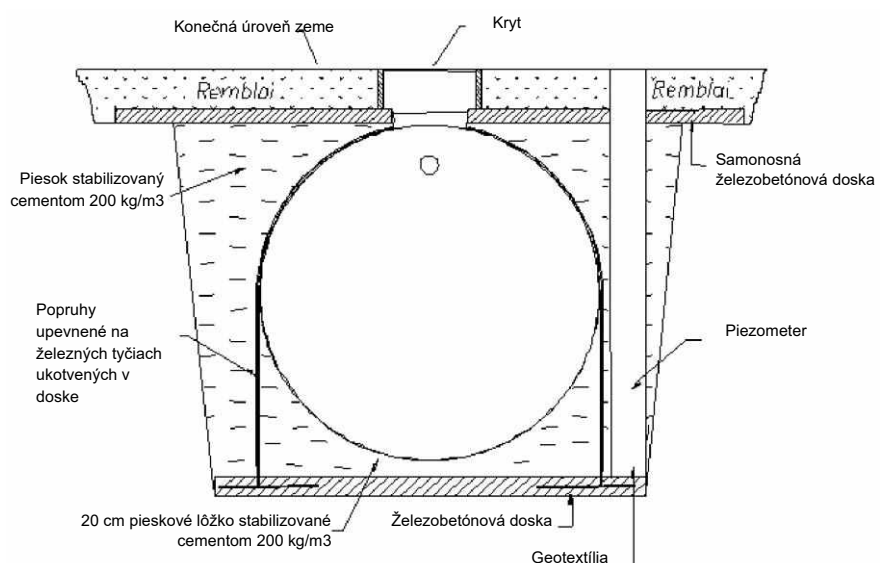
Po úplnom naplnení nádrže tesne nad horným generátorom nádrže vytvorte samonosnú železobetónovú dosku spočívajúcu na stabilizovanom a neporušenom povrchu okolo výkopu v nasledujúcich prípadoch:

1) V prípade násypu viac ako 50 cm nad horným generátorom nádrže.

2) V prípade príležitostného preťaženia spôsobeného vozidlami prechádzajúcimi vo vzdialenosti menšej ako 4 m od okraja výkopu.

3) Pri použití betónových stúpačiek.

4) V prípade preťaženia v dôsledku extrémnych poveternostných podmienok (napr. sneh).



3.4 Elektrické pripojenia

Elektromechanické komponenty mikročističiek (2 čerpadlá + 1, 2 alebo 3 kompresory v závislosti od modelu) sú riadené a chránené riadiacou skriňou 220 V.

Elektrické pripojenie (napájací kábel medzi mikročističkou a riadiacou skriňou) musí vykonať odborník certifikovaný podľa normy NF C 15-100 svojím zamestnávateľom.

Pred akoukoľvek prácou na elektrickom zariadení sa musí inštalácia vypnúť.

Počas zemných prác:

- medzi mikročističku a riadiacu skriňu namontujte 110 mm káblovod pre elektrické káble napájajúce obe čerpadlá.
- Medzi kompresory a šachtu BA nainštalujte 110 mm káblovod na pripojenie vetracích rámp ku kompresorom (upozorňujeme, že pre BIOXY3/6330/50 je potrebný 2. káblovod).
- Zabezpečte napájanie 300 mA hlavného ističa skrine.

Upozorňujeme, že nasledujúce položky nie sú dodávané spoločnosťou SIMOP:

- napájacie káble pre čerpadlá a kompresory (použite kábel 3G 2,5 mm²),
- vstupné/výstupné trubice siete,
- vetracie rúrky.

Dodávané položky:

- Vetracie rúrky značky Tricoclaire (25 mm vnútri/33 mm vonku), 10 m dodávané na jeden kompresor.

Elektrická skriňa musí byť nainštalovaná v interiéri, vo vyhradenej technickej miestnosti.

Pokiaľ nebola zvolená možnosť vodotesnej skrine alebo skrine XL.

Napájanie musí byť pripojené k hlavnej svorkovnici. Na odpojenie elektrického napájania skrine sa môže použiť hlavný vypínač 300 mA.



Štandardná riadiaca skriňa AE300-21 (opis a schéma zapojenia v prílohe)

VOLITEĽNÁ VÝBAVA:

Utesnená skriňa AE300-21-1 (opis a schéma zapojenia v prílohe)

Dôležité: kompresory musia byť inštalované v technickej miestnosti





VOLITEĽNÁ VÝBAVA:

Riadiaca skriňa vyrobená z polyesteru

AE300-21-C, vrátane

riadiacej skrine a 2 podporných dosiek

pre kompresory. Pozor,

skriňa nie je k dispozícii pre BIOXY/6330/50.

(opis a schéma zapojenia v prílohe)

Dôležité: kompresory musia byť inštalované v technickej miestnosti

Dôrazne neodporúčame inštalovať kompresory vo vzdialenosti väčšej ako 10 m od zariadenia (v prípade potreby sa s nami poradíte). Okrem toho musí byť kompresor umiestnený vo väčšej nadmorskej výške ako difúzory vzduchu.

3.5 Metódy vytvárania hydraulických spojení

Mikro-čistička je dodávaná pripravená na pripojenie s PVC rúrkou DN160. Tieto pripojenia vykonáva spoločnosť zodpovedná za inštaláciu mikročističky podľa pokynov na inštaláciu spoločnosti SIMOP opísaných v tomto návode.

Prívodné a výstupné potrubia vytekajúcich vôd musia mať sklon 2 až 4 % (pozor: berte do úvahy usadzovanie pôdy).

3.6 Pripojenia na vetranie a/alebo odvod plynov alebo zápachu

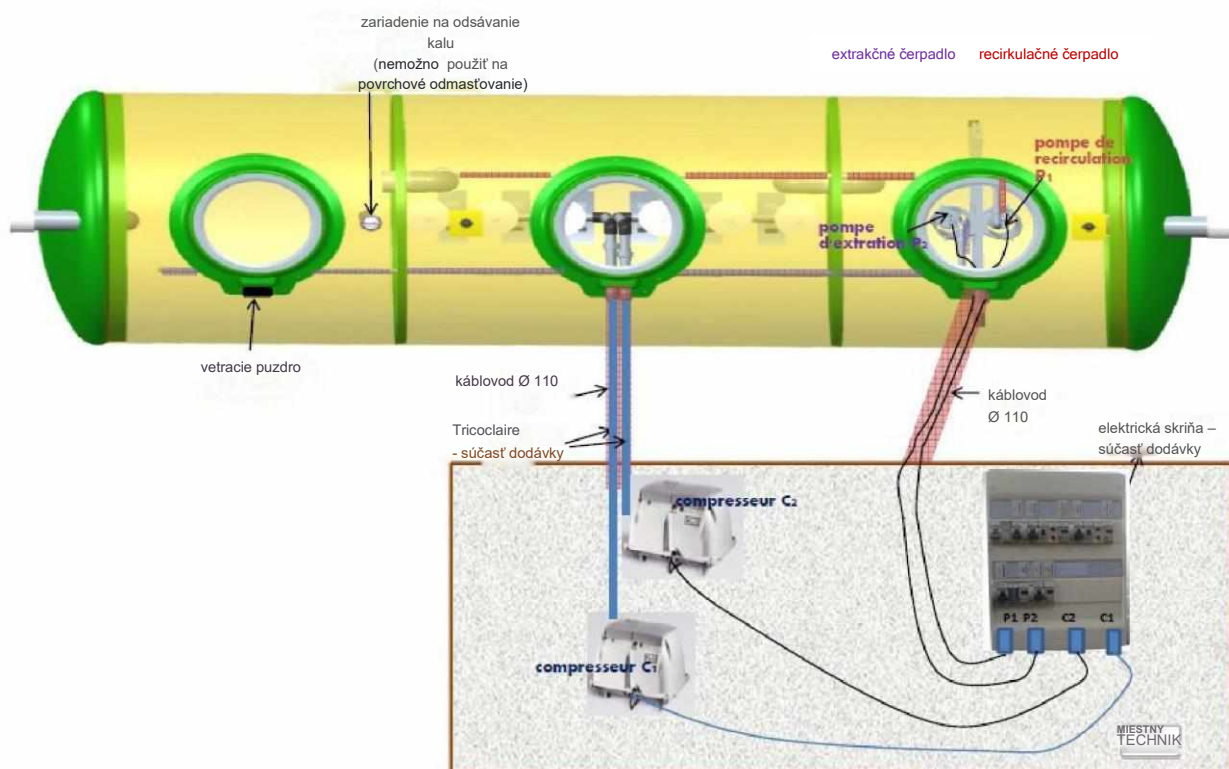
Odpadová voda prirodzene nepríjemne zapácha. Mikročistička však nesmie vytvárať silný zápach. Silný zápach v blízkosti mikročističky je príznakom poruchy. V takom prípade je potrebné privolať technika.

Mikročistička produkuje hlavne plyn nazývaný H_2S .

Prívod vzduchu a odsávanie fermentačných plynov musí byť v súlade s normou NF DTU 64.1. Fermentačné plyny sa musia odvádzať vetracím systémom vybaveným statickým alebo vetracím odsávačom umiestneným 0,40 m nad vrcholom a najmenej 1 m od akéhokoľvek otvoru alebo iného vetrania. Toto pripojenie zabezpečte na vetracom puzdre oddelenia primárneho odkaľovača.

3.7 Schéma inštalácie

Konfigurácia so štandardnou skriňou a 2 kompresormi



4 Uvedenie do prevádzky

Čistiareň odpadových vôd musí uviesť do prevádzky spoločnosť schválená spoločnosťou Simop. Táto služba bude zahŕňať: (pozor, nie je zahrnuté v cenníku BIOXYMOP)

- Kontrola elektromechanických komponentov (čerpadiel, kompresorov a elektrickej skrine)
- Nastavenie rôznych prevádzkových časov a kontrola správneho fungovania zariadenia
- Kontrola, či sú splnené podmienky inštalácie
- kontrola správneho prúdenia vody z predchádzajúceho do nasledujúceho zariadenia

4.1 Zoznam zariadení

Zariadenie pozostáva z:

Model BIOXYMOP	BIOXY21	BIOXY 25	BIOXY 30	BIOXY 35	BIOXY 40	BIOXY 45	BIOXY 50
kompresor SECOH	1 X EL-S-200W	1 X EL-S-250W	2 X EL-S-150W	2 X EL-S-200W	2 X EL-S-200W	2 X EL-S-250W	3 X EL-S-200W
čerpadlo EBARA OPTIMA M.	2	2	2	2	2	2	2
Difúzory HD270	3	4	4	6	6	6	9
Médiá (HDPE modul) m ³	1,0	1,2	1,4	1,7	1,9	2,1	2,4

4.2 Inštalácia elektromechanických zariadení

Jednotlivé položky zariadenia (2 čerpadlá; 1, 2 alebo 3 kompresory v závislosti od modelu, elektrická skriňa) sa dodávajú na samostatnej palete od zariadenia a na požiadanie ich možno dodať na inú adresu ako na stanicu (uistite sa, že zariadenie je k dispozícii spoločnosti, ktorá vykonáva uvedenie do prevádzky).

4.2.1 Kompresory

Kompresory musia byť nainštalované v špeciálnej technickej miestnosti alebo v prípade potreby vo voliteľnej skrini.

Dôrazne neodporúčame inštalovať kompresory vo vzdialenosti väčšej ako 10 m od zariadenia (v prípade potreby sa s nami poraďte). Okrem toho musí byť kompresor umiestnený vo väčšej nadmorskej výške ako difúzory vzduchu.

4.2.2 Čerpadlá

Recirkulačné a odsávacie čerpadlá sú identické a musia byť nainštalované v prečisťovači. Pripájajú sa pomocou 1"1/4 závitového hrdla.

Venujte pozornosť označeniu elektrických káblov pre každé čerpadlo.

- Recirkulačné čerpadlo čerpá kal do prevzdušňovacej nádrže (centrálny priestor) a musí byť pripojené k svorkovnici čerpadla č. 1 (recirkulácia).
- Extrakčné čerpadlo prečerpáva kal do primárneho odkaľovača (1. oddelenie) a musí byť pripojené k svorkovnici čerpadla č. 2 (extrakcia).

4.2.3 Elektrická skriňa



Elektrická skriňa musí byť inštalovaná v interiéri v technickej miestnosti, ktorá je na tento účel k dispozícii. Pokiaľ nebola zvolená možnosť vodotesnej skrine alebo skrine XL.

Napájanie musí byť pripojené k hlavnej svorkovnici. Na odpojenie elektrického napájania skrine sa môže použiť hlavný vypínač 300 mA.

4.2.4 Nastavenie časovačov



Prevzdušňovanie:

Kompresory sú riadené jedným programovateľným časovým spínačom (15-minútové časovanie).

Všetky zariadenia boli dimenzované na 14 hodín prevádzky, takže načasovanie je rovnaké na všetkých modeloch.

Vykonajte nasledujúce nastavenia:

Sekvencia 1	05:30	03:30
	09:00	
Sekvencia 2	11:30	02:30
	14:00	
Sekvencia 3	16:30	07:30
	00:00	
Sekvencia 4	02:30	0:30
	03:00	



Recirkulácia a extrakcia:

Recirkulačné a extrakčné čerpadlá sú riadené cyklickou dávkovacou jednotkou ktorá umožňuje cyklické striedanie času chodu a zastavenia čerpadla.

Časy zapnutia a vypnutia môžu byť rôzne a môžu byť zvolené z inej časovej základne.

Vykonajte nasledujúce nastavenia:

Časové oneskorenie recirkulácie:

Model BIOXYMOP		BIOXY.21	BIOXY.25	BIOXY.30	BIOXY.35	BIOXY.40	BIOXY.45	BIOXY.50
Prietok čerpadla	m ³ /h	8,25	8,2	8,18	8,16	8,1	8	7,95
čas chodu	min./d	35	42	50	58	67	76	85
Časová základňa ZAP		1-10 min.	1-10 min	1-10 min	1-10 min	1-10 min	1-10 min	1-10 min
Čas ZAP		1	1	1	1	2	2	3
Časová základňa VYP		6-60 min.	6-60 min.	6-60 min.	6-60 min	6-60 min.	6-60 min	6-60 min.
Čas VYP		7	6	5	4	7	6	8

Časové oneskorenie extrakcie:

Model BIOXYMOP		BIOXY.21	BIOXY.25	BIOXY.30	BIOXY.35	BIOXY.40	BIOXY.45	BIOXY.50
Prietok čerpadla	m ³ /h	8,1	8	7,8	7,65	7,55	7,5	7,24
čas chodu	min./d	0,80	0,96	1,18	1,41	1,63	1,85	2,12
	min/3 d.	2,39	2,88	3,55	4,22	4,89	5,54	6,37
Časová základňa ZAP		1-10 min	6-60 s.	1-10 min	1-10 min	1-10 min.	1-10 min	1-10 min.
Čas ZAP.		1	8	1	2	2	3	3
Časová základňa VYP		10-100 h	10-100 h	10-100 h	10-100 h	10-100 h	10-100 h	10-100 h
Čas VYP		3	2	2	3	3	4	3

4.3 Bezpečnostné odporúčania

Elektrická bezpečnosť:

Všetky elektrické práce na mikročističke musí vykonávať kvalifikovaný odborník v súlade s požiadavkami platných predpisov, a najmä NF C 15-100.

Pred prácou na elektrických komponentoch mikročističky je nevyhnutné vypnúť napájanie.

Bezpečnosť inštalácie:

Bez nosnej dosky na rozloženie zaťaženia odolajú prístupové kryty zaťaženiu chodcom 2,5 kN/m².

Táto odolnosť bola potvrdená počas testov označenia CE.

Bezpečnosť osôb:

Počas výkopových prác musí byť obsluha chránená v súlade s vnútroštátnymi predpismi.

Predovšetkým je potrebné používať osobné ochranné prostriedky (OOP), aby sa zabránilo akémukoľvek kontaktu s odpadovou vodou.

5 Údržba a prevádzka

5.1 Prevádzkové podmienky pre dlhodobý výkon

Čistiarne odpadových vôd sú navrhnuté na nepretržité čistenie komunálnych odpadových vôd. Nie sú vhodné na príležitostné čistenie. Okrem toho je prísne zakázané odvádzať cez ne dažďovú vodu. V prípade kombinovanej kanalizácie je povinné chrániť čistiareň regulačným zariadením na odklonenie špičkových prietokov za daždivého počasia.

Podobne ako väčšina systémov čistenia odpadových vôd z domácností, aj naša mikročistička biologicky rozkladá organické znečistenie.

Preto je zakázané vypúšťať nasledujúce produkty (neúplný zoznam):

- minerálne oleje,
- ropné produkty,
- chlórované produkty,
- čisté bielidlo,
- akékoľvek baktericídne výrobky,
- kondenzačná voda (klimatizácia, kotol),
- odtok soľanky zo zmäččovača,
- pesticídy,
- živice,
- biologicky nerozložiteľné materiály,
- menštruačné pomôcky, kondómy, handry, plienky,
- stavebný odpad (farby, suť, omietka, cement atď.)

Materiály použité v mikročističke sú odolné voči korózii:

Položky	Materiály
Zakrivený plášť a základňa	Polyester vystužený sklom (PRV)
Kryty	Polyetylén (PE)
Prevzdušňovacie disky biologického reaktora	Membrána z etylénpropyléndiénového monoméru (EPDM) Podpera z polypropylénu (PP),
Kompresor	Polymér, IP45
Voľné médiá	Polypropylén (PP)
Recirkulačné čerpadlo kalu	Nehrdzavejúca oceľ, trieda 304, IP68
Potrubie	Polyvinylchlorid (PVC)
Tesnenie	Elastomér
Matice a skrutky	Nehrdzavejúca oceľ, trieda 304

5.2 Hladina hluku

Vybrané vzduchové kompresory a čerpadlá vyžarujú hluk v rozsahu 45 až 55 dB(A) v závislosti od modelu. Keďže zariadenie je zapustené do zeme, nevytvára žiadny významný hluk.

Na porovnanie je v nasledujúcej tabuľke uvedená hladina hluku spôsobovaná domácimi spotrebičmi:

Domáci spotrebič	Hladina hluku (db)
Umývačka riadu	40 až 50
Práčka	50 až 60
Sušička bielizne	60 až 70
Vysávač	70 až 80
Kosačka na trávnu	80 až 90
Reťazová píla	90 až 100

5.3 Spotreba energie

Doba prevádzky elektrického zariadenia:

Model BIOXYMOP		BIOXY.21	BIOXY.25	BIOXY.30	BIOXY.35	BIOXY.40	BIOXY.45	BIOXY.50
Kompresor	h/d	14	14	14	14	14	14	14
Recirkulácia	min/d	35	42	50	58	67	76	85
Extrakcia	min./d	0,80	0,96	1,18	1,41	1,63	1,85	2,12
Spotreba energie	kW/j	3,09	3,55	4,83	6,13	6,17	7,07	8,76
Ročná spotreba	kW/rok	1128	1297	1764	2237	2251	2581	3199

5.4 Zmluva o údržbe



Mikročistička je elektromechanické zariadenie, ktoré vyžaduje servis a údržbu.

Je nevyhnutné prísne dodržiavať postupy pre servis a údržby opísané v tomto návode, inak spoločnosť Simop nebude ďalej niesť záručnú zodpovednosť.

Spoločnosť Simop dôrazne odporúča, aby ste si údržbu zmluvu o údržbe so špecializovanou spoločnosťou.

Spoločnosť Assisteaux bola spoločnosťou Simop poverená servisom a údržbou týchto mikročističiek:

www.assisteaux.fr – **bezplatná linka 0 800 000 160**

Spoločnosť Assisteaux pôsobí na celom území Francúzska.

Servis bude zahŕňať minimálne:

- kompletnú prehliadku skrine,
- kontrolu nútenej a automatickej prevádzky (čerpadlá a kompresory),
- kontrolu a čistenie kompresora (v prípade potreby výmena filtra a membrány),
- kontrolu a čistenie čerpadiel,
- overenie správneho prietoku vody medzi vstupom a výstupom (bez stôp po zaťažení),
- overenie správneho prevzdušňovania (jemné, rovnomerné bublanie),
- meranie výšky kalov v primárnom odkaľovači a prečisťovači a povrchových kôrach,
- meranie hladiny rozpusteného kyslíka a v prípade potreby úprava cyklu prevzdušňovania,
- meranie koncentrácie amoniaku a dusičnanov,
- test usadzovania kalu (v30).

5.5 Zoznam spotrebných dielov

Recirkulačné čerpadlo:

Odporúčame vymeniť čerpadlo pri prvých príznakoch nedostatočného fungovania, výmena sa predpokladá približne po každých 5 rokoch.

Vzduchový kompresor:

Súpravu membrány MEMBRANE KIT odporúčame vymeniť po 2,5 rokoch prevádzky a kompresor vymeniť po 5 až 6 rokoch prevádzky.

Difúzor vzduchu:

Difúzor odporúčame vymeniť po 10 rokoch prevádzky.

Počas záručnej doby alebo mimo nej náhradné diely dodáva výrobca, inštalatér alebo servisná spoločnosť mikročističky.

Kontakt na popredajný servis spoločnosti SIMOP (výrobca):

Simop
10, rue Richedoux
50480 Sainte-Mère-Eglise
Tel.: 02 33 95 88 00 Fax: 02 33 95 88 00

Aby sa nenarušila spoľahlivosť výkonu mikročističky, komponenty musí vymieňať kvalifikovaná osoba pred koncom ich životnosti, ako je uvedené vyššie.

5.6 Odčerpávanie odpadu

Odčerpávanie odpadu musí vykonávať schválený vývozca odpadových vôd v súlade s podmienkami novelizovanej vyhlášky zo 7. septembra 2009 v znení neskorších predpisov. Žiadna iná osoba alebo spoločnosť nie je zo zákona na to oprávnená.

Odčerpávanie odpadu z mikročističky sa musí uskutočniť, keď výška kalu v primárnych odkladacích priestoroch dosiahne 50 % pracovného objemu. Pri odčerpávaní odpadu z primárneho odkaľovača sa zabezpečí extrakcia kalu a vyčistenie prečisťovača.

Plávajúce a masťné látky sa musia vypúšťať aspoň raz ročne. Po každom odčerpávaní odpadu sa zariadenie musí znovu naplniť vodou.

V prípade odčerpávania odpadu za prítomnosti podzemnej vody sa dôrazne odporúča znížiť hladinu podzemnej vody pomocou pivničného čerpadla na dno piezometra, aby sa obmedzilo riziko deformácie nádrže. Pred odčerpávaním odpadu sa musí odčerpať podzemná voda a jej hladina musí sa udržiavať počas odčerpávania odpadu, kým sa v oddeleniach neobnovia výšky hladín.

Vozidlo, ktoré odčerpáva odpad, musí byť zaparkované najmenej 5 metrov od mikročističky.

REF. ČÍSLO	objem na odstraňovanie masťnoty a	objem na odčerpávanie odpadu **
BIOXY3/6330/21	1,7	3,3
BIOXY3/6330/25	1,9	3,9
BIOXY3/6330/30	2,1	4,7
BIOXY3/6330/35	2,4	5,5
BIOXY3/6330/40	2,8	6,2
BIOXY3/6330/45	3,1	7,0
BIOXY3/6330/50	3,4	7,8

* Odstraňovanie masťnoty a plávajúcich nečistôt na povrchu prečisťovača a primárneho odkaľovača, 30 cm na povrchu oboch oddelení, každý rok.

** Odčerpávanie odpadu z primárneho odkaľovača, 50 % objemu primárneho odkaľovača, každé 3 roky.

5.7 Ročné náklady na údržbu a ročná spotreba

OZNAČENIE BIOXYMOP	Servisná zmluva, EUR	Odčerpávanie odpadu: odstraňovanie masťnoty a plávajúcich nečistôt a extrakcia kalu, EUR	Výmena dielov, EUR	Spotreba energie (na základe 0,13 EUR za KWH)	Spolu bez dane, EUR
BIOXY3/6330/21	280	474	345	147	1245
BIOXY3/6330/25	280	551	345	169	1345
BIOXY3/6330/30	280	648	345	229	1502
BIOXY3/6330/35	280	751	345	291	1666
BIOXY3/6330/40	280	856	345	293	1774
BIOXY3/6330/45	280	962	345	337	1924
BIOXY3/6330/50	280	1067	345	416	2108

Pripomíname:

- Odstraňovanie masťnoty a plávajúcich nečistôt z prečisťovača a primárneho odkaľovača sa musí vykonávať každý rok v rozsahu na prvých 30 cm.
- Odčerpávanie 50 % objemu odkaľovača sa musí uskutočniť približne každé 3 roky.

5.6 Postup v prípade poruchy

Udalosti, ktoré sa majú zaznamenať	Úkony	Frekvencia
Abnormálny hluk vzduchového kompresora	Obráťte sa na montážnu alebo servisnú spoločnosť. Skontrolujte, či sa vzduchový kompresor nedotýka žiadnej steny. Opravte alebo vymeňte kompresor	Môže sa to stať, napríklad ak praskne membrána. Životnosť membrány je 2,5 roka. Kontrolujú sa raz ročne počas servisnej prehliadky.
Abnormálny hluk z recirkulačného čerpadla	Obráťte sa na montážnu alebo servisnú spoločnosť. Skontrolujte, či je výtlačné potrubie bezpečne pripojené k nádrži. Vymeňte čerpadlo	Môže sa to stať veľmi zriedkavo, ak je obežné koleso zablokované. Kontroluje sa raz ročne počas servisnej prehliadky.
Veľmi silný zápach	Obráťte sa na montážnu alebo servisnú spoločnosť. Skontrolujte a upravte nastavenia	Môže sa vyskytnúť v prípade poruchy kompresora (životnosť 6 – 7 rokov) alebo poškodenia membrány (životnosť 2,5 roka), alebo nedostatočného prevzdušňovania v prípade preťaženia zariadenia. Správne fungovanie mikročističky sa kontroluje raz ročne počas servisnej prehliadky.
Žiadne bublinky v prevzdušňovacej nádrži	Obráťte sa na montážnu alebo servisnú spoločnosť. Skontrolujte vzduchové potrubie od čerpadla k difúзору	Môže sa vyskytnúť v prípade poruchy kompresora (životnosť 6 – 7 rokov) alebo poškodenia membrány (životnosť 2,5 roka) alebo v prípade úplného stlačenia vzduchového potrubia, alebo v prípade úplného zanesenia difúzorov (životnosť 10 rokov). Správne fungovanie vetrania mikročističky sa kontroluje raz ročne počas servisnej prehliadky.
Výška kalu väčšia ako maximálne limity	Objednajte odčerpávanie odpadu u schváleného vývozcu odpadových vôd. Obráťte sa na montážnu spoločnosť, aby vám našla schváleného vývozcu odpadových vôd.	Hladina kalu sa musí pravidelne kontrolovať
Indikátor poruchy svieti	Obráťte sa na montážnu alebo servisnú spoločnosť.	

6 Záruky

6.1 Záruky na zariadenia a elektromechanické zariadenia

Na nádrže sa vzťahuje záruka 10 rokov proti korózii od dátumu dodania za predpokladu, že boli dodržané pokyny na inštaláciu.

Elektromechanické komponenty majú záruku 1 rok.

Naše nádrže nie sú ošetrované proti UV žiareniu (ortohtalová živica), pretože sa používajú pod zemou. Dlhodobé vystavenie vysokým teplotám vo vonkajšom prostredí spôsobí znehodnotenie materiálu.

- Kompozitné zostavy sú navrhnuté na mechanickú odolnosť voči tlaku, nie nárazu.
- Manipulovať s nimi možno len pomocou zdvíhacích krúžkov a akékoľvek trenie, napríklad o zem alebo o polotovary pri vykladaní z kontajnerov, bude mať za následok zníženie hrúbky laminácie, čo výrazne zníži pevnosť zostáv.

ZARIADENIA	ZÁRUČNÁ DOBA
NÁDRŽ	10 ROKOV
KOMPRESOR	1 ROK
ČERPADLO	1 ROK
RIADIACA SKRIŇA	1 ROK
KOMPONENTY RIADIACEJ SKRINKY	1 ROK

6.2 Opis procesu sledovateľnosti zariadení a systémových komponentov.

Kontrola výroby v závode je v súlade s požiadavkami normy NF EN 12566- 3+A2:2013. Systém riadenia kvality spoločnosti SIMOP je certifikovaný podľa normy ISO 9001: 2008. Každá mikročistička má číslo sledovateľnosti. K tomuto číslu je priradený súbor informácií:

- Dátum výroby
- Číslo výrobnej objednávky
- Číslo šarže materiálu
- Identifikácia montéra
- Kontrolný list kvality
- Šarža materiálu, jej osvedčenie o analýze
- Šarža komponentu (interné zariadenie)

Pri výrobe sa vykonávajú kvalitatívne a kvantitatívne kontroly, aby sa zabezpečilo, že výrobky zodpovedajú pôvodným špecifikáciám.

7 Certifikát kvality:

7.1 Certifikát ISO 9001: 2008:

Certificat d'enregistrement



Le Système de Management de la Qualité de la société :

Groupe F2F - SIMOP
10 Rue Richedou
50480 SAINTE-MERE EGLISE
France

a été audité et approuvé conforme à la norme :

ISO 9001 version 2008

Portée de la certification :

Conception, fabrication et commercialisation de produits et d'équipements pour le traitement de l'eau.

Numéro d'enregistrement : 2012062878

Date de certification initiale : 28 septembre 2006

Date d'émission du certificat : 27 juillet 2012

Date d'expiration : 31 août 2015

Pour le Comité de Certification
Signataire autorisé
Mood/ International Certification
89, rue Damrémont 75018 Paris -
France www.moody-certification.fr

ISO 9001 Edition 1 Révision 0
Ce certificat est la propriété de Moody International Certification, à qui il devra être retourné en cas de demande.



ANNEXE



LISTE DES SITES CERTIFIÉS DE LA SOCIÉTÉ Groupe F2F - SIMOP

Cette annexe est rattachée au certificat N°2012062878 et ne peut être ni présentée, ni reproduite sans le document auquel elle se rattache.

Sites	Adresses
Site Le Ham SIMOP 50	3, Rue Saint Pierre 50310 Le Ham
Site Montdidier SIMOP 80	ZI La Roseraie 80500 Montdidier
Site Bourg de Péage SIMOP 26	Allée du Dauphiné - Z.I. Sud 26300 Bourg de Péage
Site Bujaraloz SIMOP ESPANA	P.I. Lastra, Monegros Parc B1 50177 Bujaraloz, Espagne
Site Saint Médard d'Eyrac SIMOP 33	12 Allée du Bedat 33650 Saint Médard d'Eyrac



Annexe Edition 2 Révision 0
Cette annexe est la propriété de Moody International Certification, à qui elle devra être retournée en cas de demande

7.2 Vyhlásenie o zhode ES:

 11	Déclaration de performance N° : BIOXY-21-A
	Classe : 3
	organisme notifié Certipro N° 1476 et PIA N°1739
 50480 Sainte-Mère Église www.simop.fr	
EN 12566-3+A1+A2 : Petites stations de traitements des eaux usées : Stations d'épuration des eaux usées domestiques	
Modèle BIOXYMOP/6330/21	
Pour le traitement des eaux usées domestiques jusqu'à 50 habitants	
Matériau : Polyester renforcé de verre	
Capacité du traitement :	
Charge organique journalière	1,26 kg/j
Débit hydraulique journalier	3,15 m³/j
Efficacité du traitement :	
DCO	88,1 %
DBO	96,2 %
MES	94,4 %
Pt	PND
KN	60,7 %
Étanchéité à l'eau (essai à l'eau) : Conforme	
Résistance à l'écrasement (pit-test) :	
Rembai	0,5 m
Humide	1,61 m
Durabilité : Conforme	
Réaction au feu : F	
Émission de substance dangereuse : PND	

 11	Déclaration de performance N° : BIOXY-30-A
	Classe : 3
	organisme notifié Certipro N° 1476 et PIA N°1739
 50480 Sainte-Mère Église www.simop.fr	
EN 12566-3+A1+A2 : Petites stations de traitements des eaux usées : Stations d'épuration des eaux usées domestiques	
Modèle BIOXYMOP/6330/30	
Pour le traitement des eaux usées domestiques jusqu'à 50 habitants	
Matériau : Polyester renforcé de verre	
Capacité du traitement :	
Charge organique journalière	1,8 kg/j
Débit hydraulique journalier	4,5 m³/j
Efficacité du traitement :	
DCO	88,1 %
DBO	96,2 %
MES	94,4 %
Pt	PND
KN	60,7 %
Étanchéité à l'eau (essai à l'eau) : Conforme	
Résistance à l'écrasement (pit-test) :	
Rembai	0,5 m
Humide	1,61 m
Durabilité : Conforme	
Réaction au feu : F	
Émission de substance dangereuse : PND	

 11	Déclaration de performance N° : BIOXY-25-A
	Classe : 3
	organisme notifié Certipro N° 1476 et PIA N°1739
 50480 Sainte-Mère Église www.simop.fr	
EN 12566-3+A1+A2 : Petites stations de traitements des eaux usées : Stations d'épuration des eaux usées domestiques	
Modèle BIOXYMOP/6330/25	
Pour le traitement des eaux usées domestiques jusqu'à 50 habitants	
Matériau : Polyester renforcé de verre	
Capacité du traitement :	
Charge organique journalière	1,5 kg/j
Débit hydraulique journalier	3,75 m³/j
Efficacité du traitement :	
DCO	88,1 %
DBO	96,2 %
MES	94,4 %
Pt	PND
KN	60,7 %
Étanchéité à l'eau (essai à l'eau) : Conforme	
Résistance à l'écrasement (pit-test) :	
Rembai	0,5 m
Humide	1,61 m
Durabilité : Conforme	
Réaction au feu : F	
Émission de substance dangereuse : PND	

 11	Déclaration de performance N° : BIOXY-35-A
	Classe : 3
	organisme notifié Certipro N° 1476 et PIA N°1739
 50480 Sainte-Mère Église www.simop.fr	
EN 12566-3+A1+A2 : Petites stations de traitements des eaux usées : Stations d'épuration des eaux usées domestiques	
Modèle BIOXYMOP/6330/35	
Pour le traitement des eaux usées domestiques jusqu'à 50 habitants	
Matériau : Polyester renforcé de verre	
Capacité du traitement :	
Charge organique journalière	2,1 kg/j
Débit hydraulique journalier	5,25 m³/j
Efficacité du traitement :	
DCO	88,1 %
DBO	96,2 %
MES	94,4 %
Pt	PND
KN	60,7 %
Étanchéité à l'eau (essai à l'eau) : Conforme	
Résistance à l'écrasement (pit-test) :	
Rembai	0,5 m
Humide	1,61 m
Durabilité : Conforme	
Réaction au feu : F	
Émission de substance dangereuse : PND	

 11	Déclaration de performance N° : BIOXY-40-A
	Classe : 3
	organisme notifié Certipro N° 1476 et PIA N°1739
 EQUIPEMENTS POUR L'ENVIRONNEMENT 50480 Sainte-Mère Église www.simop.fr	
EN 12566-3+A1+A2 Petites stations de traitements des eaux usées : Stations d'épuration des eaux usées domestiques	
Modèle BIOXYMOP/6330/40	
Pour le traitement des eaux usées domestiques jusqu'à 40 habitants	
Matériau : Polyester renforcé de verre	
Capacité du traitement : Charge organique journalière 2,4 kg/j Débit hydraulique journalier 8 m³/j	
Efficacité du traitement : DCO 88,1 % DBO 96,2 % MES 94,4 % Pt PND KN 60,7 %	
Étanchéité à l'eau (essai à l'eau) : Conforme	
Résistance à l'écrasement (pit-test) : Remblai : 0,5 m Humide : 1,61 m	
Durabilité : Conforme	
Réaction au feu : F	
Émission de substance dangereuse : PND	

 11	Déclaration de performance N° : BIOXY-50-A
	Classe : 3
	organisme notifié Certipro N° 1476 et PIA N°1739
 EQUIPEMENTS POUR L'ENVIRONNEMENT 50480 Sainte-Mère Église www.simop.fr	
EN 12566-3+A1+A2 Petites stations de traitements des eaux usées : Stations d'épuration des eaux usées domestiques	
Modèle BIOXYMOP/6330/50	
Pour le traitement des eaux usées domestiques jusqu'à 50 habitants	
Matériau : Polyester renforcé de verre	
Capacité du traitement : Charge organique journalière 3,0 kg/j Débit hydraulique journalier 7,5 m³/j	
Efficacité du traitement : DCO 88,1 % DBO 96,2 % MES 94,4 % Pt PND KN 60,7 %	
Étanchéité à l'eau (essai à l'eau) : Conforme	
Résistance à l'écrasement (pit-test) : Remblai : 0,5 m Humide : 1,61 m	
Durabilité : Conforme	
Réaction au feu : F	
Émission de substance dangereuse : PND	

 11	Déclaration de performance N° : BIOXY-45-A
	Classe : 3
	organisme notifié Certipro N° 1476 et PIA N°1739
 EQUIPEMENTS POUR L'ENVIRONNEMENT 50480 Sainte-Mère Église www.simop.fr	
EN 12566-3+A1+A2 Petites stations de traitements des eaux usées : Stations d'épuration des eaux usées domestiques	
Modèle BIOXYMOP/6330/45	
Pour le traitement des eaux usées domestiques jusqu'à 45 habitants	
Matériau : Polyester renforcé de verre	
Capacité du traitement : Charge organique journalière 2,7 kg/j Débit hydraulique journalier 8,75 m³/j	
Efficacité du traitement : DCO 88,1 % DBO 96,2 % MES 94,4 % Pt PND KN 60,7 %	
Étanchéité à l'eau (essai à l'eau) : Conforme	
Résistance à l'écrasement (pit-test) : Remblai : 0,5 m Humide : 1,61 m	
Durabilité : Conforme	
Réaction au feu : F	
Émission de substance dangereuse : PND	

8 Slovník pojmov

- EPDM: polymér s „pružnými“ vlastnosťami, získaný po zosieťovaní. Pred prasknutím vydrží veľmi veľké deformácie. Termín guma je bežné synonymum pre elastomér.
- HDPE: Polyetylén s vysokou hustotou
- PE: polyetylén
- DBO₅: Biochemická spotreba kyslíka (DBO) je množstvo kyslíka potrebné na oxidáciu (biologicky rozložiteľných) organických látok biologickou cestou (oxidácia biologicky rozložiteľných organických látok baktériami). Používa sa na posúdenie biologicky rozložiteľnej časti uhlíkového znečistenia v odpadových vodách.
- DCO: Chemická spotreba kyslíka (DCO) je spotreba kyslíka silnými chemickými oxidantmi na oxidáciu organických a minerálnych látok vo vode. Používa sa na hodnotenie zaťaženia odpadových vôd znečistením.
- MES: Suspendované látky, jemné častice suspendované vo vode, ktoré sú buď prírodného pôvodu v súvislosti s dažďovými zrážkami, alebo vznikajú pri vypúšťaní komunálnych a priemyselných odpadových vôd.
- NTK: Tento parameter kvantifikuje znížený podiel znečistenia dusíkom: je to súčet organického dusíka (napríklad bielkovín) a amoniakálneho dusíka.
- Pt: Celkový **fosfor**
- Q_{md}: Priemerný prietok za deň
- Q_{mh}: Priemerný prietok za hodinu
- Q_{ph}: Maximálny hodinový prietok
- Koncentrácia [MS]_{BA}: Koncentrácia sušiny v prevzdušňovacej nádrži
- % [M VS]_{BA}: percento prchavých látok suspendovaných v prevzdušňovacej nádrži
- NO₃: Dusičnany

9 Príloha

9.1 Definícia a vlastnosti polyesteru

Naše nádrže sú vyrobené z polyesteru vystuženého sklenými vláknami a sú tvarované navíjaním vlákien.

Proces navíjania vlákien jednoducho spočíva v navinutí vlákna, ktoré bolo predtým impregnované živicom, na matricu s cieľom vyrobiť plášť alebo inú kruhovú časť.

Výsledkom je mimoriadne pevná stena zložená z po sebe nasledujúcich vrstiev navinutého vlákna, pričom každá vrstva vlákna je optimálne orientovaná, aby účinne zvládala rôzne mechanické namáhania. Mechanickú pevnosť ďalej zvyšuje vysoký podiel sklenených vlákien v hmote, rádovo 60 % až 70 %. Okrem vynikajúcich mechanických vlastností má tento laminát aj vynikajúcu trvanlivosť v priebehu času.

Hrúbka našich nádrží je dokonale riadená a pohybuje sa od 7 do 12 mm v závislosti od priemeru.

Polyesterová živica, ktorá sa používa na výrobu našich nádrží vystužených sklenými vláknami, je predurýchlená tixotropná živica s nízkymi emisiami styrénu. Viskozita a reológia tejto živice boli špeciálne preskúmané a prispôbené na formovanie navíjaním vlákien, pričom umožňujú optimálnu impregnáciu vlákien.

Vlastnosti živice v kvapalnom stave	
Hustota pri 25 °C	1,12
Brookfieldova viskozita pri 25 °C	4,5 – 5 Dpa.s
Hodnota kyslosti	27 – 30 mg KOH/g
Obsah prchavých látok	40 až 44 %
Vlastnosti živice vo vytvrdnutom stave	
Hustota pri 20 °C	1,2
Barcolova tvrdosť	45
Obnova vlhkosti (24 h pri 23 °C)	20 mg KOH/g
Deformačná teplota pri zaťažení (1,8 MPa)	70 °C
Ťažnosť pri pretrhnutí	2 %
Pevnosť v ohybe	65 MPa
Modul pružnosti	3100 MPa

Použité sklené vlákno je vlákno typu E pokryté spevňujúcou povrchovou úpravou zo silánu, ktorá podporuje jej spojenie s polyesterovou živicom. Je špeciálne vhodné na pultruziu alebo navíjanie vlákien a má veľmi dobré mechanické vlastnosti.

Vlastnosti vlákna	
Lineárna hustota ($\pm 5\%$)	2400 Tex
Priemer vlákna	24 μm
Typ skla	E6
Spevňujúca povrchová úprava	Silán
Miera spevňujúcej povrchovej úpravy ($\pm 0,1\%$)	0,65 %
Pevnosť v ťahu	2732 MPa
Modul pružnosti	80132 MPa

9.2 Prehľad údržby

	
RN10-86510 BRUX	01.01.2014

Služba: **ÚDRŽBA ČISTIČKY**

ELEKTROMECHANICKÉ ZARIADENIA

- ☒ 1x ročne alebo každých 4 000 hodín vymontovanie, výmena oleja a namazanie ho podľa pokynov výrobcu.
- ☒ Utiahnutie káblových vývodiek
- ☒ Pravidelná kontrola spotreby energie, aby sa predišlo akejkoľvek predčasnej poruche.
- ☒ Kontrola stavu káblov
- ☒ Simulácia prevádzky v automatickom a manuálnom režime
- ☒ Kontrola činnosti riadiacej skrine, kontrola každého komponentu, ktorý ovláda a chráni elektromechanické zariadenie.

KONTROLA PREVZDUŠŇOVACEJ NÁDRŽE

- ☒ Overenie normálneho prietoku vody v zariadení
- ☒ Overenie normálneho priebehu prevzdušňovania
- ☒ Overenie úrovne rozpusteného kyslíka
- ☒ Úprava úrovne rozpusteného kyslíka zmenou cyklu prevzdušňovania
- ☒ Overenie hladiny prečisťovača
- ☒ Overenie normálneho prietoku
- ☒ Kontrola nárastu kalu
- ☒ Nastavenie recirkulácie od 100 % do 200 % vstupného prietoku

VŠEOBECNÉ OVERENIE ZARIADENIA

- ☒ Čistenie zariadenia prúdom vody
- ☒ Mazanie závesov a visiacych zámkov
- ☒ Všetky operácie, ktoré sa považujú za potrebné na udržanie zariadenia v dobrom prevádzkovom stave.

DÔLEŽITÉ UPOZORNENIE

- ☒ Predbežné kontroly, ktoré má zákazník vykonať na svojom zariadení pred našou návštevou:
 - . Zabezpečte, aby zariadenie, ktoré sa má skontrolovať, bolo prístupné (vyčistite okolie).
 - . V prípade potreby vyčistite a vypustite zariadenie (vozidlo na čistenie kanalizácií), ak to nebolo vykonané počas 6 mesiacov.
- ☒ Každá naša návšteva je vždy potvrdená dohodnutím termínu telefonicky alebo faxom (najmenej 48 hodín vopred), aby ste mohli vykonať vyššie uvedené základné kontroly a byť pri kontrole prítomní.
- ☒ Správa z prehliadky s prípadnými odporúčaniami.
- ☒ Poskytnutie odhadu opravy, ak je to potrebné, pred akoukoľvek prácou alebo úpravou. Tieto práce sa vykonávajú len na základe objednávky alebo písomného súhlasu zákazníka.

9.3 Technická špecifikácia difúzorov jemných bublín



Disky difúzora HD

HD 270 / HD 340

Špecifikácie produktu

- Nízke náklady na inštaláciu
- Vysoká spoľahlivosť
- Vynikajúci výkon
- Nenáročná údržba
- Nákladovo efektívny dizajn

Prevádzkové podmienky

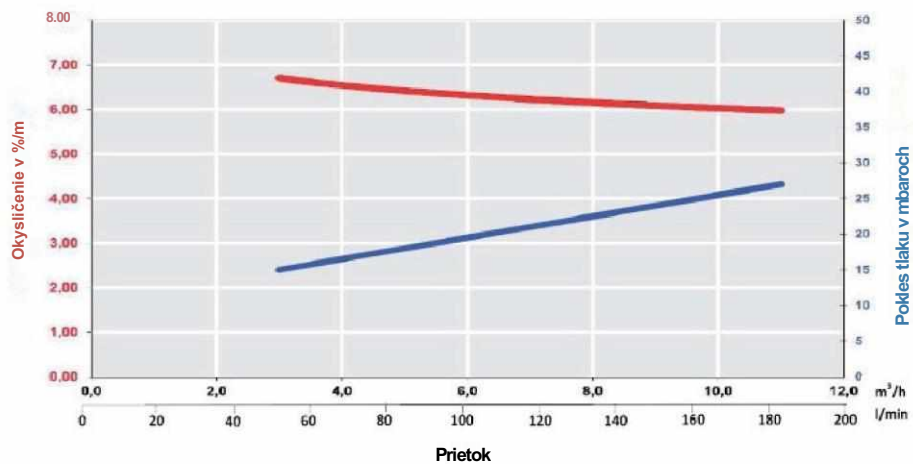
Nepretržite alebo prerušovane

Typ	Min. prietok		Optimálny prietok		Max. prietok		Prietok preťaženie/údržba	
	l/min	m³/m	l/min	m³/h	l/min	m³/h	l/min	m³/h
HD 270	33	2	66	4	100	6	166	10
HD 340	83	5	140	8,5	200	12	250	15

Okysličovanie a pokles tlaku

Pokles tlaku v dôsledku difúzora približne 30 až 40 mbarov.

Disk difúzora HD 340 zo štandardného EPDM



BIBUS®

Všetky konštrukcie, rozmery a špecifikácie sa môžu zmeniť bez predchádzajúceho upozornenia (okt. 2012).

www.bibusfrance.fr

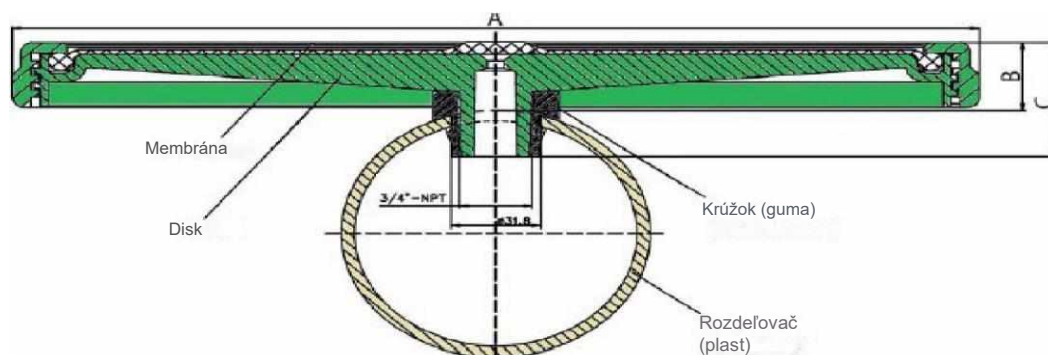
Materiály membrán

Látka	Farba	Prevádzková teplota	Používanie
Štandardný EPDM F053	čierna	0 – 80 °C	Odpadová voda
Laminovaný EPDM F057	čierna	0 – 80 °C	Odpadová voda s priemyselnými látkami
Silikón	priesvitná	0 – 100 °C	Priemyselná odpadová voda s vysokým obsahom mastnoty, olejov a uhľovodíkov

Rozmery

Typ	Výška (C) mm	Celkový priemer (A) mm	Efektívny priemer mm	Celková výška (B) mm	Perforovaný povrch m ²	Materiál disku	Celková hmotnosť kg
HD 270	60	268	218	30	0,037	PP GF 30	0,60
HD 340	76	340	310	46	0,060	PP GF 30	0,85

Všetky difúzory sú vybavené prípojkou s vonkajším závitom. Iné závitky sú dostupné na požiadanie v závislosti od množstva.



Príklad montáže



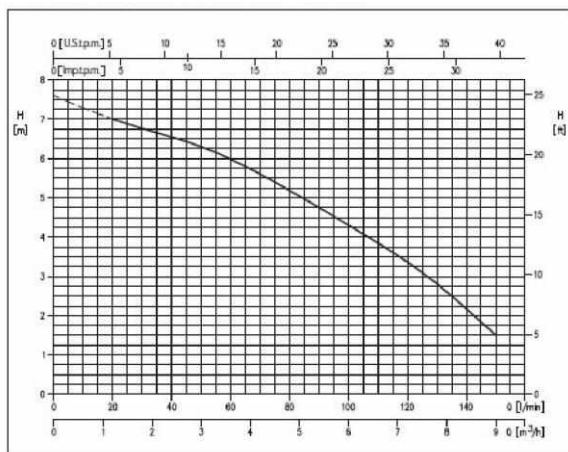
Všetky konštrukcie, rozmery a špecifikácie sa môžu zmeniť bez predchádzajúceho upozornenia (okt. 2012).
www.bibusffrance.fr

BIBUS

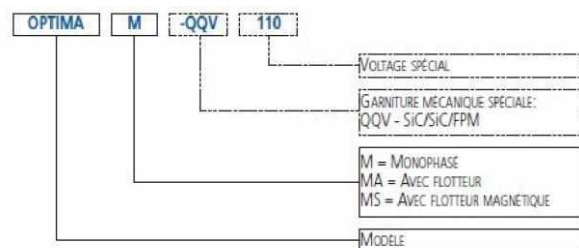
9.4 Technická špecifikácia čerpadiel (recirkulácia a extrakcia)



KRIVKA VÝKONU (podľa ISO 9906, príloha A)



IDENTIFIKAČNÝ ZNAK



Ponorné elektrické čerpadlá na čistú vodu s hydraulikou z nehrdzavejúcej ocele AISI 304.

APLIKÁCIE

- Odčerpávanie vody zo studní, garáží, pivníc alebo priestorov vystavených záplavám.
- Zavlažovanie záhrad a záhonov
- Prečerpávanie presakovanej vody alebo odčerpávanie čistej vody

TECHNICKÉ ŠPECIFIKÁCIE

- Štandardne vybavené mechanickým tesnením
- Spoľahlivé a odolné voči korózii
- Veľmi všestranné
- Môžu byť použité v pevných alebo mobilných inštaláciách
- Vybavené 5 m sieťovým káblom typu H05 RN-F na vnútorné použitie (10 m na vonkajšie použitie), s plavákom alebo bez neho

TECHNICKÉ ÚDAJE

- Maximálne ponorenie: 5 m
- Maximálna teplota kvapaliny: 50 °C
- Maximálny priechod pevných látok: 10 mm
- Asynchrónny motor, 2 póly
- Izolačná trieda F
- Stupeň ochrany krytom IP68
- Jednofázové napätie 230 V, $\pm 10\%$, 50 Hz
- Výtlačné pripojenie G $1^{1/4}$

MATERIÁLY

- Teleso čerpadla, nasávacía mriežka, nosný kotúč tesnenia a skriňa motora z materiálu AISI 304
- Obežné koleso, difúzor a kryt motora vyrobené z technopolyméru vystuženého sklenenými vláknami
- Hriadeľ z AISI 303
- Štandardné mechanické tesnenie (uhlíkové/keramické/NBR)

ŠPECIÁLNE VERZIE

- Verzia MS s kompaktným vertikálnym magnetickým plavákom MS (magnetický spínač) pre čistú vodu
- Verzia MA s plavákom

PRÍSLUŠENSTVO (na vyžiadanie)

- Koncový kus $1^{1/4}$ a príslušný hasák
- Minimálne sacie zariadenie do 3 mm

Ďalšie príslušenstvo a skrine nájdete na strane 66 a ďalej



OPTIMA

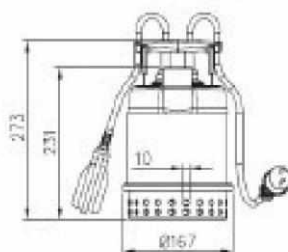
ELECTROPOMPES SUBMERSIBLES
en AISI 304

TABLEAU DES PERFORMANCES

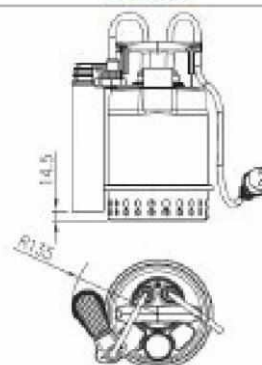
MODELE	P _s		Condensateur		COUR. AB.	Vitesse n/min	Q=DEBIT						Poids [kg]
	[HP]	[KW]	[μF]	[Vc]			20	50	75	100	125	150	
OPTIMA M	0.12	0.09	8	450	1.9	1.0	8.2	5.3	4.3	3.1	2.1	1.1	2.2
OPTIMA MS	0.12	0.09	8	450	1.9	1.0	8.2	5.3	4.3	3.1	2.1	1.1	2.3
OPTIMA MS	0.12	0.09	8	450	1.9	1.0	8.2	5.3	4.3	3.1	2.1	1.1	2.6

DIMENSIONS

OPTIMA MA



OPTIMA MS



VUE EN SECTION



9.5 Karta údajov kompresora

VZDUCHOVÉ ČERPADLÁ



Séria EL-S, dvojitý systém (W)

EL-S-120W / EL-S-150W / EL-S-200W

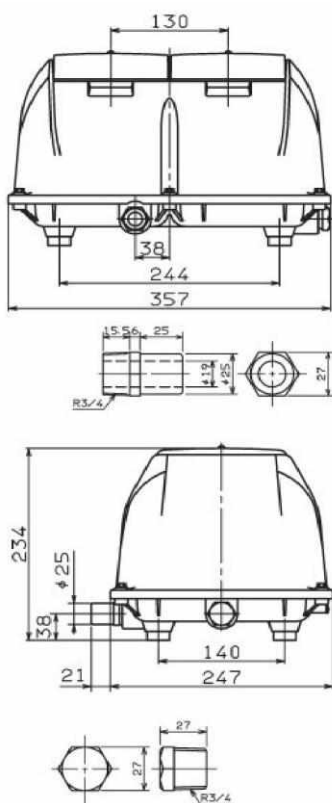
EL-S-250W / EL-S-300W

Špecifikácie produktu

- Ochrana proti preťaženiu
- Indikátor poruchy na kryte
- Ochranný spínač
- Duálny výstup pre alternatívne pripojenie

Rozmery

Technické údaje



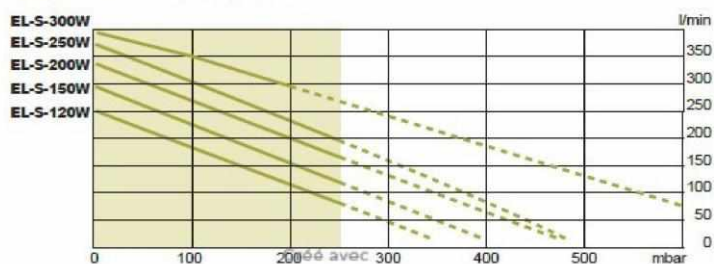
Model		Tlak	EL-S-120W	EL-S-150W	EL-S-200W	EL-S-250W	EL-S-300W
Prietok ¹⁾	l/min	0 mbar	240	290	330	360	400
		50 mbar	215	250	270	320	380
		100 mbar	185	218	250	290	350
		150 mbar	156	196	225	262	310
		200 mbar	127	165	196	233	-
		250 mbar	95	135	170	205	-
Napätie ²⁾	V		230				
Spotreba	W	200 mbar	120	149	210	241	320
Hladina hluku	dB(A)		43	44	45	55	60
Rozmery	mm	dxšxv	268,5 x 357 x 234				
Pripojenie	mm	0 vonku	25	25	25	25	25
Čistá hmotnosť	kg		16	16	16	16	16,5

¹⁾ Výkonnosť výrobku sa môže líšiť o +/- 10 % v porovnaní s výkonnosťnými krivkami

²⁾ Hodnoty pri 50 Hz

Výkon

Optimálna prevádzková zóna



Súpravy na opravu

Pomocou našich súprav na opravu (vákuovo balené diely chránené pred svetlom) môžete rýchlo a cenovo výhodne vymeniť opotrebované diely čerpadla SECOH. Čerpadlo je odstavené len na krátky čas. Nie je potrebné znovu investovať do nového systému.

Membrána a súprava na opravu membrán



Súprava



9.6 Opis a elektrická schéma vrátane skrine AE300-21



- Opis:

Dodávka elektrickej riadiacej skrine na ovládanie elektromechanických prvkov mikročističiek, ktoré sa môžu inštalovať v interiéri.

Dodávka krytu so stupňom ochrany krytom IP30 s rozmermi V375 Š250 H105 bez dvierok (dvierka sú voliteľné)
Dodanie schémy zapojenia

Skriňa je vybavená:

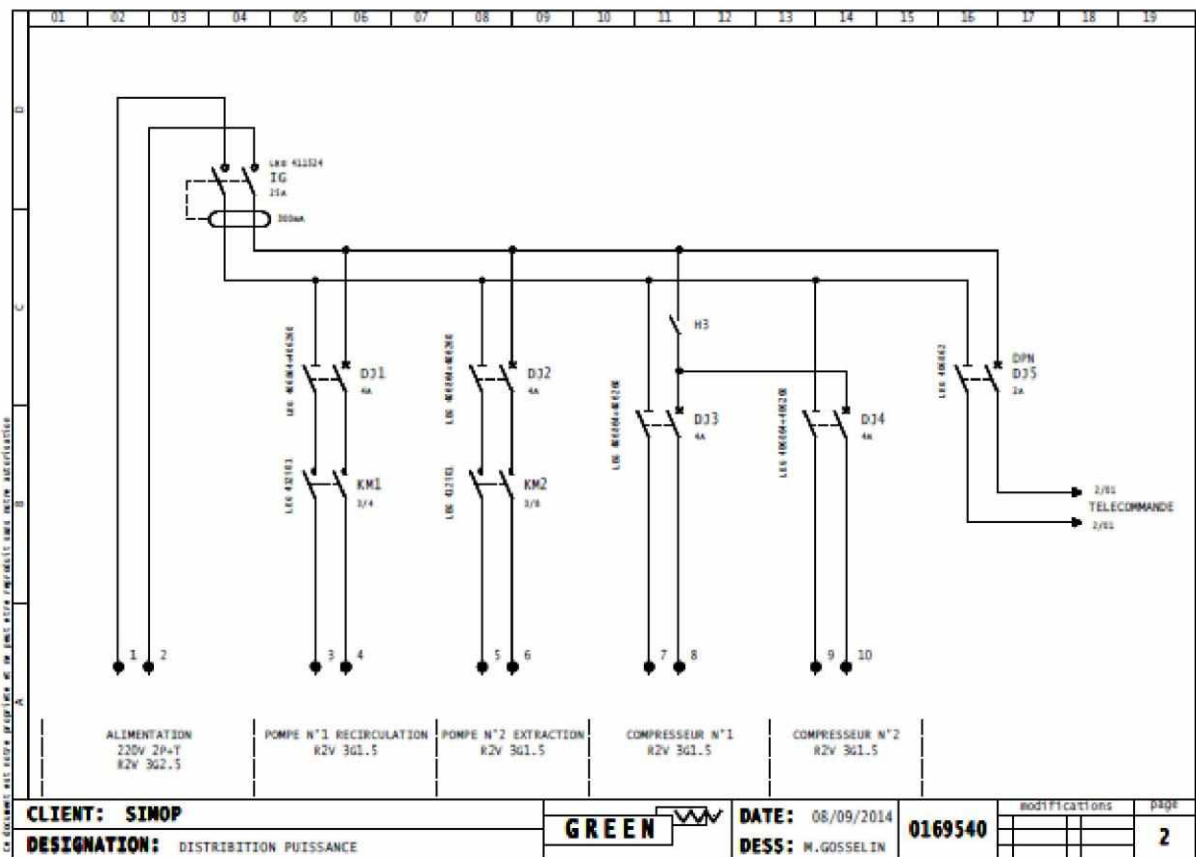
Napájanie v hornej časti:

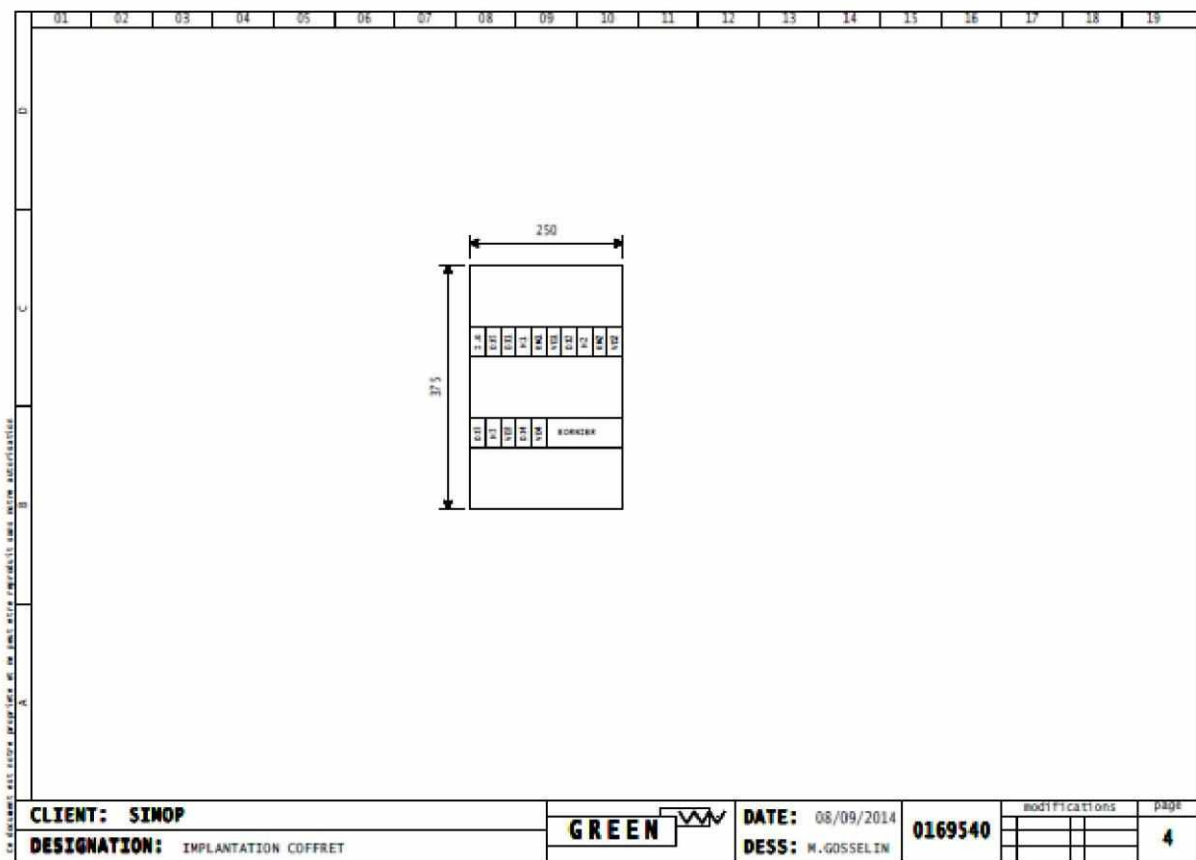
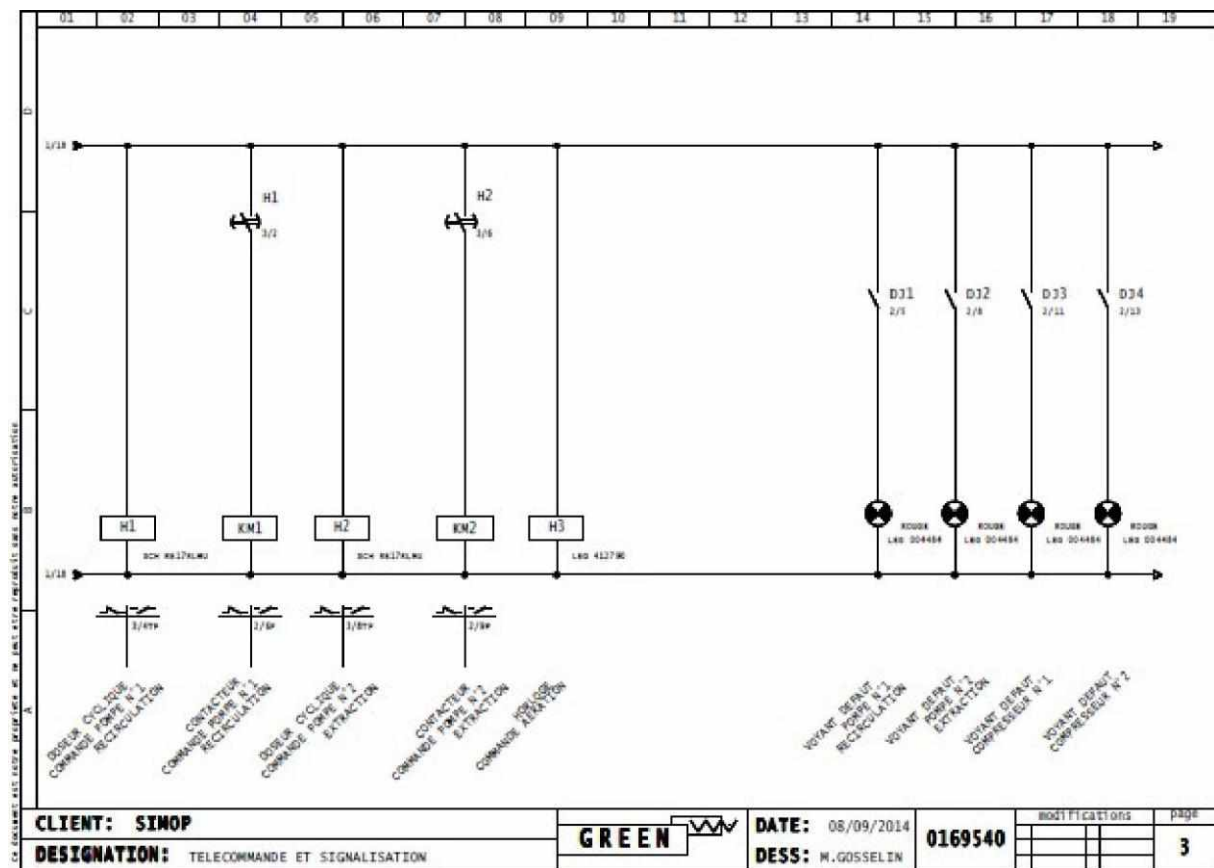
- Hlavný vstupný spínač 2x2 5 A, diferenciálny, 230 V jednofázový
- 2 výstupy pre čerpadlo s 2 ističmi 2x4 A s jednotkou signalizácie poruchy
- 2 výstupy pre kompresor s 2 ističmi 2x4 A s jednotkou signalizácie poruchy
- 2 riadiace stýkače „automatický – 0 – nútený“ (ako stýkač pre nočný prúd) pre čerpadlá
- 1 svorkovnica na pripojenie napájacích káblov

Riadiaci systém:

- 220 V diaľkové ovládanie s poistkovou ochranou
- 1 programovateľný analógový časový spínač (možnosť manuálneho núteného spínania) s denným programom, vertikálnym číselníkom, minimálne 15 minútové nastavenie, záložná doba 100 hodín pre prevzdušňovanie (nastavenie podľa časového rozvrhu prívodu)
- 2 cyklické dávkovače nastaviteľné na minúty alebo hodiny (oddelený, ale opakujúci sa čas ZAP a VYP, spustenie cyklov po zapnutí napájania) pre extrakciu a recirkuláciu.
- 4 kontrolky porúch (2 čerpadlá, 2 kompresory)

- Elektrická schéma:

[illegible]



9.7 Opis a elektrická schéma skrine

AE300-21-1 (nie je súčasťou balenia)

• Opis:



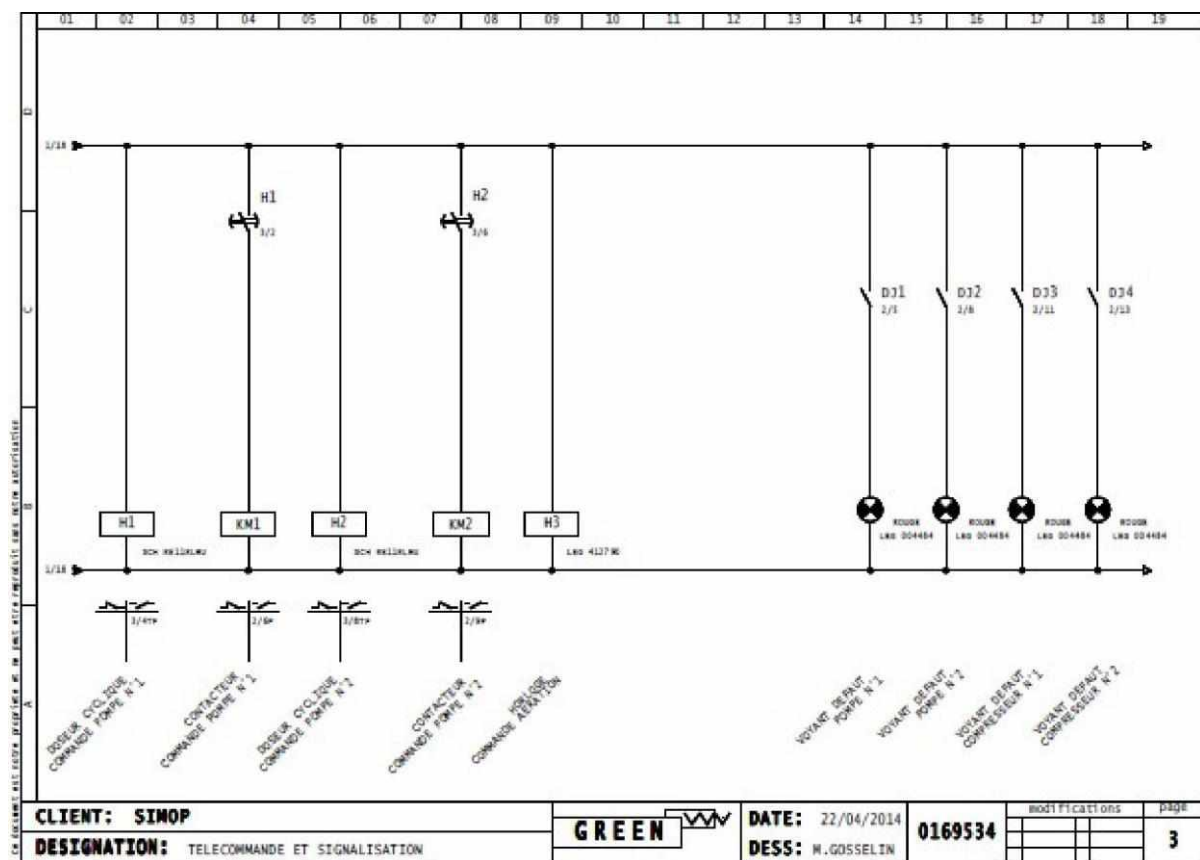
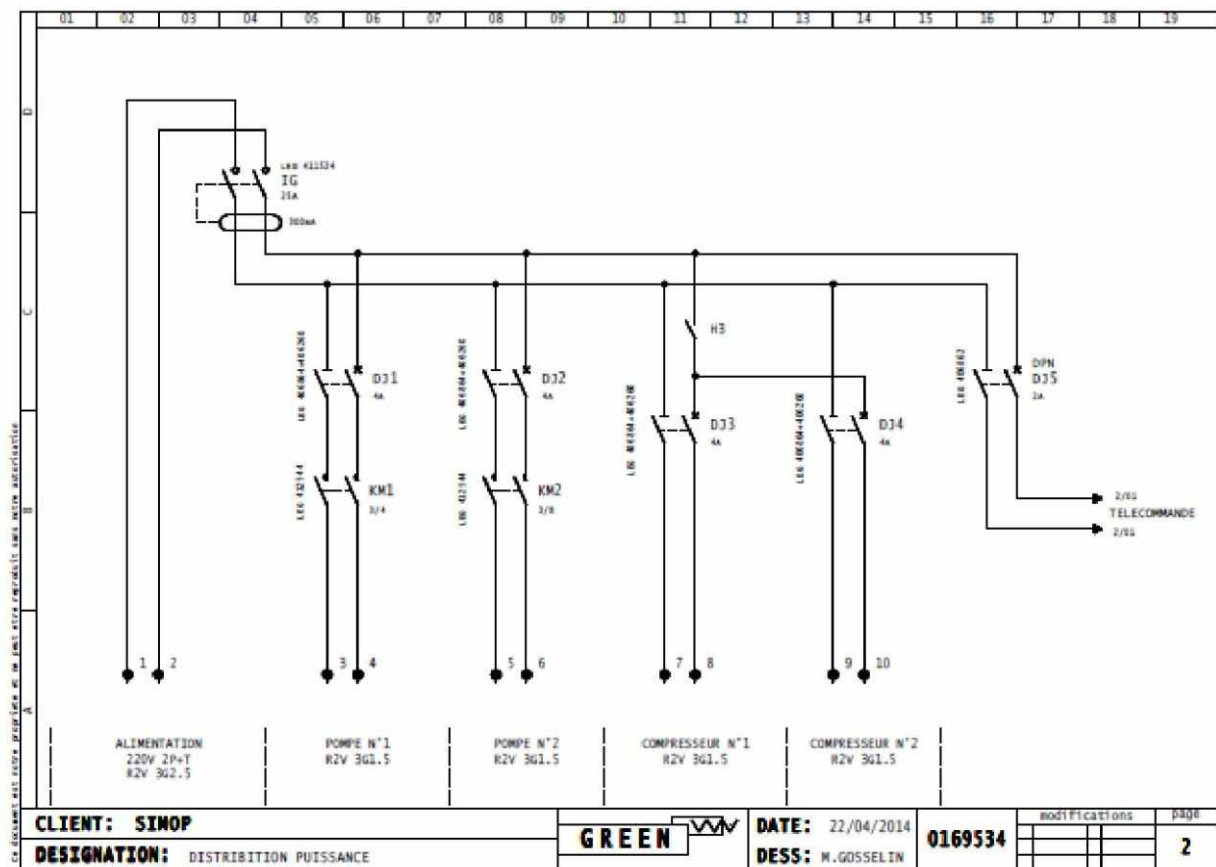
Príplatok za dodávku vodotesnej elektrickej riadiacej skrine na ovládanie elektromechanických prvkov mikročističiek, ktoré sa majú inštalovať vo vnútri alebo vonku.

Dodávka skrine so stupňom ochrany krytom IP65 s rozmermi V432 Š340 H161 s priehľadnými dverami Dodanie schémy zapojenia

Zariadenie v skriní zhodné so základnou vnútornou modulárnou skriňou

Elektrická schéma:

		01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	
		REPERAGE FOLIOS																			
	N° PAGES	FONCTIONS	Modifications																		
			A	B	C	D	E	F													
D	1	PAGE DE GARDE																			
	2	DISTRIBUTION PUISSANCE																			
	3	TELECOMMANDE ET SIGNALISATION																			
	4	IMPLANTATION COFFRET																			
C																					
B																					
A																					
								CLIENT : SIMOP AFFAIRE : 01.695.34/14 CDE CA-80-121540 OBJET : COFFRET AE300-21-1 MICRO STATION BIOXY3-21 ETANCHE													
								VERIFIE: APPROUVE: VISA : VISA :													
								Nbre PAGES: 4													
								CLIENT: SIMOP DESIGNATION: PAGE DE GARDE													
								GREEN DATE: 22/04/2014 DESS: M. GOSSELIN 0169534													
								modifications page 1													



01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19																			
COFFRET ETANCHE																																					
CLIENT: SINOP DESIGNATION: IMPLANTATION COFFRET										GREEN				DATE: 22/04/2014 DESS: M. GOSSELIN		0169534		modifications <table border="1"> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> </table>								page <table border="1"> <tr><td>4</td></tr> </table>	4										
4																																					

9.8 Opis a elektrická schéma skrine

AE300-21-C (nie je súčasťou dodávky)

• Opis:

KOMPLETNÁ VODOTESNÁ SKRIŇA (montáž na stenu)

Dodávka uzavretej polyesterovej skrine stupňa ochrany krytom IP65 s rozmermi V 1000 x Š 500 x H 320, vrátane rozvádzača a kompresorov, s 2 vetracími otvormi, uzatváraním rukoväťou s dvojitou tyčovou vložkou
Dodanie schémy zapojenia

Skriňa je vybavená:

Napájanie v hornej časti

- Hlavný privodný vypínač 2 x 20 A s vonkajším bočným ovládaním (jednofázové napájanie 230 V)
- 1 x 2 x 25 A 300 mA diferenciálny hlavný vypínač
- 2 výstupy pre čerpadlá s 2 ističmi 2 x 6 A s jednotkou signalizácie poruchy
- 2 výstupy pre kompresory s 2 ističmi 2 x 6 A s jednotkou signalizácie poruchy
- 2 riadiace stýkače „automatický – 0 – nútený“, stýkač pre nočný prúd
- 1 svorkovnica na pripojenie napájacích káblov

Ovládanie

- 220 V diaľkové ovládanie s poistkovou ochranou
- 1 programovateľný analógový časový spínač s denným programom, vertikálnym číselníkom, minimálnym nastavením 15 minút, záložnou prevádzkou 100 hodín pre prevzdušňovanie (nastavenie podľa časového rozvrhu privodu)
- 2 cyklické dávkovače nastaviteľné v minútach alebo hodinách (oddelené, ale opakujúce sa časy zapnutia a vypnutia) pre extrakciu a recirkuláciu
- 4 kontrolky porúch (2 čerpadlá, 2 kompresory) na prednom paneli

Kompresory v spodnej časti

Inštalácia 2 nad sebou umiestnených podporných dosiek pre kompresory v spodnej časti skrine

Kompresory musíte sami vmontovať a pripojiť k elektrickej svorkovnici hore



- Elektrická schéma:

[illegible]