

Handleiding

**Purusaqua
Ozon installatie**

TOL WATERTECHNIKA

Geachte klant

Wij zijn vereerd dat u hebt gekozen voor de producten van Tol WaterTechniek (verder genoemd als TWT). Lees deze handleiding zorgvuldig door zodat u het product correct gebruikt en zo een langdurige werking is gewaarborgd. Mocht u na het lezen van deze handleiding of tijdens het gebruik van ons product nog vragen hebben, neem dan contact met uw dealer of met TWT op. Wij zullen u graag van dienst zijn!

TOL WATERTECHNIEK

Inhoudsopgave

Inhoudsopgave	3
1 Eisen aan de installatie omgeving.....	5
2 Korte uitleg over ozon.....	6
2.1 Wat doet ozon.....	6
2.2 Aanbevolen opstelling van een complete ozoninstallatie	6
2.3 Onjuistheden over ozon.....	6
3 Ozongenerator	7
3.1 Uitleg over het product.....	7
3.2 Installatie van de ozongenerator.....	7
3.3 In bedrijfstellen van de generator.....	7
3.3.1 Gebruik van externe luchtpomp (aanbevolen)	7
3.3.2 Gebruik van interne luchtpomp.....	8
3.4 De ozongenerator buiten bedrijfstellen.....	8
3.5 Onderhoud aan de generator	8
3.6 Problemen oplossen.....	8
3.7 Technische gegevens.....	9
4 Ozonreactor	10
4.1 HD Reactor.....	10
4.1.1 Uitleg over het product.....	10
4.1.2 Installatie van de ozonreactor.....	12
4.1.3 In bedrijfstellen van de reactor.....	12
4.1.4 Onderhoud aan de reactor	12
4.1.5 Problemen oplossen.....	13
4.1.6 Technische gegevens.....	13
4.2 AS Reactor	14
4.2.1 Uitleg over het product.....	14
4.2.2 Installatie van de reactor	16
4.2.3 In bedrijfstellen van de reactor.....	16
4.2.4 Onderhoud aan de reactor	16
4.2.5 Problemen oplossen.....	17
4.2.6 Technische gegevens.....	17
5 Redox controller.....	18
5.1 Uitleg van de bedieningselementen.....	18
5.2 Installatie van de controller	18
5.3 Instellen van de redoxwaarde.....	19
5.4 Instellen van de controller voor normaal gebruik	19
5.5 Kalibreren van de controller.....	19
5.6 Onderhoud.....	20
5.7 Problemen oplossen.....	20
5.8 Technische gegevens.....	20
6 Restozon vernietiger.....	21
6.1 Uitleg over het product.....	21
6.2 Installatie van de restozon vernietiger.....	22
6.3 In bedrijfstellen van de restozon vernietiger	23
6.4 Onderhoud aan de restozon vernietiger.....	23
6.5 Problemen oplossen.....	23
7 Diverse randapparatuur	24
7.1 Doorstroom armatuur	24

7.2	Condensvanger (CV50 / CV50A)	24
7.3	Adsorptiedroger (AD50)	24
8	Garantie bepaling	25
9	Disclaimer	26

TOL WATERTECHNIEK

1 Eisen aan de installatie omgeving.

Generatoren

Ozongeneratoren moeten worden geplaatst in een koele, droge en vochtvrije ruimte, beschermt tegen zonlicht en regen. Tevens dient deze ruimte goed geventileerd te worden. Indien de ruimte niet goed wordt geventileerd kan dit leiden tot condensvorming in de generator wat defecten tot gevolg kan hebben.

De luchtstroom door een ozongenerator moet te allen tijde gehandhaafd blijven, ook als de generator is uitgeschakeld!

Reactoren

Reactoren dienen beschermd te worden tegen bevriezing en tegen direct zonlicht aangezien dit de kunststof delen kan aantasten.

Randapparatuur

Randapparatuur zoals redox controllers en lucht drogers moeten worden geplaatst in een koele maar vorstvrije en droge ruimte, beschermt tegen zonlicht en regen.

Elektrodes

Het is van groot belang dat de kabelaansluiting op de elektrode te allen tijde boven water blijft. Bij voorkeur worden deze altijd gebruikt in combinatie met een bijpassend doorstroom armatuur.

Defecten ontstaan door het niet naleven van deze installatie eisen vallen niet onder de garantie.

TOL WATERTECHNIEK

2 Korte uitleg over ozon

Het gebruik van ozon is een zeer goede aanvulling op uw bestaande filter systeem, het is echter niet ter vervanging van uw filter! Op internet is een hoop informatie te vinden over ozon, helaas staat er ook een hoop geschreven wat onjuist of onvolledig is. Een aantal van deze punten staan hieronder uitgelegd.

2.1 Wat doet ozon

- Verwijdert kleurstoffen, fosfaten, feromonen, etc.
- Zet nitriet om naar nitraat.
- Doodt bacteriën, parasieten en virussen.
- Maakt het vijverwater zeer helder.
- Verlaagt de zuurstof consumptie van de vijver.

2.2 Aanbevolen opstelling van een complete ozoninstallatie

Een complete ozon installatie zou voor een goede werking de volgende componenten moeten bevatten:

- Condensaatvanger
- Luchtdroger
- Ozongenerator
- Mixer/Reactor
- Restozon vernietiger
- Redox controller

2.3 Onjuistheden over ozon

- **Ammoniak**
Ozon breekt nauwelijks ammoniak af in tegenstelling tot wat vaak wordt beweerd.
- **Zuurstof**
Ozon is niet meer zuurstofverhogend dan een luchtpomp, wat vaak wordt beweerd. Ozon verlaagt wel de zuurstof consumptie van een vijver.
- **Ziektedruk**
Bij normaal gebruik zal de ziektedruk in uw vijver wel verminderen maar niet in een dergelijke mate, dat het slecht is voor de vissen. Bij een verkeerd gebruik kan het zijn de vissen een verminderde weerstand tegen ziektes opbouwen.
Ozon reageert alleen met stoffen die door de reactor of mixer heen gaan, bij goed gebruik zal het uw filter bacteriën dus niet aantasten.
- **Benodigde hoeveelheid ozon**
In de meeste gevallen is 1 gram per 20 m3 voldoende mits er gebruik gemaakt wordt van een goede reactor/mixer. Hogere waardes is niet alleen onnodig maar kan zelfs gevaarlijk zijn door de restozon die kan ontstaan.

Let op!

Ozon is bij ondeskundig gebruik zeer gevaarlijk, mocht u twijfelen of iets willen weten over het gebruik van ozon neem dan gerust contact met ons of één van onze dealers op.

3 Ozongenerator

3.1 Uitleg over het product

Hieronder staat de functie van de diverse schakelaars en wijzers aangegeven en ook hoe de generator aangesloten dient te worden.



1. Aan/uit schakelaar voor ozongenerator
2. Luchtpomp aan/uit, alleen bij 1000B, 3000B en 5000B
3. Indicatie lamp ozongenerator aan/uit
4. Indicatie lamp voor interne luchtpomp, alleen bij 1000B, 3000B en 5000B
5. Stroom meter
6. Ozon opbrengst regelaar

3.2 Installatie van de ozongenerator

Plaats de ozongenerator op een vlakke ondergrond, bij voorkeur in een droge, goed geventileerde ruimte. Het plaatsen van de ozongenerator in een vochtige ruimte kan het defect raken tot gevolg hebben.

3.3 In bedrijfstellen van de generator

Het gebruik van droge lucht om een ozongenerator te voeden is van groot belang, wij adviseren dan ook om minimaal een condensvanger en een luchtdroger te gebruiken.

3.3.1 Gebruik van externe luchtpomp (aanbevolen)

Ozongeneratoren worden bij voorkeur gebruikt in combinatie met een externe luchtpomp. Sluit de uitgang van de luchtpomp aan op de lucht/zuurstof ingang van de ozongenerator. Een luchtdroger of een condensaat vanger dient tussen de luchtuitgang van de luchtpomp en de zuurstof/lucht ingang van de ozongenerator te worden geplaatst. De ozon uitvoer sluit u aan op de ozonreactor of inline mixer.

Zet nu eerst de luchtpomp aan, vervolgens kunt u de ozongenerator inschakelen.

3.3.2 Gebruik van interne luchtpomp

De O3-3000B en O3-5000B zijn voorzien van een interne luchtpomp. Deze luchtpomp mag maximaal 1,5 meter tegendruk hebben. De meeste ozonreactoren en inline mixers veroorzaken een grotere tegendruk!

Om gebruik te kunnen maken van de interne luchtpomp verbindt u de luchtuitgang met de zuurstof/lucht ingang.

Mocht u gebruik willen maken van een luchtdroger of een condensaat vanger dan dient u deze tussen de luchtuitgang en de zuurstof/lucht ingang te plaatsen.

Schakel nu de ozongenerator in en vervolgens kunt u de luchtpomp aanzetten.

3.4 De ozongenerator buiten bedrijfstellen.

Indien u de ozongenerator buiten werking wil stellen maar toch aangesloten wil laten staan is het van groot belang om de luchtstroom (luchtpomp) in stand te houden. Dit voorkomt oxidatie van de ozoncel. Mocht u de ozongenerator in de winter willen opslaan of buiten werking willen stellen dan plaatst u de ozongenerator bij voorkeur in een droge warme omgeving, bijvoorbeeld op een zolder.

3.5 Onderhoud aan de generator

Schakel de ozongenerator uit en trek de stekker uit het stopcontact voordat u deze schoonmaakt! Het onderhoud aan een ozongenerator bestaat hoofdzakelijk uit het schoonhouden van de ventilatie roosters en de behuizing. De behuizing kunt u reinigen met een vochtige doek. Daarnaast is het aan te bevelen om 1x per jaar de ozoncel te reinigen, dit kunt u het beste laten uitvoeren door Tol Watertechniek of één van de dealers.

3.6 Problemen oplossen

De “aan/uit” indicatie lamp brandt niet:

- Controleer of de stekker goed in het stopcontact zit.
- Controleer de zekering en vervang deze indien nodig door een zekering van dezelfde waarde.
- Zet de aan/uit schakelaar in de stand “aan”.

Er komt geen luchtstroom uit de ozon uitgang:

- Controleer of de schakelaar van de luchtpomp aan staat (alleen bij 3000B, 5000B en 7000B).
- Controleer de werking van de externe luchtpomp.
- Controleer de slangen lekkages en knikken.

Er komt wel een gas stroom uit de ozon uitgang maar het is geen ozon (aan/uit indicatie lamp brandt niet):

- Controleer zekering.
- Controleer of de netspanning aanwezig is.
- Zet de aan/uit schakelaar in de stand “aan”.

Er komt wel een gas stroom uit de ozon uitgang maar het is geen ozon, de indicatie lamp brandt:

- Zet de ozon productie hoger.
- Hoogspanningsvoeding of ozoncel defect, neem contact op met uw dealer.

Er is water in de ozongenerator gelopen:

- Zet de ozongenerator onmiddellijk uit.
- Laat de generator 24 uur uitstaan terwijl de luchtstroom door de generator intact blijft.
- Stel de ozon productie in op 50% en zet de generator aan. De stroom op de meter zou zich nu moeten stabiliseren op een vaste waarde, is dit niet het geval schakel dan de generator weer uit en neem contact op met uw dealer.
- Als de stroom wel stabiliseert, laat de generator 24 uur draaien op 50%
- Na 24 uur kunt de ozonproductie instellen op de door u gewenste waarde.

Reparaties mogen alleen uitgevoerd worden door gekwalificeerd personeel. Bij het niet naleven vervalt de garantie. Onderhoud aan de generator mag alleen gebeuren als de stekker van de generator uit het stopcontact is genomen.

Mocht uw probleem niet opgelost zijn door het opvolgen van één van de bovenstaande procedures neem dan contact op met uw dealer of met Tol Watertechniek.

3.7 Technische gegevens

	O3-900B	O3-1000B	O3-3000B	O3-5000B
Ozon opbrengst bij lucht (gr/hr)	0,9	1	2,5	4
Aanbevolen luchtflow (l/min)	3	10	15	20
Koeling	Lucht	Lucht	Lucht	Lucht
Afmetingen (cm)	15x6,5x27	23x18x42	35x25x52	35x25x58
Verbruik (watt)	30	45	85	105
Maximale werkdruk (mwk)*	5	5	5	5
*Bij gebruik van de interne pomp is de maximale werkdruk 1,5 mwk				

4 Ozonreactor

In dit hoofdstuk worden de diverse type ozonreactoren besproken, hieronder ziet u afbeeldingen van de beschikbare reactoren:



HD serie

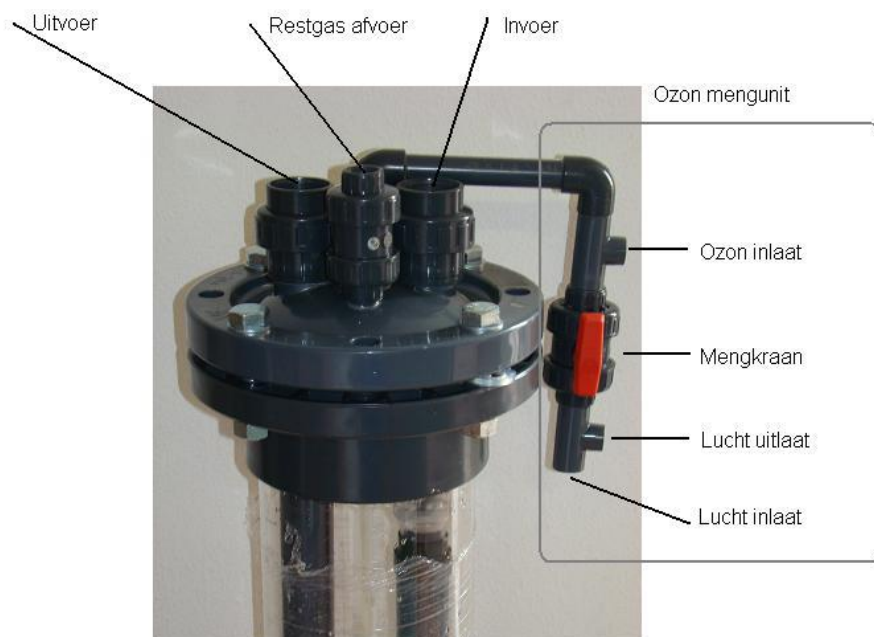


AS serie

4.1 HD Reactor

4.1.1 Uitleg over het product.

De HD ozonreactor is een reactor die optimaal gebruik maakt van de opgewekte ozon en mengt dit in onder een verhoogde druk. Dit zorgt voor een hoge efficiëntie en vermindert zo de benodigde hoeveelheid ozon. Deze ozonreactoren zijn voorzien van een ingebouwd regelventiel waardoor deze ook onder het waterniveau gebruikt kunnen worden, de luchttoevoer moet dan wel te allen tijde actief blijven. De diverse aansluitingen van de HD ozonreactor staan hieronder besproken.



Invoer

Op deze aansluiting wordt de pomp aangesloten die het water de reactor in pompt.

Uitvoer

Dit is de aansluiting waar het met ozon behandelde water uitkomt, deze aansluiting is gemakkelijk te herkennen. Dit is de lange buis die tot bijna onderin de reactor loopt. Houd de leiding diameter gelijk aan de uitvoer van de reactor, vernauw deze dus niet! De meegeleverde kogelkraan moet in deze leiding worden gemonteerd op een goed bereikbare plaats.

Deze kogelkraan wordt gebruikt om het waterniveau in de reactor te regelen.

Ozon mengunit

Dit is het gedeelte van de reactor waar de luchtpomp en de ozongenerator op aan worden gesloten. De luchtpomp wordt aangesloten op de onderste aansluiting (lucht inlaat). De 2 uitgangen aan de zijkant zijn voor het aansluiten van de ozongenerator. De onderste aansluiting (lucht uitlaat) gaat naar de generator toe (lucht ingang van de generator).

De bovenste aansluiting (ozon inlaat) komt van de generator af (ozon uitgang van de generator).

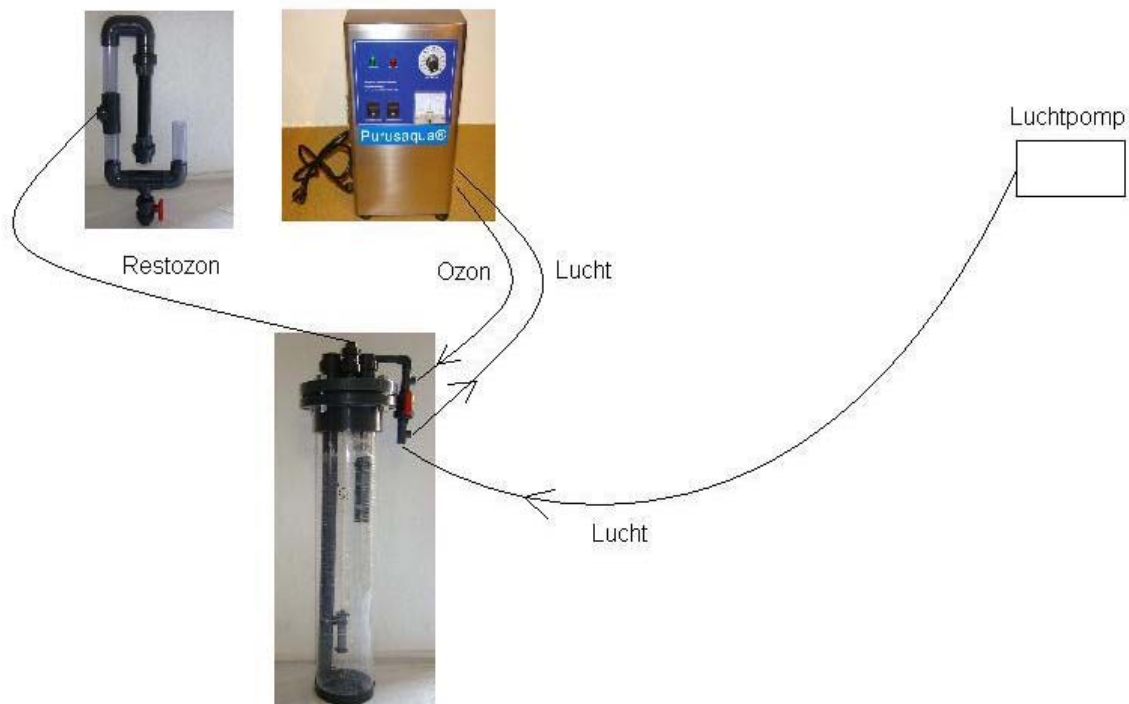
Doormiddel van de kogelkraan kan het lucht debiet door de generator worden geregeld. Er zijn separate lucht flowmeters leverbaar om zo exact te kunnen zien hoeveel lucht er door de generator stroomt, informeer hiernaar bij uw dealer.

Restgas afvoer

Het ingebrachte mengsel van lucht en ozon moet de reactor kunnen verlaten, dit gebeurt via de restgas afvoer. In deze luchtstroom zal ozon zitten omdat niet al het ingebrachte ozon zal reageren met vervuiling in het water. Daarom is het van belang dat er een restgas vernietiger wordt toegepast.

Schematische weergave

In de onderstaande afbeelding is aangegeven hoe de reactor moet worden aangesloten op de ozongenerator en de restgas vernietiger.



4.1.2 Installatie van de ozonreactor

Hieronder staat beschreven hoe ver de reactor onder welke omstandigheden boven het waterniveau geplaatst moet worden. De HD serie ozonreactoren is beperkt geschikt om te werken met variërende water flows. Bij voorkeur wordt deze ozonreactor gevoed door een aparte pomp.

Het is van belang om de uitvoer van de ozonreactor niet direct in uw vijver uit te laten komen. Het beste kunt u de uitvoer van de reactor laten uitkomen in het voorfilter (zeef, vortex, etc), laatste filterkamer of in het planten filter. Mocht dit in uw situatie niet kunnen dan is het raadzaam om het water via een actiefkool filter terug te laten lopen.

Er wordt soms aanbevolen om een UV lamp te plaatsen na de uitvoer van de reactor, dit is echter af te raden omdat dit agressieve chemische stoffen kan produceren.

Reactor opgesteld boven de waterlijn:

Doormiddel van de kogelkraan in de uitvoer van de reactor kan het waterniveau in de reactor geregeld worden. Dit kan nodig zijn in situaties waar de reactor gaat hevelen, dan kunt u de kogelkraan een beetje dichtzetten.

Reactor opgesteld gelijk met of onder de waterlijn:

De reactor kan zoals deze standaard geleverd wordt onder het waterniveau geplaatst worden. Een voorwaarde is wel dat de luchttoevoer te allen tijde gehandhaafd blijft. Het interne ventiel kan wat lekken waardoor er water in de restozon vernietiger kan komen. Dit wordt voorkomen door de luchttoevoer in stand te houden.

4.1.3 In bedrijfstellen van de reactor

In dit hoofdstuk wordt beschreven hoe u de reactor in bedrijf kunt nemen. Het interne ventiel zal het waterniveau in de ozonreactor zelf op een goede waarde regelen.

Het in bedrijfstellen van de reactor gaat als volgt:

1. Zet de kogelkraan van de uitvoer volledig open
2. Schakel de luchtpomp in
3. Regel doormiddel van de kogelkraan in de luchtleiding de flow door de ozongenerator.
4. Schakel de waterpomp in
5. Schakel de ozongenerator pas in als de reactor volledig is afgesteld!

De reactor zal zich nu vullen met water, als de reactor bijna gevuld is zal kan er eventjes wat water uit restozon uitlaat komen totdat de restozon uitlaat zich sluit, dit is normaal. Nadat de restozon afvoer zichzelf heeft gesloten zal het waterniveau langzaam gaan dalen tot 2~4 cm onder het deksel.

Indien de ozonreactor boven het waterniveau staat opgesteld kan het voorkomen dat het waterniveau blijft zakken, het zogenaamde hevel effect.

In dit geval zult u het niveau in de ozonreactor bij moeten stellen met de kogelkraan in de uitvoer.

4.1.4 Onderhoud aan de reactor

Het onderhoud van de HD serie ozonreactoren bestaat uit het af en toe reinigen van de buitenkant van de reactor met een vochtige doek.

Daarnaast dient u 1x per jaar de luchtsteen met chloor te besprenkelen, laat dit even in werken en spoel de luchtsteen daarna goed uit.

Mocht u zien dat er weinig lucht meer door de luchtsteen stroomt dan dient u deze te reinigen met chloor ook uit te voeren of de luchtsteen moet vervangen worden.

4.1.5 Problemen oplossen

Tijdens normaal bedrijf komt er water uit de restozon uitlaat:

- De tegendruk na de reactor is te hoog, zet de kogelkraan in de uitvoer van de reactor verder open zodat de tegendruk vermindert.
- De interne regelaar is vervuild
- Reactor staat te ver onder het waterniveau >1m
- Te kleine leiding diameter aan de uitvoer van de reactor
- De waterflow is te hoog
- De luchtflow is te laag

Het waterniveau staat te laag:

- Zet de kogelkraan in de uitvoer van de reactor dicht zodat het waterniveau stijgt.
- Het interne ventiel zit vast

4.1.6 Technische gegevens

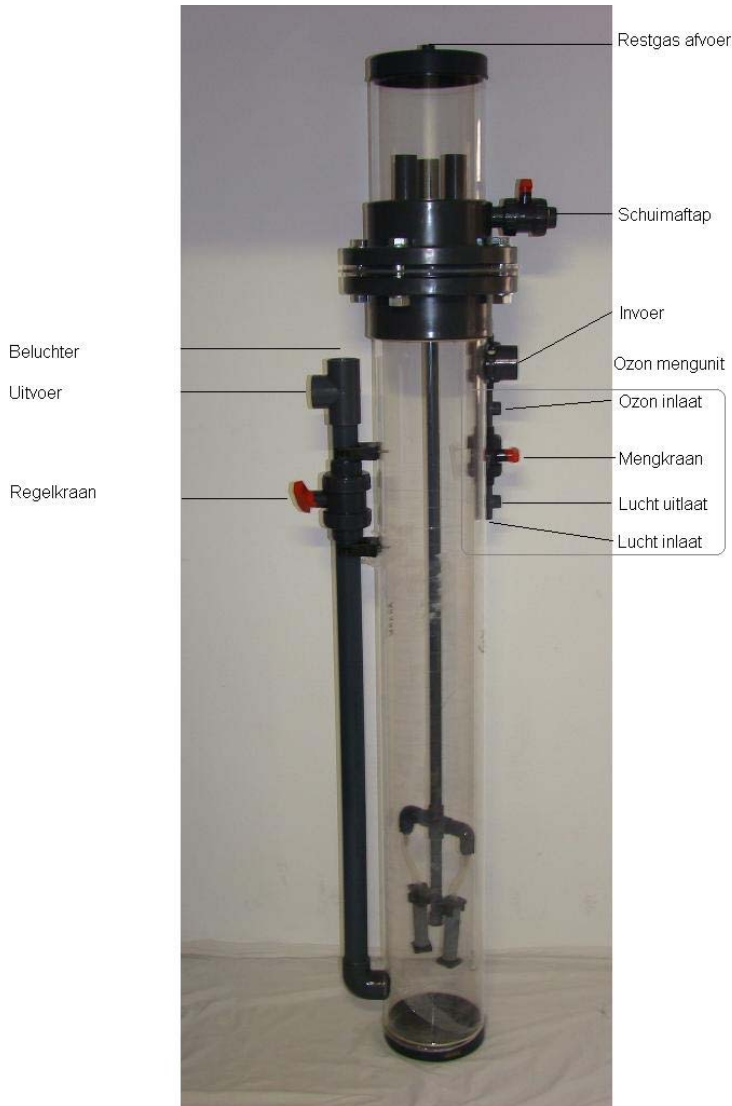
	HD200	HD250	HD400
Hoogte (cm)	~120	~125	~130
Diameter (cm)	20	25	40
Grootste afmetingen (cm)	30x40	40x50	60x65
Maat water in- en uitvoer (mm)	50	63	75
Maat ozon aansluitingen (mm)	6	6	6
Maat lucht aansluiting (mm)	10	10	10
Maat restgas afvoer (mm)	25	25	25
Maat rioolafvoer (mm)	nvt	nvt	nvt
Aantal bruisstenen	1	1	2
Maximale ozon toevoer (gram)	1	2,5	5
Maximale lucht/ozon flow (l/min)	10	20	35
Maximale waterflow (l/h)	8000	12000	30000
Gegenereerde tegendruk (mwk)	~1,5	~1,5	~1,5
Maximale vijvergrootte (l)	20000	50000	80000
Maximale werkdruk (mwk)	4	4	4

4.2 AS Reactor

4.2.1 Uitleg over het product.

De AS ozonreactor is een reactor die tevens dient als eiwit afschuimer om zo direct de geoxideerde vervuiling uit het water te verwijderen.

De diverse aansluitingen van de AS ozonreactor staan hieronder besproken.



Invoer

Op deze aansluiting wordt de pomp aangesloten die het water de reactor in pompt.

Uitvoer

Dit is de aansluiting waar het met ozon behandelde water uitkomt. Houdt de leiding diameter gelijk aan de uitvoer van de reactor, vernauw deze dus niet.

Regelkraan

Met de regelkraan wordt het waterniveau in de reactor geregeld, als deze kraan verder wordt dicht gedraaid dan zal het waterniveau in de reactor stijgen.

Beluchter

Het meegeleverde losse stukje buis dient u hier op aan te sluiten. De beluchter zorgt ervoor dat er geen hevel werking kan ontstaan waardoor de reactor zichzelf leeg kan hevelen.

Ozon mengunit

Dit is het gedeelte van de reactor waar de luchtpomp en de ozongenerator op aan worden gesloten. De luchtpomp wordt aangesloten op de onderste aansluiting (lucht inlaat). De 2 uitgangen aan de zijkant zijn voor het aansluiten van de ozongenerator. De onderste aansluiting (lucht uitlaat) gaat naar de generator toe (lucht ingang van de generator).

De bovenste aansluiting (ozon inlaat) komt van de generator af (ozon uitgang van de generator). Doormiddel van de kogelkraan kan het lucht debiet door de generator worden geregeld. Er zijn separate lucht flowmeters leverbaar om zo exact te kunnen zien hoeveel lucht er door de generator stroomt, informeer hiernaar bij uw dealer.

Schuimaftap

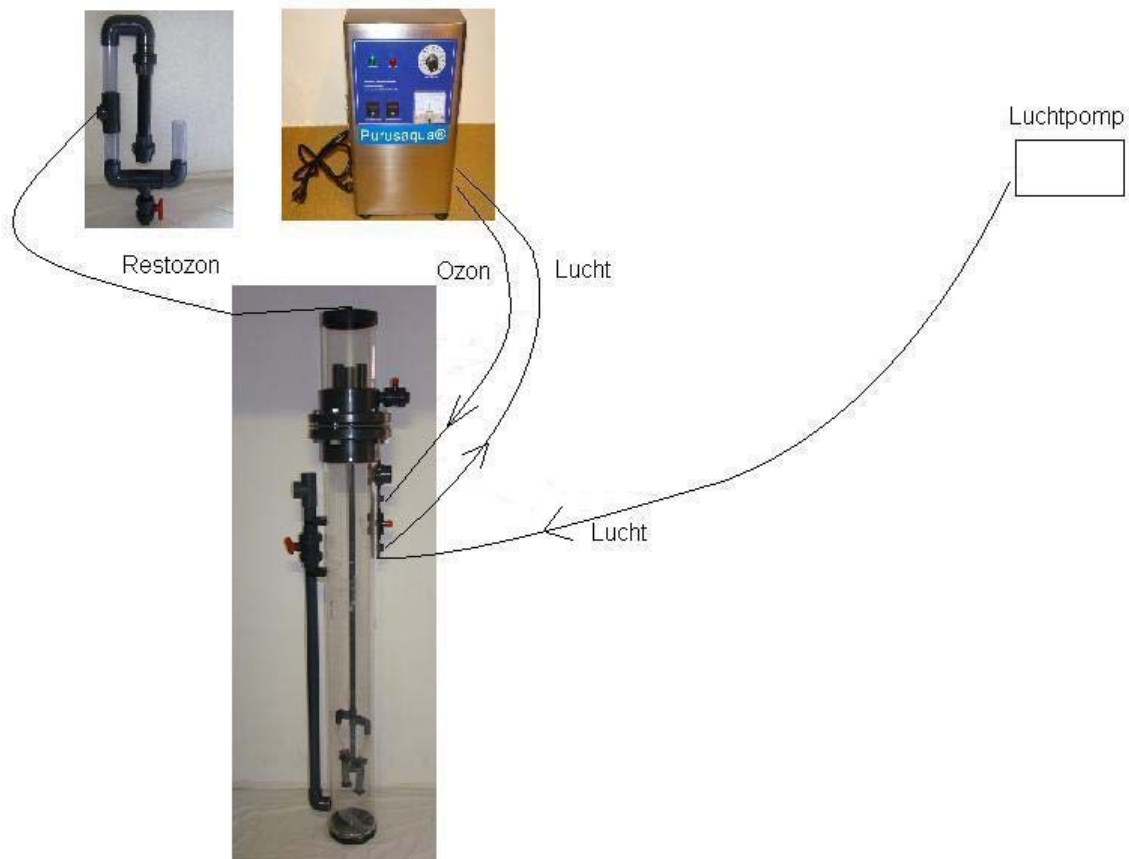
Via deze kraan kunt u de afgeschuimde vervuiling uit de vuilbeker verwijderen, dit dient zeer regelmatig te gebeuren aangezien de vervuiling anders de reactor terug instroomt.

Restgas afvoer

Het ingebrachte mengsel van lucht en ozon moet de reactor kunnen verlaten, dit gebeurt via de restgas afvoer. In deze luchtstroom zal ozon zitten omdat niet al het ingebrachte ozon zal reageren met vervuiling in het water. Daarom is het van belang dat er een restgas vernietiger wordt toegepast.

Schematische weergave

In de onderstaande afbeelding is aangegeven hoe de reactor moet worden aangesloten op de ozongenerator en de restgas vernietiger.



4.2.2 Installatie van de reactor

De AS serie ozonreactoren dient zodanig geïnstalleerd te worden dat de uitvoer van de reactor minimaal 30cm boven het waterniveau staat. Een afschuimer werkt het beste wanneer deze gevoed wordt met relatief vuil water, bijvoorbeeld vanuit een skimmer.

Het is van belang om de uitvoer van de ozonreactor niet direct in uw vijver uit te laten komen. Het beste kunt u de uitvoer van de reactor laten uitkomen in het voorfilter (zeef, vortex, etc), laatste filterkamer of in het planten filter. Mocht dit in uw situatie niet kunnen dan is het raadzaam om het water via een actiefkool filter terug te laten lopen.

Er wordt soms aanbevolen om een UV lamp te plaatsen na de uitvoer van de reactor, dit is echter af te raden omdat dit agressieve chemische stoffen kan produceren.

4.2.3 In bedrijf stellen van de reactor

In dit hoofdstuk wordt beschreven hoe u de reactor in bedrijf stelt en hoe u het waterniveau regelt.

Het in bedrijf stellen van de reactor gaat als volgt:

1. Zet de kogelkraan van de uitvoer volledig open
2. Schakel de luchtpomp in
3. Regel doormiddel van de kogelkraan in de luchtleiding de flow door de ozongenerator.
4. Schakel de waterpomp in
5. Het water in de reactor zal nu gaan stijgen
6. Regel het waterniveau in de reactor met de regelkraan op een zodanig niveau dat er bij de schuimbeker af en toe grove bellen zichtbaar zijn.
7. Laat het systeem zo een aantal uur draaien en herhaal deze stappen zonnodig.
8. Schakel de ozongenerator pas in als de reactor is afgesteld!

Het afstellen van de reactor:

Als de reactor een aantal dagen heeft gedraaid moet zich in de schuimbeker een vloeistof hebben verzameld, is dit niet het geval dan moet het waterniveau iets hoger worden afgeregeld doormiddel van de regelkraan.

De verzamelde vloeistof moet lichtbruin van kleur zijn, bij vijvers met veel (zweef)algen kan dit ook lichtgroen zijn. Is de vloeistof donker van kleur dan moet het waterniveau iets hoger worden afgeregeld. Als de vloeistof watrig of heel licht van kleur is dan moet het waterniveau worden verlaagd.

4.2.4 Onderhoud aan de reactor

Het onderhoud van de AS serie ozonreactoren bestaat uit het regelmatig af tappen van het afgeschuimde vuil en uit het af en toe reinigen van de buitenkant van de reactor met een vochtige doek.

Daarnaast dient u 1x per jaar de luchtsteen met chloor te besprenkelen, laat dit even in werken en spoel de luchtsteen daarna goed uit.

Mocht u zien dat er weinig lucht meer door de luchtsteen stroomt dan dient u deze te reinigen met chloor ook uit te voeren of de luchtsteen moet vervangen worden.

4.2.5 Problemen oplossen

Er vormt zich geen schuim:

- Het waterniveau staat te laag, stel het niveau hoger af
- Er wordt te weinig lucht toegevoerd, controleer de beluchting

Het schuim is doorzichtig tot licht geel van kleur:

- Het waterniveau staat te hoog, verlaag het niveau zodat de afgeschuimde vloeistof donker geel tot lichtbruin van kleur is.

Het schuim is donker bruin van kleur:

- Het waterniveau staat te laag, verhoog het niveau zodat de afgeschuimde vloeistof donker geel tot lichtbruin van kleur is.

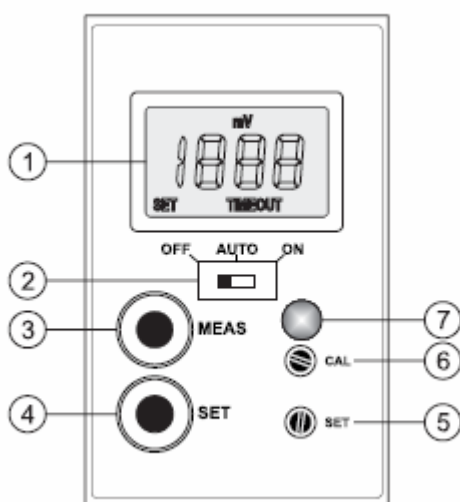
4.2.6 Technische gegevens

	AS200	AS250	AS400
Hoogte (cm)	~195	~195	~200
Diameter (cm)	20	25	40
Grootste afmetingen (cm)	35 x 35	40 x 40	55 x 55
Maat water in- en uitvoer (mm)	50	63	75
Maat ozon aansluitingen (mm)	6	6	6
Maat lucht aansluiting (mm)	10	10	10
Maat restgas afvoer (mm)	25	25	25
Maat rioolafvoer (mm)	25	25	25
Aantal bruisstenen	1	1	2
Maximale ozon toevoer (gram)	1	2,5	5
Maximale lucht/ozon flow (l/min)	20	40	80
Maximale waterflow (l/h)	2800	4500	11.000
Gegenereerde tegendruk (mwk)	~1,5	~1,5	~1,6
Maximale vijvergrootte (l)	22.000	35.000	80.000
Maximale werkdruk (mwk)	4	4	4

5 Redox controller

Een redox controller is onmisbaar voor een goede werking van uw ozon installatie. De werking laat zich het beste vergelijken met de thermostaat waar de temperatuur van uw huis mee wordt ingesteld. Een redox controller schakelt de ozongenerator aan als de redoxwaarde onder een ingestelde waarde komt. Komt de redoxwaarde boven de ingestelde waarde dan zal deze de ozongenerator weer uitschakelen. Op deze manier houdt een redox controller de redoxwaarde van uw vijver constant, net zoals een thermostaat de temperatuur in uw huis regelt.

5.1 Uitleg van de bedieningselementen



1. Display
2. Keuze schakelaar
 - Off, uitgang van de controller is niet actief.
 - Auto, uitgang van de controller wordt geschakeld aan de hand van de gemeten waarde.
 - On, uitgang van de controller is actief.
3. MEAS toets om de gemeten waarde weer te geven
4. SET toets om de ingestelde waarde weer te geven
5. SET trimmer om de ingestelde waarde in te regelen
6. CAL trimmer om de controller te kalibreren
7. 3 kleuren indicator
 - Groen, meter staat in meetmodus, uitgang is niet actief
 - Oranje/Rood, uitgang is actief

5.2 Installatie van de controller

Schroef het deksel van de controller, u vindt hierin de 2 extra schroeven om het deksel terug te monteren. Monteer de controller op een vlakke ondergrond in een droge omgeving en schroef het deksel weer op zijn plek.



Plaats de elektrode bij voorkeur in een daarvoor bestemd doorstroom armatuur (verkrijgbaar via uw dealer).

Het plaatsen van de elektrode in een zeef of vortex kan ook maar let er dan goed op dat het waterniveau niet hoger mag komen dan het schroefdraad van de elektrode.

5.3 Instellen van de redoxwaarde

Druk op de "SET" toets, het display zal de ingestelde waarde tonen samen met de tekst "SET". Draai nu met een kleine schroevendraaier aan de set trimmer om de redoxwaarde in te stellen. Wij adviseren u om de redoxwaarde in te stellen volgens onderstaande tabel:

pH	Max. mV
6	330
6,1	330
6,2	320
6,3	320
6,4	310
6,5	310
6,6	300
6,7	290
6,8	290
6,9	280
7	270
7,1	270
7,2	260
7,3	260
7,4	250
7,5	250
7,6	240
7,7	230
7,8	230
7,9	220
8	210

Druk nu op de "MEAS" toets of wacht 1 minuut om terug te keren naar de meetmodus.

5.4 Instellen van de controller voor normaal gebruik

Zet de keuze schakelaar (2) in de stand "AUTO" om de redox controller automatisch te laten schakelen aan de hand van de gemeten waarde. U kunt de schakelaar ook in de stand "ON" of "OFF" zetten om zo de uitgang continu aan of uit te zetten.

5.5 Kalibreren van de controller

De redox controller is voor uitlevering gekalibreerd met de bijgeleverde elektrode en hoeft daarom niet gekalibreerd te worden voor ingebruikname.

Mocht u de controller toch willen kalibreren omdat u bijvoorbeeld de elektrode heeft vervangen voer dan de onderstaande stappen uit.

1. Set de controller in de "MEAS" stand.
2. Maak de elektrode schoon in water en veeg de meettip af met een pluisvrije doek
3. Dompel de elektrode in de redox buffer oplossing
4. Schud de sensor rustig in de bufferoplossing en wacht een paar minuten tot de waarde stabiliseert.
5. Draai indien nodig aan de "CAL" trimmer zodat de weergegeven waarde overeenkomt met de waarde weergegeven op de bufferoplossing

De controller is nu gekalibreerd.

5.6 Onderhoud

Het onderhoud aan de controller bestaat uit het af en toe schoonmaken van de behuizing, dit kan met een licht vochtige doek.

De elektrode dient u 1x per 2 tot 4 weken schoon te maken, dit is situatie afhankelijk. Het beste kunt u de elektrode schoonmaken met een vochtige pluivrije doek. Veeg voorzichtig met deze doek over de meettip van de elektrode (Het uiteinde van de elektrode).

5.7 Problemen oplossen

Het display toont geen waarde en de indicator brand niet:

- Controleer of de stekker goed in het stopcontact zit.
- Controleer de zekering en vervang deze indien nodig door een zekering van dezelfde waarde.

De redox controller schakelt de ozongenerator niet uit boven de ingestelde redox waarde

- Zet de keuze schakelaar van de redox controller op "auto"

De redox controller schakelt de ozongenerator niet in onder de ingestelde redox waarde

- Zet de keuze schakelaar van de redox controller op "auto"

De aangegeven redox waarde is onstabiel

- Controleer of de elektrode goed in de waterstroming hangt.
- Controleer of de elektrode niet te ver is ondergedompeld.
- Reinig of vervang de redox elektrode.

De aangegeven redox waarde verandert niet of nauwelijks

- Controleer of de elektrode goed in de waterstroming hangt.
- Controleer of de elektrode niet te ver is ondergedompeld.
- Reinig of vervang de redox elektrode.

5.8 Technische gegevens

	RC2302
Max schakelvermogen	300 watt (ohms)
Schakelbereik	0-1000 mV
Elektrode aansluiting	BNC

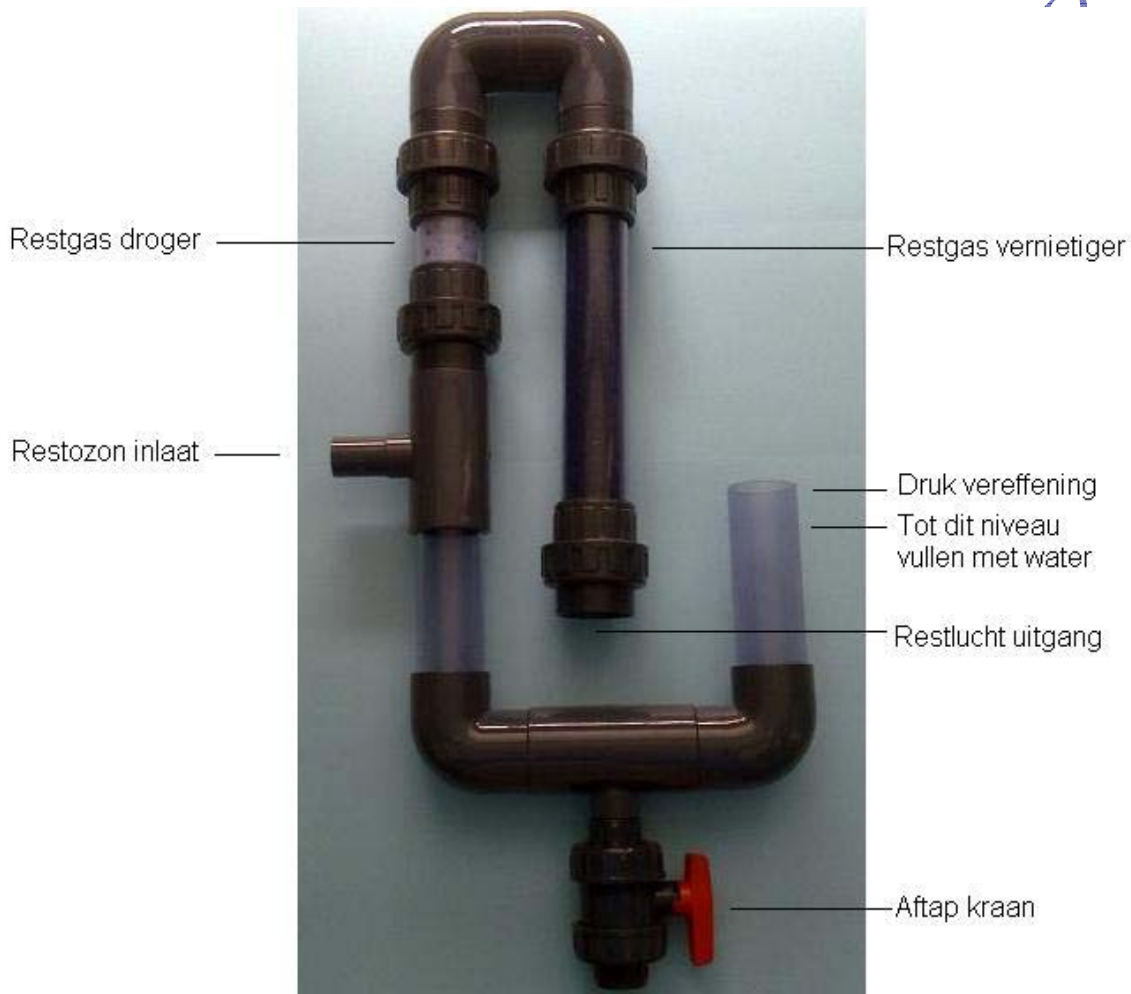
6 Restozon vernietiger

6.1 Uitleg over het product.

Uit de restgas afvoer van uw ozonreactor komt een luchtstroom waarin zich vaak nog ozon bevindt. Deze luchtstroom mag niet zomaar in een schuur of tuinhuis worden geblazen omdat de aanwezige ozon schadelijk is voor mens en dier.

Een restozon vernietiger wordt gebruikt om de aanwezige ozon in deze luchtstroom om te zetten naar het ongevaarlijke zuurstof.

De diverse aansluitingen van de restozon vernietiger staan hieronder besproken.



Restozon inlaat

Op deze aansluiting wordt de restozon uitlaat van de ozonreactor aangesloten.

Restgas droger

De restgas droger verwijdert vocht uit de gasstroom van de reactor. Vocht in de lucht verslechtert de werking van de restgas vernietiger daarom dient de restgas droger regelmatig gecontroleerd te worden.

Restgas vernietiger

De restgas vernietiger zet de aanwezige ozon om in zuurstof. Voor een goede werking is het belangrijk dat de gasstroom zo droog mogelijk is.

Druk vereffening

De restozon vernietiger is voorzien van een waterslot om zo overtollig water te kunnen afvoeren naar het riool zonder dat hierbij ozongas vrijkomt. De drukvereffening aansluiting voert het overtollige water af, deze aansluiting wordt bij voorkeur op het riool aangesloten.

Restlucht uitgang

Uit deze uitgang komt lucht die is ontdaan van ozon. Bij voorkeur wordt deze aansluiting naar buiten toe geleid. Mocht de restgas vernietiger niet goed werken dan wordt eventueel restozon naar buiten afgevoerd.

Aftap kraan

Via deze kraan kan het waterslot van de restozon vernietiger gelegegd worden.

6.2 Installatie van de restozon vernietiger

De restozon vernietiger wordt bij voorkeur op een vlakke wand gemonteerd. Monteer de restozon vernietiger waterpas zodat het waterslot goed kan functioneren. Plaats de restozon vernietiger bij voorkeur zodanig dat de restgas vernietiger ongeveer op dezelfde hoogte hangt als de restgas uitlaat van de ozonreactor.

Hieronder is een schematische weergave te zien waarop is aangegeven hoe de restozon vernietiger bij voorkeur wordt geplaatst:



6.3 In bedrijfstellen van de restozon vernietiger

Het in bedrijfstellen van de restgas vernietiger bestaat in feite alleen uit het vullen van het waterslot met water. In de afbeelding welke is weergegeven in hoofdstuk 6.1.1 staat aangegeven tot welk niveau het waterslot gevuld moet worden.

6.4 Onderhoud aan de restozon vernietiger

Het onderhoud aan een restozon vernietiger bestaat uit het regelmatig vervangen van de droogkorrels. Dit moet gebeuren als de blauwe indicatie korrels wit kleuren. Ook is het verstandig om jaarlijks of als het actiefkool vochtig is geworden, dit te vervangen.

6.5 Problemen oplossen

Tijdens normaal bedrijf komt er water uit druk vereffening uitlaat

- De luchtdoorvoer door de restozon kit is te hoog.
- Restozon vernietiger vochtig of vervuult.
- Restlucht uitgang is geblokkeerd.

Er komt water uit de restozon vernietiger

- De druk vereffening heeft teveel tegendruk.

Er is een ozonlucht te ruiken:

- De restozon kit is niet gevuld met water.
- De restozon vernietiger (zwarte buis op de foto) is vochtig/nat of vervuult.
- De luchtdroger van de restozon vernietiger is vochtig.

7 Diverse randapparatuur

7.1 Doorstroom armatuur

Voor een goede redox meting is het van belang dat de elektrode goed in de water stroming hangt. Door het gebruik van een doorstroom armatuur bent u er zeker van dat de elektrode in voldoende stroming hangt en dat deze niet kan onderdompelen.

Een doorstroom armatuur moet in een recht stuk leiding werk worden geplaatst, voor en achter het doorstroom armatuur moet minimaal een stuk buis zitten van 4x de leiding diameter. Bij een diameter van 50mm betekend dit dat er zowel voor als achter het doorstroom armatuur een recht stuk leiding moet zitten van 20cm.

Draai de moer van de wartel los zodat de elektrode in de wartel geplaatst kan worden. Positioneer de elektrode zodanig dat de meettip (uiteinde van de elektrode) zich in het midden van het doorstroom armatuur bevindt. Draai nu de moer handvast zodat de elektrode gefixeerd is.



7.2 Condensvanger (CV50 / CV50A)

Het is van groot belang dat de luchtstroom die door een ozongenerator geleid wordt vrij is van vocht. Een condensvanger haalt vochtdruppels uit de luchtstroom om zo van het ergste vocht af te zijn. Deze druppels worden opgevangen in de condensbeker welke met enige regelmaat afgetapt dient te worden. Er zijn ook condensvangers leverbaar die automatisch aftappen (CV50A), vraag hiernaar bij uw dealer.

Om de lucht goed te drogen zal na een condensvanger nog een adsorptiedroger geplaatst moeten worden.

Een condensvanger moet tussen de luchtpomp en de ozongenerator geplaatst worden, zo dicht mogelijk bij de ozongenerator, en mag niet in aanraking komen met ozon.



7.3 Adsorptiedroger (AD50)

Een adsorptiedroger adsorbeert vocht uit een luchtstroom. Hierdoor kan de luchtvochtigheid verlaagd worden wat de levensduur van een ozongenerator ten goede komt. De korrels die worden toegepast in een adsorptiedroger raken op den duur verzadigd met vocht, dit is het geval als de blauwe indicatie korrels wit kleuren. Het is dan tijd om de korrels te vervangen.

Een condensvanger moet tussen de luchtpomp en de ozongenerator geplaatst worden, zo dicht mogelijk bij de ozongenerator, en mag niet in aanraking komen met ozon.



8 Garantie bepaling

Op onze producten zit een jaar garantie, binnen de garantie periode worden productie fouten gratis verholpen. De volgende aspecten vallen buiten de garantie. Storingen aan onze producten ontstaan door:

Algemeen

- het niet volgen van de gegeven richtlijnen in deze handleiding.
- vallen of opzettelijk vernielen van het product.
- veranderingen die zijn aangebracht aan het product door de klant.
- natuur rampen zoals, overstromingen, orkanen, etc.
- het niet kunnen overleggen van een aankoop- of garantiebewijs.

Reactoren

- bevriezing.
- het gebruik met chemische middelen.
- een te hoge druk op de reactor.

Generatoren

- water intrede in de ozoncel.
- condensatie van vocht in de generator.
- een te hoge druk op de ozoncel.
- het plaatsen van een zekering van een andere waarde.

Redox controllers

- overbelasting.
- het plaatsen van een zekering van een andere waarde.
- schade ontstaan door het plaatsen van de controller in een te vochtige omgeving.

Lucht drogers / Condensvangers

- het gebruik van het product in een ozongas stroom in plaats van in een luchtstroom.
- het in contact komen met salpeterzuur in plaats van vocht.

Elektrodes

- het schoonmaken van de elektrode met chemicaliën.
- het beschadigen van de meettip.
- onderdompeling van de elektrode.
- het gebruik van de elektrode in vloeistoffen anders dan schoonwater.
- intrede van vreemde vloeistoffen in de elektrode.

De kosten voor het opsturen van het product naar het service punt zijn voor u. Als de reparatie onder de garantie valt neemt het service punt de kosten om het product terug te sturen voor zijn rekening. In alle andere gevallen zijn alle verzendkosten voor de klant. TWT en haar dealers zijn niet verantwoordelijk voor schade ontstaan door het gebruik van onze producten.

9 Disclaimer

TWT heeft deze handleiding met raadgeving naar beste weten opgesteld. Toch kan TWT geen enkele aansprakelijkheid aanvaarden met betrekking tot deze handleiding en ook niet voor de toepassing van onze producten in welke vorm of hoedanigheid dan ook.

Het copyright van dit document behoort toe aan TWT. Het is verboden om deze handleiding te wijzigen of delen uit deze handleiding te kopiëren op welke manier ook, zonder schriftelijke toestemming van TWT. Inbreuk op het copyright zal op alle mogelijke manieren worden bestreden.

TWT behoudt zich het recht om de gegevens in deze handleiding te wijzigen zonder voorafgaande kennisgeving. Alle foto's in deze handleiding zijn gemaakt om te dienen als uitleg element, de foto's kunnen verschillen met het echte product.

TOL WATERTECHNIEK