

Betreft: technische informatie voor toeleveranciers

Auteur : JdV

Datum : 20-12-2021

Versie : 1.1

Inleiding:

Onderstaande afbeelding (fig.1) geeft een schematisch overzicht van de geothermie-installatie bij ECW aan de Oostlanderweg 15 te Middenmeer. Met kader is aangegeven waar een ontwerpdruk van 10bar, 16bar en 90 of 100bar geldt. Per deelproces is de werkdruk vermeld. De werktemperaturen zijn vermeld voor de hoofdstromen zout (primair) en zoet (secundair). De wellhead, separator, gasdroger, fakkels en ketel/WKK staan buiten. Het overige gedeelte van de installatie staat binnen.

Principeschets Geothermie-installatie ECW-MIO15GEO

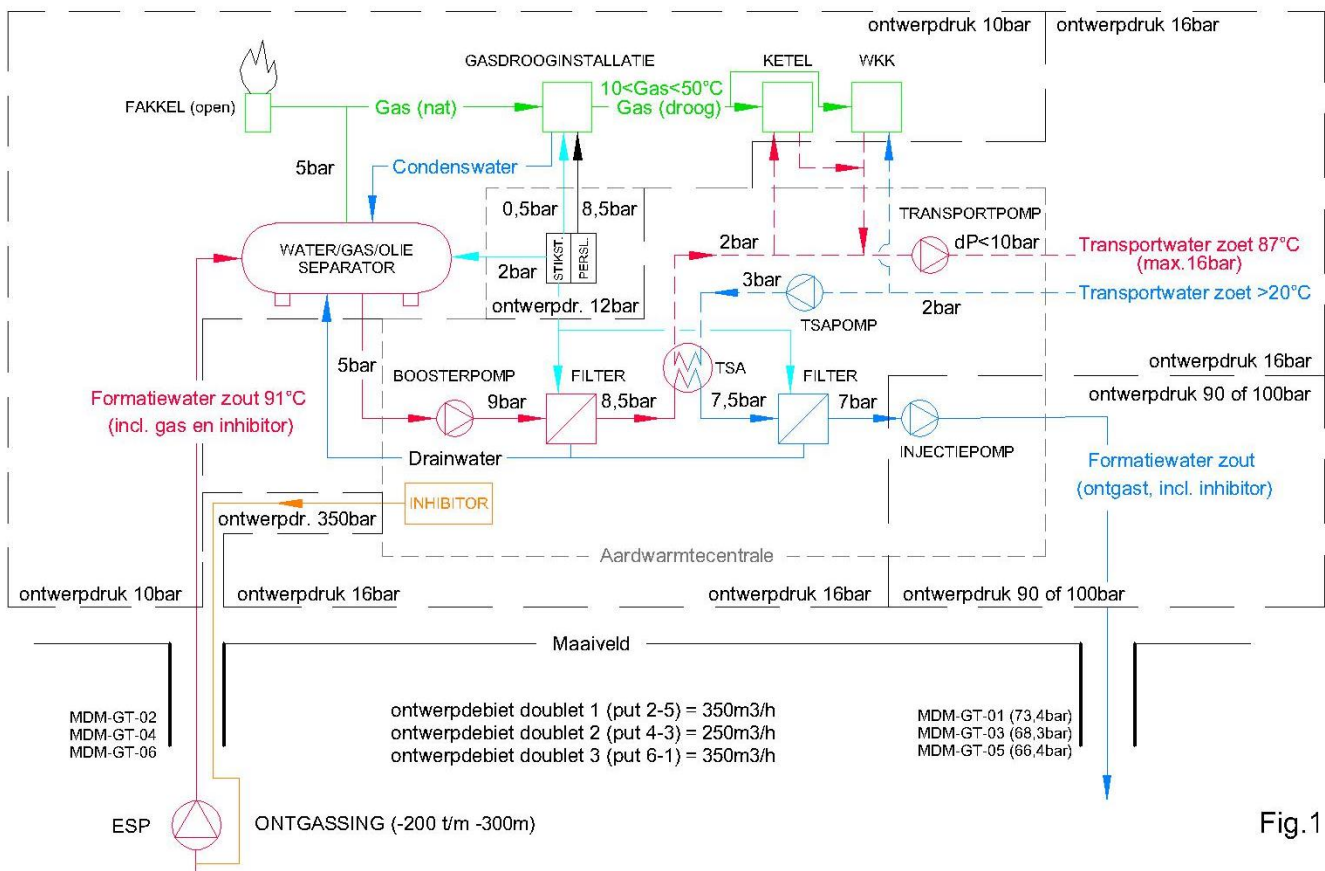


Fig.1

Korte procesbeschrijving:

De ESP pompt vanuit de bron, 91°C zout formatiewater omhoog. In het water zit circa 0,4m3 gas per m3 water opgelost wat vrij begint te komen vanaf 300m onder maaiveld. Vanaf daar zijn gas en water in tweefasestroom in het systeem aanwezig. In de 3-weg separator worden water, gas en eventueel olie gescheiden. Het gas wordt met een gasdroger geconditioneerd voor de ketel/WKK. Met een booster pomp wordt het hete ontgaste formatiewater op de gewenste voordruk gebracht. Voordat de warmte kan worden geogst, wordt het hete formatiewater gefilterd om vaste deeltjes/zand te voorkomen. Na filtering stroomt het hete formatiewater door de warmtewisselaar waarbij er warmteoverdracht plaats vindt van zout (primair) naar zoet (secundair) zonder te mengen. Het zoete transportwater wordt hierbij van minimaal 20°C naar 87°C opgewarmd. Het afgekoelde formatiewater gaat wederom door een filter, waarna dit m.b.v. een injectie pomp op injectiedruk wordt gebracht. Het opgewarmde zoete transportwater wordt via een transport pomp naar de afnemers gepompt waar het wederom via een warmtewisselaar zijn warmte afgeeft aan het water in de verwarmingsinstallatie van de afnemer.

Specificaties formatiewater:

Customer Analytical Services

P.O. Box 627 2300 AP Leiden

Phone: +31715241100 Email: customeranalyticalservices@nalco.com

NALCO Water
An Ecolab Company

Definitief - Rapportnummer: 2966262

ECW GEOMANAGEMENT B.V.

OOSTLANDERWEG 15

MIDDENMEER - 1775 TA - NETHERLANDS

Klanteede: 0500086604 Leveringslocatie: 0150297307

Vertegenwoordiger: Brits Adams

Monster nummer: EW135944

Datum monstername: 10-jun-2020

Ontvangstdatum: 12-jun-2020

Datum gereed: 10-jul-2020

Datum autorisatie: 10-jul-2020

Analytical Report

Dit monster is geanalyseerd zoals het is ontvangen, de resultaten zijn als volgt:

Monsternamepunt: MDM-GT-04

Water

Kationen - Metalen	Analysemethode	Gefiltreerd	Totaal
Aluminium (Al)	AMW0013	<0.5 mg/L	<0.5 mg/L
Antimoon (Sb)	AMW0013	<0.5 mg/L	<0.5 mg/L
Barium (Ba)	AMW0013	6.1 mg/L	6.2 mg/L
Boor (B)	AMW0013	20 mg/L	21 mg/L
Cadmium (Cd)	AMW0013	<0.1 mg/L	<0.1 mg/L
Calcium (Ca)	AMW0013	9500 mg/L	9500 mg/L
Calcium (CaCO ₃)	AMW0013	24000 mg/L	24000 mg/L
Chroom (Cr)	AMW0013	<0.1 mg/L	<0.1 mg/L
Koper (Cu)	AMW0013	<0.1 mg/L	<0.1 mg/L
Ijzer (Fe)	AMW0013	47 mg/L	55 mg/L
Lood (Pb)	AMW0013	1.0 mg/L	1.2 mg/L
Lithium (Li)	AMW0013	2 mg/L	2 mg/L
Magnesium (Mg)	AMW0013	1000 mg/L	1000 mg/L
Magnesium (CaCO ₃)	AMW0013	4100 mg/L	4100 mg/L
Mangaan (Mn)	AMW0013	1.8 mg/L	1.9 mg/L
Molybdeen (Mo)	AMW0013	<0.5 mg/L	<0.5 mg/L
Nikkel (Ni)	AMW0013	<0.1 mg/L	<0.1 mg/L
Kalium (K)	AMW0013	1000 mg/L	1000 mg/L
Silicium (Si)	AMW0013	9 mg/L	10 mg/L
Silica (SiO ₂)	AMW0013	19 mg/L	22 mg/L
Natrium (Na)	AMW0013	46000 mg/L	46000 mg/L
Natrium (CaCO ₃)	AMW0013	110000 mg/L	110000 mg/L
Strontium (Sr)	AMW0013	520 mg/L	570 mg/L
Vanadium (V)	AMW0013	1.0 mg/L	1.2 mg/L
Zink (Zn)	AMW0013	4.4 mg/L	4.7 mg/L
Arseen (As)	*NEN-EN-ISO 17294-2		57 µg/L
Kwik (Hg)	*NEN-EN-ISO 12846		<0.02 µg/L

* Certified analysis



ISO 9001:2015 Quality Management System

Certification Registration Number: 00201 QM15

Geautoriseerd door Jan Roukema
Senior Staff Scientist

Pagina 1 van 2

Customer Analytical Services

P.O. Box 627 2300 AP Leiden

Phone: +31715241100 Email: customeranalyticalservices@nalco.com

NALCO Water
An Ecolab Company

Definitief - Rapportnummer: 2966262
ECW GEOMANAGEMENT B.V.
OOSTLANDERWEG 15
MIDDENMEER - 1775 TA - NETHERLANDS
Klantcode: 0500086604 Leveringslocatie: 0150297307
Vertegenwoordiger: Brits Adams

Monster nummer: EW135944
Datum monsternamen: 10-jun-2020
Ontvangstdatum: 12-jun-2020
Datum gereed: 10-jul-2020
Datum autorisatie: 10-jul-2020

Analytical Report

Dit monster is geanalyseerd zoals het is ontvangen, de resultaten zijn als volgt.

Monsternamepunt: MDM-GT-04

Monsternamepunt: MDM-GT-04

Amionen	Analysemethode: AMW0124	Gefiltreerd	
Fluoride (F)		<50 mg/L	
Chloride (Cl)		110000 mg/L	
Nitriet (NO ₂)		<50 mg/L	
Bromide (Br)		140 mg/L	
Nitrat (NO ₃)		<50 mg/L	
Ortho Fosfaat (PO ₄)		<50 mg/L	
Sulfaat (SO ₄)		400 mg/L	
Alkaliteit Analysemethode: AMW0020			Totaal
Totale Alkaliteit (CaCO ₃)			150 mg/L
Phenolphthaleïn Alkaliteit (CaCO ₃)			<100 mg/L
Bicarbonaat (CaCO ₃)			150 mg/L
Fosfaten Analysemethode: AMW0121			Totaal
Totaal Fosfaat (PO ₄)			<2 mg/L
Andere Analyses			
Geleidbaarheid bij 25°C	AMW0020		280000 µS/cm
Ammoniak (NH ₃ -N)	AMW0120	55 mg/L	
pH @ 25°C	AMW0020		6.2 pH Units
Total Dissolved Solids @ 180°C	AMW0024		190000 mg/L

Note that the pH and Conductivity were measured on a diluted sample. Conductivity has been calculated back to the original sample and reported. Measuring in this way could affect the result and should be borne in mind for result interpretation.

* Certified analysis



ISO 9001:2015 Quality Management System

Certification Registration Number: 00201 GM15

Geautoriseerd door Jan Rozema
Senior Staff Scientist

Pagina 2 van 2

Specificaties gas:



ANALYSERAPPORT

Blad 4 van 5

Naam monster : Gas separator doublet 2 Middenmeer, 15-10-2020 10:25 uur
Monsternummer : M55196
Projectnummer : 20-0557 HC

Resultaat

De analyseresultaten en de berekende fysische grootheden uit de samenstelling hebben de onderstaande waarden. De m³ wordt gedefinieerd bij 0°C (meetcondities) en 1013.25 mbar. De energie in MJ is herleid van de thermodynamische waarden van 0°C naar 25°C (verbrandingscondities) en bij 1013.25 mbar volgens ISO 6976.

Component	Molprocenten	Onzekerheid (mol%) (k=2)	
Helium	0,272	0,004	
Argon	0,049	0,002	
Waterstof	0,0250	0,0009	
Zuurstof	0,002	0,003	
Stikstof	13,3	0,1	
Kooldioxide	7,81	0,06	
Koolmonoxide	-	-	
Methaan	77,4	0,1	
Ethaan	1,013	0,008	
Propaan	0,0865	0,0008	
Isobutaan	0,00563	0,0001	
Butaan	0,0052	0,0001	
neo-Pentaaan	-	-	
isoPentaaan	-	-	
n-Pentaaan	-	-	
cyclopentaaan + 2,3-dimethylbutaan	-	-	
2,2-dimethylbutaan	-	-	
2-methylpentaan	-	-	
3-methylpentaan	-	-	
n-Hexaan	-	-	
C7-KWS	-	-	
C8-KWS	-	-	
Benzeen	0,0091	0,0001	
Tolueen	0,00125	0,00003	
Fysische grootheden:			
Calorische-waarde inf.	28,53	0,05	MJ/m ³
Calorische-waarde sup.	31,64	0,05	MJ/m ³
Wobbe-index inf.	34,32	0,07	MJ/m ³
Wobbe-index sup.	38,07	0,08	MJ/m ³
Dichtheid t.o.v. lucht	0,6910	0,0008	-
Soortelijke massa	0,8935	0,0010	kg/m ³

- < 0,001 mol%

De fysische grootheden hebben een onzekerheid van maximaal 0.2 % relatief (k=2).

Controle Kaarten volgens Kiwa Technology WI403.

Datum laatste kalibratie: juni 2020. Primair Referentie Materiaal: NPL201800085-1 tot -10

Kiwa Technology B.V.
Postbus 137

7300 AC Apeldoorn Nederland

Dit rapport mag alleen in het geheel en met toestemming van de opdrachtgever gereproduceerd worden en heeft alleen betrekking op het voor dit onderzoek uitgenomen of afgeleverde gas

Analytisch Chemisch Laboratorium
Wilmersdorf 50

7327 AC Apeldoorn

Telefoon 088 998 3521

Fax 088 998 3223

www.kiwatechnology.nl

Specificaties inhibitor:

Werkvloerinstructiekaart

GEOTECH 2



Supplier	ROEMEX	Fysische toestand	Vloeibaar
Toepassing	Productie	Geur	Waarneembare geur
Functie	Corrosion inhibitor	Kleur	amberkleurig
VIB	Versie 4.0	Datum	11-11-2020

CLP REACH			
Signaalwoord:		Gevaar	

Gevarenaanduiding	
H315 Huidcorrosie/-irritatie, Categorie 2	H410 (Chronisch) Aquatisch gevaar op lange termijn, Categorie 1
H318 Ernstig oogletsel, Categorie 1	

Veiligheidsaanduiding	
P260, P273, P280, P301+P312+P330, P302+P352, P305+P351+P338+P310	

Brand en Explosie		
Brand	Preventie	Blusmiddelen
Gevaarlijke ontledingsproducten in geval van brand: Mogelijke vorming van giftige dampen.	Niet ingrijpen zonder geschikte veiligheidsmiddelen. Onafhankelijk werkend ademhalingsapparaat. Volledig beschermende kleding.	Verneveld water. Droog poeder. Schuim. Koolstofdioxide.

Explosie	
	Geen

Gevaar/Risico	Persoonlijke bescherming	EHBO
---------------	--------------------------	------

Inademen		
Onvoldoende frisse lucht	Alleen gebruiken met voldoende ventilatie en persoonlijke beschermingsmiddelen. Bij ontoereikende ventilatie een geschikte adembescherming dragen. Bij normale gebruiksomstandigheden is geen bescherming van de luchtwegen nodig	De persoon in de frisse lucht brengen en ervoor zorgen dat deze gemakkelijk kan ademen.

Huidcontact		
Aanraking met huid vermijden 	Beschermende handschoenen dragen. Nitrilrubber (NBR), Butylrubber 3 (>60 min), 0,4 mm Nitril, 0,7 mm Butyl/EN ISO 374). Handen wassen bij elke werkonderbreking en aan einde werkdag. Draag geschikte beschermende kleding.	De huid met overvloedig water wassen. Verontreinigde kleding uittrekken. Bij huidirritatie: een arts raadplegen.

Oogcontact		
Aanraking met ogen vermijden 	Veiligheidsbril met zijbescherming (EN166), Gelaatsscherm. Zorg voor oogspoelinrichtingen en veiligheidsdouches vlakbij de werkplek.	Voorzichtig afspoelen met water gedurende een aantal minuten. Contactlenzen verwijderen, indien mogelijk. Blijven spoelen. Onmiddellijk een arts bellen.

Inslikken		
Inslikken vermijden	Gebruiken volgens goede industriële hygiëne veiligheid	Bij onwel voelen een antigifcentrum of een arts raadplegen.

WIK kaart: GEOTECH 2

Werkvloerinstructiekaart

Opslag
Containers/tanks goed afgesloten bewaren op een droge goed geventileerde plaats. Bewaren in correct geëtiketteerde containers.

Opruimen gemorst product	
Specifieke gevaren	Voorkom wegvloeien en lozing naar oppervlaktewater
Persoonlijke bescherming	Zorg voor voldoende ventilatie. Draag PPE.
Opruiming	Lek dichten als dat veilig kan. Morsing beperken met absorbtiemateriaal. Overbrengen in vat met juist label.

Samenstelling en grenswaarden				
Component	CAS nummer	Gewichts %	TGG 8uur mg/m3	TGG 15min mg/m3
Quaternary ammonium compounds, benzyl C12-C16 (even numbered)-alkyldimethyl chlorides	(CAS-Nr) 68424-85-1 (EG-Nr) 939-253-5 (REACH-nr) 01-2119965180-41	≥ 1 - < 5		
ethane-1,2-diol stof waarvoor binnen de Gemeenschap een blootstellingsgrens op de werkvloer	(CAS-Nr) 107-21-1 (EG-Nr) 203-473-3 (REACH-nr) 01-2119456816-28	< 1		

Fysische en chemische eigenschappen (bij 20 °C)			
Verschijningsvorm	Vloeistof	Dampspanning	NA
Dichtheid (relatief)	1,04 – 1,08	Oplosbaarheid in water	NA
Kookpunt	> 95 °C	PH-waarde	7 – 9
Smeltpunt	NA	Dynamische viscositeit	10 cP (20 °C)
Vloeipunt	NA	Kinematische viscositeit	NA
Vlampunt	> 93 °C	Explosiegrens (v/v%)	NA
Zelfontbrandingstemp.	NA	Explosiegrens (Kg/m3)	NA
Relatieve dampdichtheid	NA	Geleidingsvermogen	NA
Overige informatie	NA	Log Pow	NA

Transport			
UN nr	3082	Packing groep	III
Proper shipping name	MILIEU GEVAARLIJKE VLOEISTOF	Dangel label	9
Transport Hazard class	9	Special precautions	geen

Blootstelling scenario's (geverifieerd)	
Aan- en afkoppelen van slang op vat/IBC of tank	
Overgieten en/of overschenken van product	

WIK kaart: GEOTECH 2