



Ironhaven BV
Planetenweg 5
2132 HN Hoofddorp
00 31 85 2733501
Fax 0031 85 2733502
info@ironhaven.nl
www.ironhaven.nl

Installatie Handleiding

Geschakelde Magnesium Anodes

in Zandbedfilters en Ozontanks

Document Number
KBZBFOT

Revision No.
00

Revision Date
07 juli 2015

Author/signature	Verfier/signature	Revision Number	Date
		03	
		02	
J. Heselmans	E. de Valck	01	01-07-2015
J. Heselmans	E. de Valck	00	07-01-2014

Inhoudsopgave

1. Inleiding	3
2. Installatie	5
2.1 <i>Installatie anode</i>	5
2.2 <i>Installatie en instellingen behuizing</i>	6
2.3 <i>Testen van de pulse</i>	6
3. Onderhoud en controle	7
4. Veiligheidsmaatregelen	8
4.1 <i>Ontwikkeling waterstofgas</i>	8
5. Magnesium is een brandbaar metaal	8
6. Tekening 99.000.001 (één anode)	9
7. Tekening 99.000.002 (twee anodes)	10

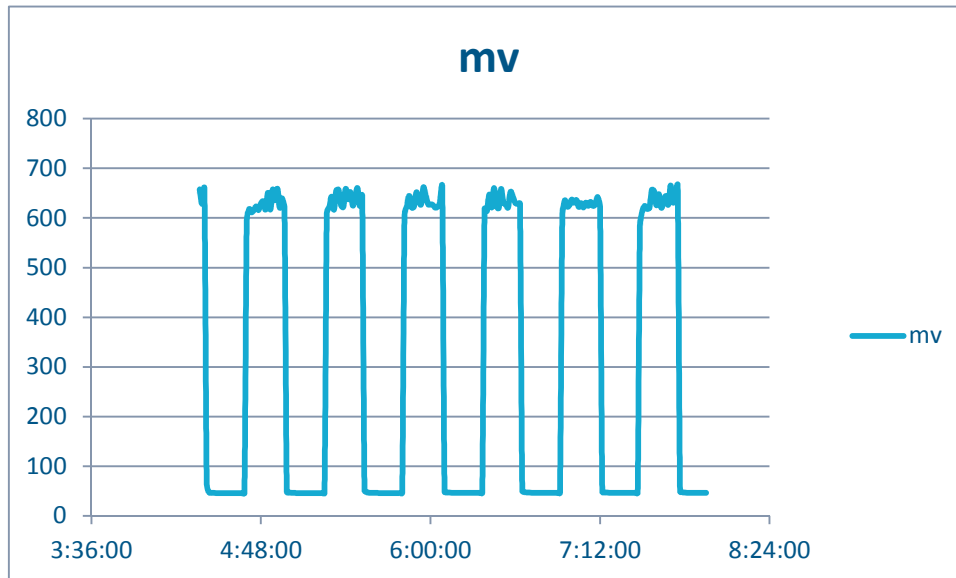
1. Inleiding

Ironhaven ontwikkelt, fabriceert en installeert zelfschakelende (pulserende) magnesium opofferanodes voor zandbedfilters. De schakeling geeft de optimale stroom voor corrosiebescherming. Overbescherming vindt niet plaats. Daarnaast is de stroom pulserend, naast het tegengaan van overbescherming, wordt met de puls ook biofilmvorming en microbiologische corrosie bestreden.

Werking van het systeem.

Bij de installatie kan men 6 onderdelen onderscheiden:

1. Het te beschermen object (het rvs filter).
2. De opofferanode (magnesium en bij voldoende geleidbaarheid aluminium).
Deze anode is geïsoleerd opgehangen aan het rvs filter. Er mag geen elektrisch contact zijn tussen de anode en het filter.
3. Een kabel van de opofferanode naar de printplaat (de -).
4. Een kabel van het filter naar de printplaat (de +).
5. Een printplaat met behuizing.
Deze printplaat heeft als functie de stroom te regelen en een puls af te geven. Daarnaast wordt de anodestroom gebruikt om de printplaat te sturen. De print heeft dus geen batterij of voeding nodig. De printplaat werkt als volgt: Eerst wordt een condensator geladen naar ongeveer 5 Volt (potentiaal hoog), op een gegeven moment wordt de anode kortgesloten over een FET (transistor), waardoor de potentiaal laag is. Op deze wijze ontstaat de puls. Zie figuur 1.
6. Het elektrolyt.
Dit is het water.



Figuur 1: Onstane puls tussen rvs filter en magnesium anode (in mV).

Als de mV waarde laag is, is het systeem bijna kortgesloten en loopt er een hoge stroom. Bij een hogere mV waarde is de weerstand hoger, en loopt er geen stroom. Bij waarde 650 mV: systeem laadt condensator, hoge weerstand. Bij 50 mV: FET is kortgesloten, dus hoge stroom.



Foto 2 (links): Door het mangat is de anode te zien.

Foto 3 (rechts): De behuizing met op het frontje duidelijk aangegeven de pluskabel aansluiten op het RVS filter en de minkabel aansluiten op de opfferanode.

2. Installatie

2.1 Installatie anode

De installatieprocedure verloopt volgens de tekeningen 99.000.001 voor enkele anodes en 99.000.002 voor dubbele anodes.

Afhankelijk van het filtertype worden één of twee magnesium anodes geïnstalleerd. Er zijn 3 maten magnesium anodes, zie tabel in de betreffende tekening.

De werkwijze is als volgt zie relevante samenstellingstekening:

1. Lasbeugel (4) met gaten van 17 mm, volgens afstandsmaten in de relevante tekening (zie tabel boven), worden op het plafond van het filter gelast.
2. De montagebeugel (5), zie foto, wordt aan de lasbeugel (4) vastgemaakt d.m.v M16 bouten. Deze montagebeugel is volledig geïsoleerd d.m.v. een krimpkous en een nylon busje. Echter om beschadigingen van de krimpkous te voorkomen moeten M16 ringen worden gebruikt.
3. De anode met de kabel wordt opgehangen met de bouten, moeren en bussen volgens tekeningen.
4. De kabel gaat door een kabeldoorvoer.
5. Aan de buitenzijde wordt de behuizing op het filter geschroefd.
6. De plus-kabel wordt aan het roestvaststalen filter vastgezet met een M12 bout.
7. De plus kabel en min kabel (= anode kabel) worden met de M10 moeren op de behuizing verbonden.
8. Als het filter met water wordt gevuld gaat het systeem vanzelf werken

2.2 Installatie en instellingen behuizing

De behuizing wordt aan de buitenkant van het filter geschroeft. De plus wordt verbonden met het RVS filter. Gebruik hiervoor een M12 bout of eventueel M10. De min wordt aangesloten op de kabel van de opofferanode in het filter.

De settings zijn 1 en 3 omhoog (zie foto). Bij deze settings ontstaat een pulse van 15 minuten aan en 15 minuten uit. (Zie tabel op printplaat.)

2.3 Testen van de pulse

Om de pulse snel te kunnen testen moet dipswitch 7 omhoog worden gezet (zie foto). Dan ontstaat er een pulse van ongeveer 1 minuut. Vergeet niet om dipswitch 7 weer uit te zetten na het testen.

3. Onderhoud en controle

Het systeem vergt nauwelijks onderhoud, er zit immers geen batterij of voeding in. De levensduur van een anode is >5 jaar, afgaande op de stroomberekening. De levensduur van de printplaat is >10 jaar.

Ieder jaar moet het systeem worden gecontroleerd als volgt:

1. Sluit multimeter (Voltmeter) aan tussen de + en - op de behuizing. Er moet een puls ontstaan tussen 50-150 en 500-700 mV (zie figuur 1). De exacte pulsgrootte is afhankelijk van de afmetingen van het filter en de geleidbaarheid en temperatuur van het water.
2. Verder kan een visuele controle op corrosie plaatsvinden. Er mag geen roest te zien zijn, behalve misschien wat oppervlakkige roestvorming. Ziet men roest, dan moet bij geopend filter geïnspecteerd worden of er putcorrosie onder de roest zit.
3. Bij stilstand het filter voor 100% met water gevuld laten staan. Alleen indien ondergedompeld werken de anodes. Het filter niet afsluiten, zodat drukopbouw niet kan plaatsvinden.

4. Veiligheidsmaatregelen

4.1 Ontwikkeling waterstofgas

Door de beschermstroom die de anode levert, kan zich waterstofgas ontwikkelen. De hoeveelheid gas is zo weinig, dat het tijdens stroming met het water wordt meegevoerd en oplost in het water (er ontstaat een evenwicht met de pH-waarde). Dit effect is zo klein dat het niet meetbaar is in de enorme bulk van zwembadwater.

Echter, bij stilstand van het filter kan er een probleem ontstaan. Vandaar dienen in dat geval de volgende veiligheidsmaatregelen te worden genomen:

1. Alvorens het filter geopend wordt, eerst controleren of het nog voor 100% gevuld is met water. Is dit niet het geval, dan eerst spoelen totdat er weer 100% water in het filter zit.
2. Een filter nooit helemaal afsluiten. Omdat het filter volledig met water is gevuld, kan snel drukopbouw plaatsvinden door waterstofontwikkeling.
3. Bij langdurige stilstand moeten eventueel te vormen gassen worden afgevoerd naar de buitenlucht middels een pvc leiding.

5. Magnesium is een brandbaar metaal

Kom nooit met een hittebron in de buurt van een magnesium anode. Alvorens te lassen of met open vuur te werken, de Magnesium anodes verwijderen.

Document KBZBFOT
Revision No. 00
Revision Date 07 juli 2015
Page No. page 9 of 10

Installatie Handleiding
Geschakelde Magnesium Anodes
in Zandbedfilters en Ozontanks



www.ironhaven.nl

6. Tekening 99.000.001 (één anode)

Document KBZBFOT
Revision No. 00
Revision Date 07 juli 2015
Page No. page 10 of

Installatie Handleiding
Geschakelde Magnesium Anodes
in Zandbedfilters en Ozontanks



www.ironhaven.nl

7. Tekening 99.000.002 (twee anodes)