



W 8080 A9

Onderhoudsinstructie

Koelwater



© INNIO Jenbacher GmbH & Co OG
Achenseestr. 1-3
A-6200 Jenbach, Austria
www.innio.com

1	Toepassingsgebied.....	1
2	Doel	1
3	Onderhoudsinterval	1
4	Veiligheidsinstructies	2
5	Aanvullende informatie	3
6	Werkwijze.....	4
6.1	Koelwatermonster afnemen	4
6.2	Koelwater vervangen	6
6.2.1	Aftappen	6
6.2.2	Vullen	10
6.2.3	Ontluchten	16
6.2.4	Koelwatersysteem	18
6.2.5	Hogetemperatuur-koelcircuit	22
6.3	Elektrische voorverwarmingseenheid controleren	26
6.4	Elektrische voorverwarmingseenheid reinigen	26
6.5	Elektrische voorverwarmingseenheid - pakkingen vervangen	26
6.6	O-ringen koelwaterleiding vervangen	26
6.7	O-ringen koelwaterleiding vervangen	26
7	Revisienummer	26

Dit document is bestemd voor:

klant, verkooppartners, servicepartners, IB-partners, (dochter-)filialen, locatie Jenbach

Copyrightverklaring van INNIO: VERTROUWELIJK

De informatie in dit document is beschermde informatie van INNIO Jenbacher GmbH & Co OG en zijn dochterondernemingen en is vertrouwelijk. De informatie is eigendom van INNIO en mag zonder voorafgaande schriftelijke toestemming niet gebruikt, aan derden doorgegeven of vermenigvuldigd worden. Hieronder valt ook, maar niet uitsluitend, het gebruik van de informatie voor de productie, fabricage, ontwikkeling of afleiding van reparaties, modificaties, reserveonderdelen, constructies of configuratiewijzigingen dan wel het indienen van aanvragen hiervoor bij overheidsinstanties. Als de volledige of gedeeltelijke vermenigvuldiging is toegestaan, dienen deze verklaring en de verdere verklaringen op alle pagina's van dit document helemaal of gedeeltelijk te worden vermeld.

AFGEDRUKTE OF ELEKTRONISCH VERSTUURDE KOPIEËN ZIJN ONGECONTROLEERD

1 Toepassingsgebied

Deze onderhoudsinstructie (W) geldt voor de volgende Jenbacher gasmotoren:

- Modelreeks 9 met elektrische of hydraulische voorverwarming en gesloten motorkoelwatercircuit

2 Doel

Deze Onderhoudsinstructie (W) geeft het onderhoudsinterval aan en beschrijft de volgende taak:

- ⇒ Koelwatermonster afnemen
- ⇒ Koelwater vervangen

3 Onderhoudsinterval

Onderhoudstaak	Onderhoudsinterval	Uitvoering ¹⁾
⇒ Koelwatermonster afnemen	2 000 bu / Om de 6 maanden ¹⁾	K
⇒ O-ringen koelwaterleiding vervangen	20 000 bu	INNIO
⇒ O-ringen koelwaterleiding vervangen	30 000 bu	INNIO
⇒ Koelwater vervangen	Afhankelijk van toestand ²⁾	K
⇒ Elektrische voorverwarmingseenheid controleren	2 jaar	INNIO
⇒ Elektrische voorverwarmingseenheid reinigen		INNIO
⇒ Elektrische voorverwarmingseenheid - pakkingen vervangen		INNIO

¹⁾ zie TA 1000-0200. Wanneer de motor voor het eerst met corrosiewerend middel wordt gevuld, zal het middel zich na 2-3 maanden in de motor hebben gestabiliseerd. Ter controle zijn gedurende deze periode vaker analyses conform de betreffende productbeschrijving nodig.

²⁾ afhankelijk van de koelwateranalyse

Geldig voor:




- Modelreeks 9: Onderhoudsschema V

***) Uitvoering door** Deze kolom geeft aan wie de onderhoudstaak uitvoert.

K	Deze onderhoudstaak dient te worden uitgevoerd door de klant, INNIO zélf of door een bedrijf dat daarvoor door INNIO is geselecteerd en geautoriseerd.
INNIO	Deze onderhoudstaak dient te worden uitgevoerd door INNIO zélf of door een bedrijf dat daarvoor door INNIO is geselecteerd en geautoriseerd.

4 Veiligheidsinstructies

⚠ WAARSCHUWING

Gevaar door onbevoegde inbedrijfstelling

Ernstig letsel zoals snijwonden aan of beknelling of amputatie van lichaamsdelen door onbedoeld contact met draaiende of bewegende machineonderdelen.

- Schakel de motor uit conform TA 1100-0105.
- Beveilig de motor tegen een onbevoegde herstart conform TA 2300-0010.

⚠ WAARSCHUWING**Letselrisico**

Indien er geen persoonlijke beschermingsmiddelen worden gedragen of de arbo-veiligheidsvoorschriften niet worden nageleefd, ontstaat er letselrisico.

- Draag altijd de vereiste persoonlijke beschermingsmiddelen (PBM).
- Neem de veiligheidsvoorschriften conform TA 2300-0005 in acht.
- Neem de instructies inzake arbo-veiligheidsvoorschriften conform TA 2300-0001 in acht.

⚠ WAARSCHUWING**Gevaar voor brandwonden**

Hete oppervlakken

- Begin pas met de onderhoudswerkzaamheden wanneer de oppervlaktetemperaturen in het werkgebied < 50°C zijn.
- Bij gebruik van geschikte veiligheidshandschoenen met een geschikte bescherming tegen contacthitte (bijv. veiligheidshandschoenen getest volgens EN 504) kunnen onderhoudswerkzaamheden worden uitgevoerd bij oppervlaktetemperaturen in het werkgebied < 60°C zijn.
- Controleer indien nodig de temperaturen met een contactthermometer voordat u met de werkzaamheden begint.
- Draag gepaste persoonlijke beschermingsmiddelen.

⚠ VOORZICHTIG**Gevaar door chemicaliën!**

Bij werkzaamheden met chemische stoffen (reinigingsmiddelen, oliën, enz.) bestaan er gezondheidsrisico's door contact met de huid, spetters in de ogen en het inademen van dampen.



- Informatie uit de veiligheidsinformatiebladen (VIB's), de lijst met gevaarlijke stoffen/materialen of de bedrijfsinstructies dient in acht te worden genomen.
- Draag gepaste persoonlijke beschermingsmiddelen (PBM) (bijv. chemisch bestendige handschoenen, dicht sluitende veiligheidsbril, evt. met gezichts- en ademhalingsbescherming, veiligheidsschoenen, chemisch bestendige kleding).
- Niet-beschermden dienen op afstand te worden gehouden.

5 Aanvullende informatie**Relevante documenten:**

TA 1000-0200 – Kwaliteit van het koelwater in gesloten circuits

TA 1100-0105 – Uitschakeling van de motor

TA 2300-0001 – Veiligheid van werknemers
TA 2300-0005 – Veiligheidsvoorschriften
TA 2300-0010 – LOTO-kit gebruikshandleiding

6 Werkwijze

6.1 Koelwatermonster afnemen



Voor deze handeling hoeft de motor niet per se te worden uitgeschakeld.

Algemeen dient de monstername correct te worden uitgevoerd, omdat anders de analyseresultaten vertekend kunnen raken.

INNIO adviseert om de analyse door Spectro /Jet-Care te laten uitvoeren. Indien dit niet mogelijk is, dient het betreffende laboratorium de in **TA 1000-0200** gespecificeerde waarden te meten.



TA 1000-0200 – Kwaliteit van koelwater

INNIO stelt een monsternameset ter beschikking (zie analyse-sets).

Indien deze set niet wordt gebruikt, dienen er schone glazen of plastic monsterhouders te worden gebruikt. Vóór de het nemen van de monsters dienen de monsterhouders grondig te worden gespoeld (3 tot 5 keer) met het te onderzoeken koelwater.

Watermonsters dienen bij lopende motor te worden genomen. Om een representatief watermonster te verkrijgen, dient eerst ca. 0,5 tot 1 liter water te worden afgetapt voordat het eigenlijke monster wordt genomen.

Indien monstername bij lopende motor niet mogelijk is, dient het watermonster binnen 1 uur na uitschakeling van de motor te worden genomen.

Analyse-sets

Inhoud van de starter-set:

Onderdeelnummers	Beschrijving
510132	Koffer van hard kunststof met 20 monsterhouders, inclusief monsteretiketten en verzendverpakkingen
506605	Monsternameslang, 3 m
506606	Monsternamepomp
460134	Monsternameslang inclusief adapter

Aanvulsets kunnen bij INNIO worden besteld via de volgende bestelnummers:

Onderdeelnummers	Beschrijving
506602	Aanvulset met 5 monsterhouders
506603	Aanvulset met 10 monsterhouders
506604	Aanvulset met 20 monsterhouders

Monstername

! WAARSCHUWING**Letselrisico**

Indien er geen persoonlijke beschermingsmiddelen worden gedragen of de arbo-veiligheidsvoorschriften niet worden nageleefd, ontstaat er letselrisico.

- Draag altijd de vereiste persoonlijke beschermingsmiddelen (PBM).
- Neem de veiligheidsvoorschriften conform TA 2300-0005 in acht.
- Neem de instructies inzake arbo-veiligheidsvoorschriften conform TA 2300-0001 in acht.

! WAARSCHUWING**Letselrisico door hete vloeistoffen onder druk**

Bij het nemen van koelwatermonsters komt er hete vloeistof onder druk vrij.

- Draag altijd de vereiste persoonlijke beschermingsmiddelen (PBM).
- Open de aftapklep voorzichtig.
- Laat het koelwater voorzichtig uitstromen en vermijd contact met het hete medium.

Gebruik schone en nieuwe monsterhouders/flessen.

De starter-set met 20 monsterhouders, monsteretiketten, verzendverpakkingen enz. kan bij INNIO via onderdeelnr. 510132 worden besteld.

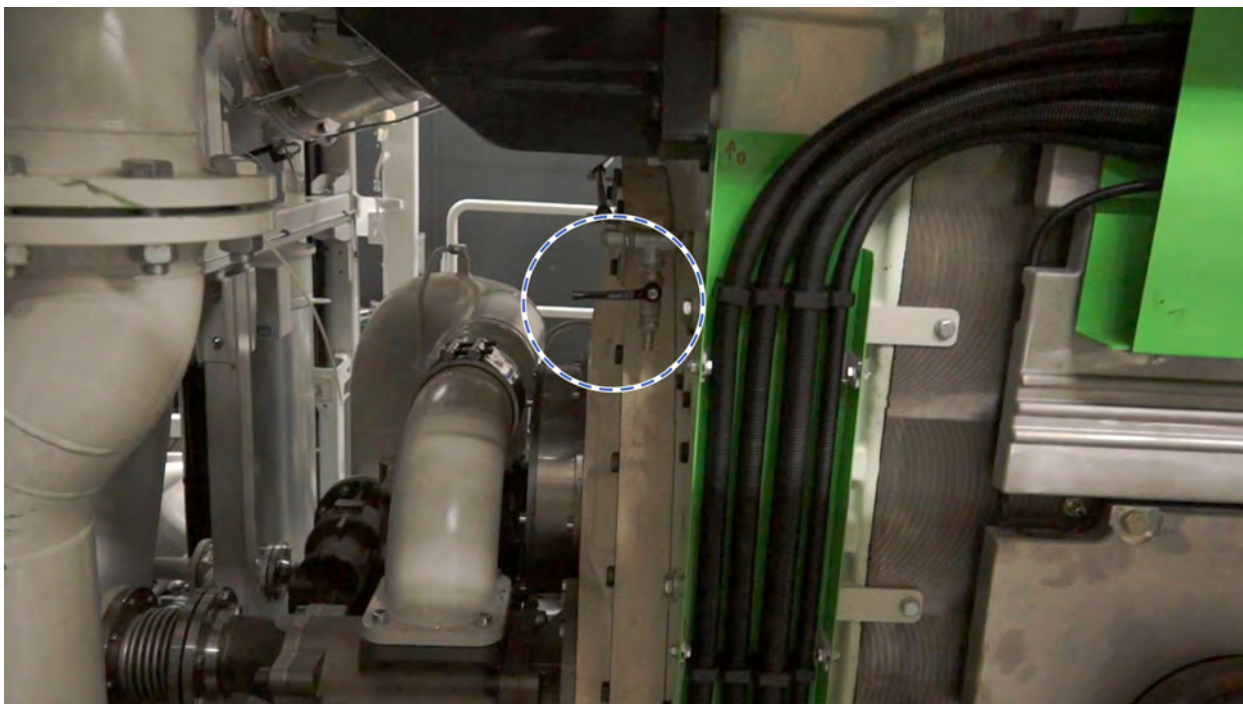
Indien nog eens 20 flessen nodig zijn, is er een aanvulset met onderdeelnr. 506604 beschikbaar.

Aangeraden wordt om het watermonster zo dicht mogelijk bij de ontluchtingsklep te nemen. Voor een meer nauwkeurige weergave, zie beneden.

Laat vóór monstername de kraan kort lopen om vervuiling door vuildeeltjes, stof en dergelijke te voorkomen.

- Vul de fles met het koelmiddel-/watermengsel uit de motor.
- Sluit de fles na de monstername en vul het etiket in.
- Markeer op het etiket welk koelmiddel is gebruikt.
- Informeer wanneer het water voor gebruik in de motor is voorbereid/aangemengd, en noteer deze informatie op het etiket.

- Stuur de flessen direct naar het laboratorium dat op de etiketten staat vermeld.



Koelwatermonster-opnamepunt (voorbeeldfoto)

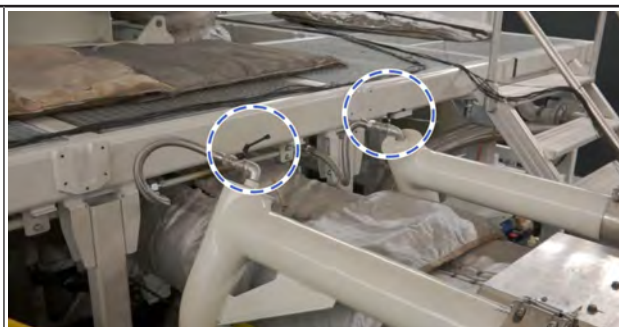
6.2 Koelwater vervangen

De volgende drie hoofdstukken (aftappen, vullen en ontluchten) gelden voor de uitvoering mét TCA-module

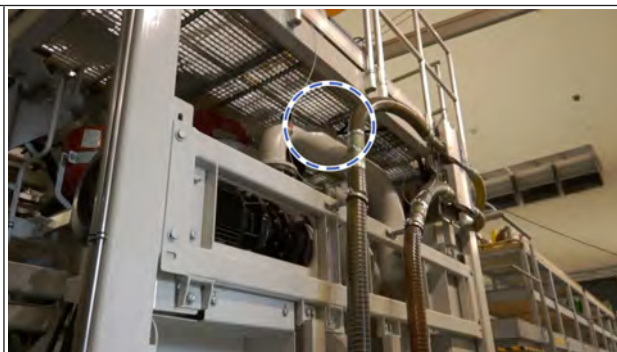
Hoofdstuk ⇒ Koelwatersysteem **en** ⇒ Hogetemperatuur-koelcircuit **gelden voor de uitvoering met de TCM- en AUX-module**

6.2.1 Aftappen

- Sluit de ontluchtingsleidingen op de motor.



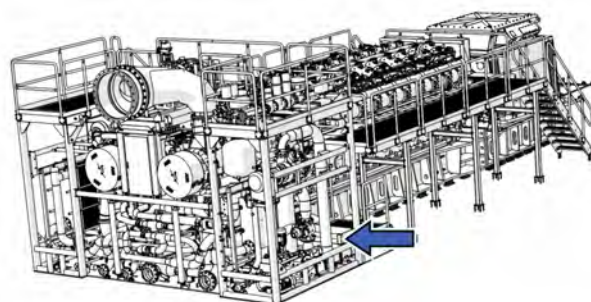
- Sluit de ontluuchtingsleidingen op de TCA-module.



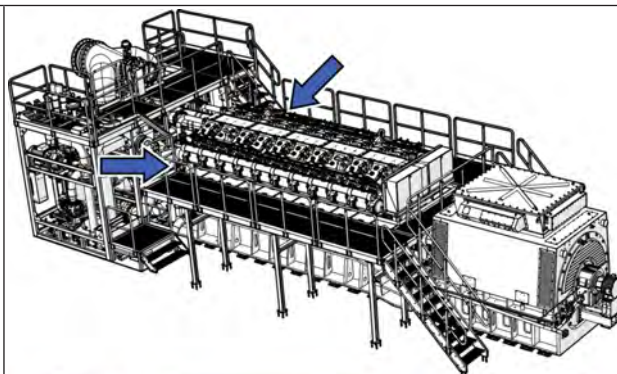
- Plaats een opvangreservoir onder de leiding.



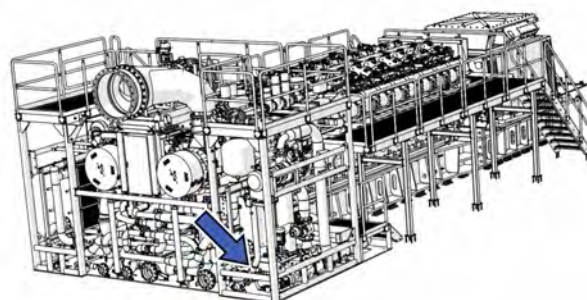
Het opvangreservoir dient een inhoud van ten minste 2.000 liter te hebben.



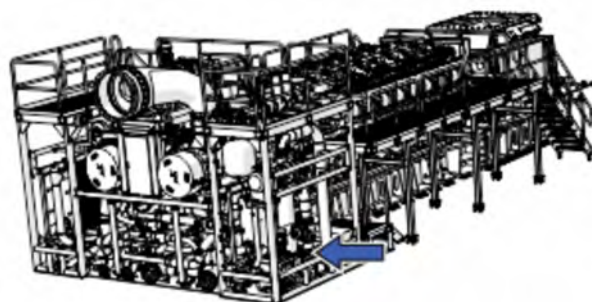
- Open de aftapleiding.



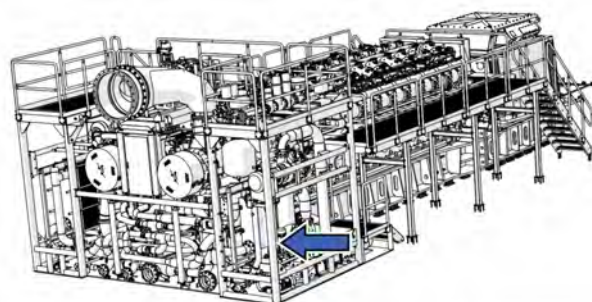
- Plaats de kogelkranen zoals weergegeven in de afbeelding.



- Open beide kogelkranen.

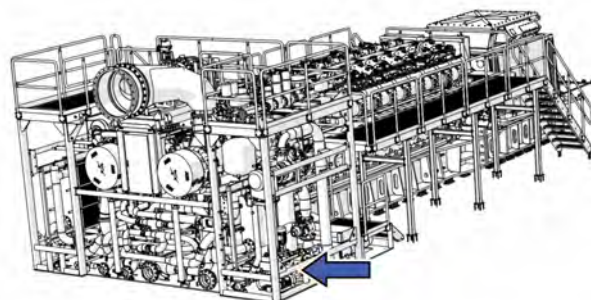


- Schakel de circulatiepomp in.

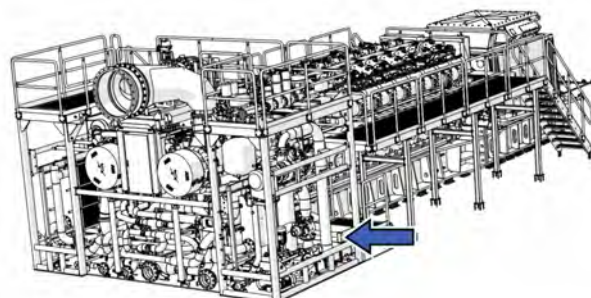




- Controleer de druk.
- Zodra de druk ongeveer 0 bar bedraagt, opent u de ontluuchtingsleidingen op de motor en op de TCA-module.



- Schakel de pomp uit zodra er geen koelwater meer ontsnapt.

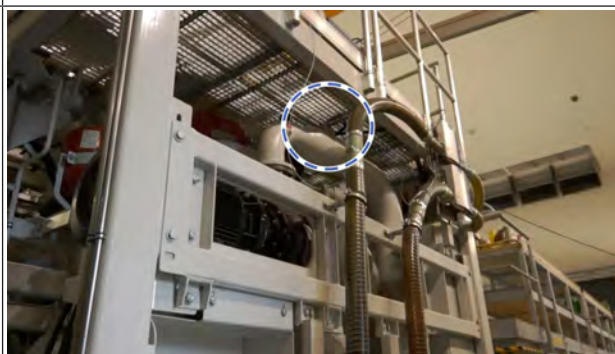


6.2.2 Vullen

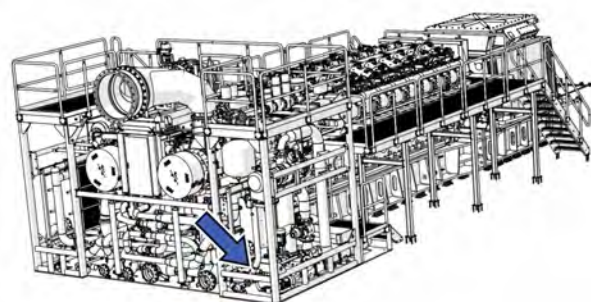
- Open de kogelkranen om de motor te ontluchten.



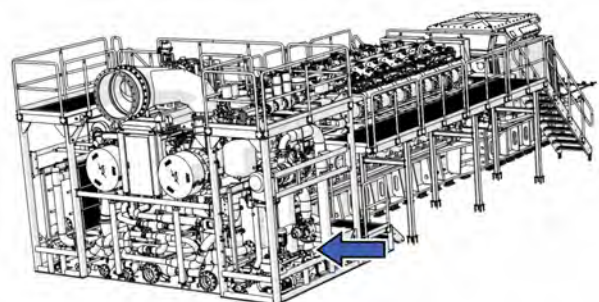
- Open de kogelkranen om de TCA-module te ontluchten.



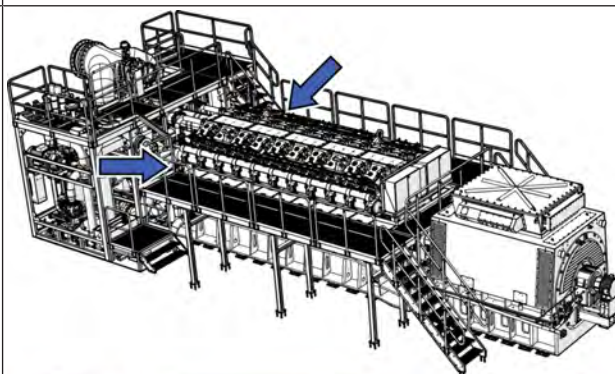
- Zet alle kogelkranen in de afbeelding in de weergegeven posities.



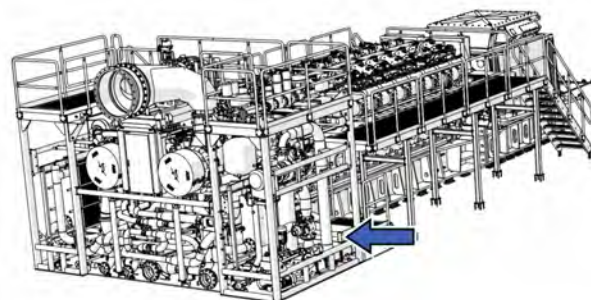
- Zet alle kogelkranen in de afbeelding in de weergegeven posities.



- Open de aftapleidingen.



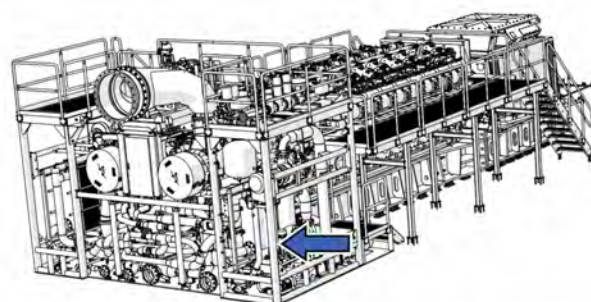
- Open de ontluuchtingsleidingen.



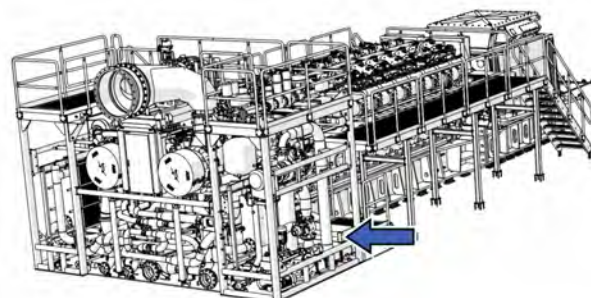
- Schakel de circulatiepomp in.



Dit proces kan enige tijd in beslag nemen, er wordt ca. 1.800 liter koelwater in het systeem gepompt.



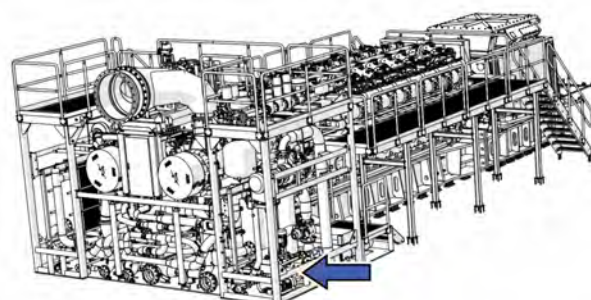
- Sluit de ontluuchtingsleiding zodra er koelwater ontsnapt.



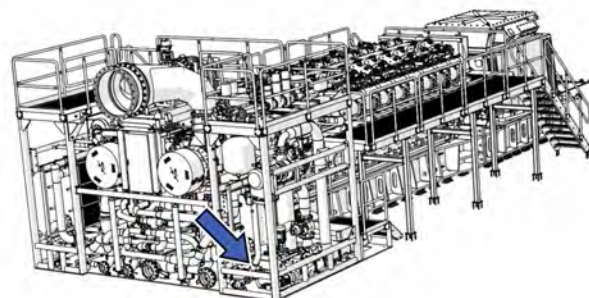
- Als beide ontluuchtingsleidingen gesloten zijn, dient de druk in het systeem verder te worden opgebouwd.



Voor meer details, zie het technisch schema volgens beschrijving en bediening.



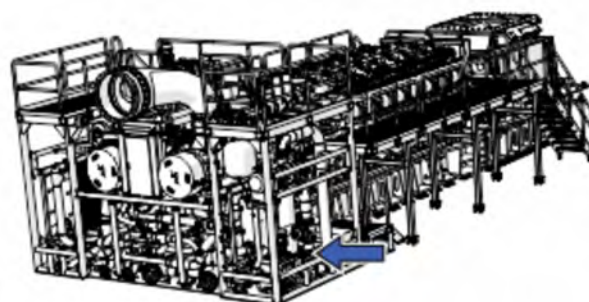
- Schakel de circulatiepomp uit.
- Sluit de kogelkraan.



- Sluit een van de twee kogelkranen.

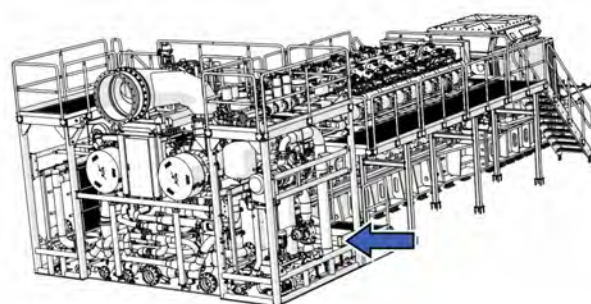


Eén kogelkraan dient open te blijven om de drukindicatie te garanderen.



6.2.3 Ontluchten

- Ga door met ontluchten tot er geen luchtbelletjes meer ontsnappen.
- Sluit de kogelkranen weer.

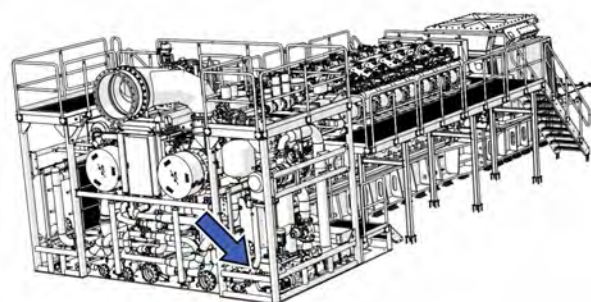


- Open de kogelkraan.
- Schakel de circulatiepomp in.
- Bouw de druk weer op.



Voor meer details, zie het technisch schema volgens beschrijving en bediening.

- Schakel de koelwaterpomp uit.
- Sluit de kogelkraan.



- Schakel de koelwaterpomp om van REMOTE naar LOCAL ①.
- Start de koelwaterpomp ②.



Stel een frequentie van 37 Hz in.



Wacht 10 minuten.



- Schakel de koelwaterpomp ① uit.



Wacht 5 minuten.

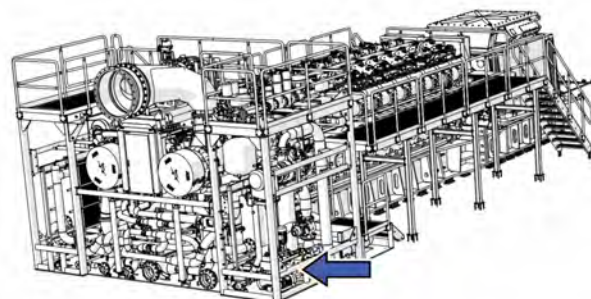


Dit proces dient vanaf hoofdstuk ⇒ Ontluchten drie keer te worden herhaald. Daarna moet alle lucht uit het systeem zijn ontsnapt.

- Bouw de druk in het koelwatersysteem weer op.



Voor meer details, zie het technisch schema volgens beschrijving en bediening.



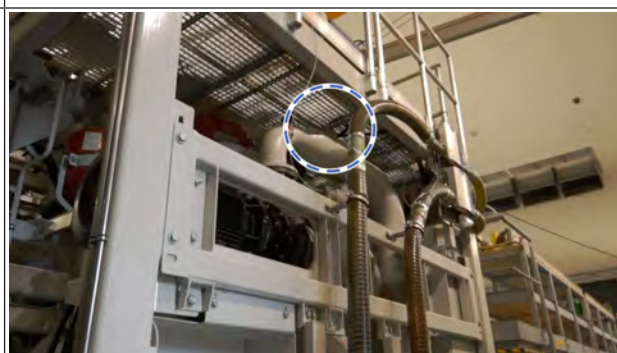
- Schakel de koelwaterpomp terug naar REMOTE ①.



- Sluit de ontluuchtingskogelkranen op de motor.



- Sluit de ontluuchtingskogelkraan op de TCA-module.



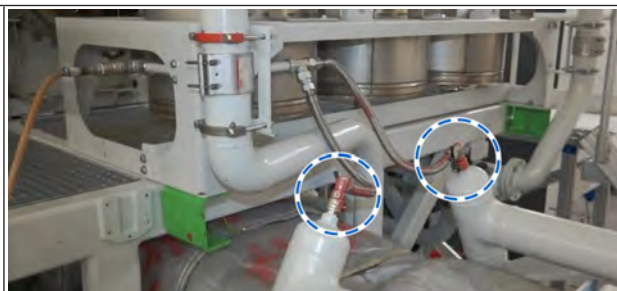
6.2.4 Koelwatersysteem

Aftappen

- Sluit de ontluuchtingskogelkranen op de TC-module.



- Sluit de ontluuchtingskogelkranen op de motor.



- Open de kogelkraan op de vul-/aftapleiding.



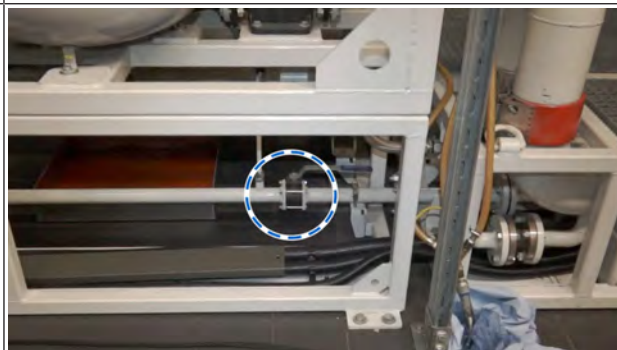
- Plaats er een opvangreservoir onder.
- Sluit de externe pomp van de klant aan (W4 in het technisch schema).
- Leid het koelwater naar een extern reservoir.



Het reservoir dient een inhoud van ten minste 2.000 liter te hebben.



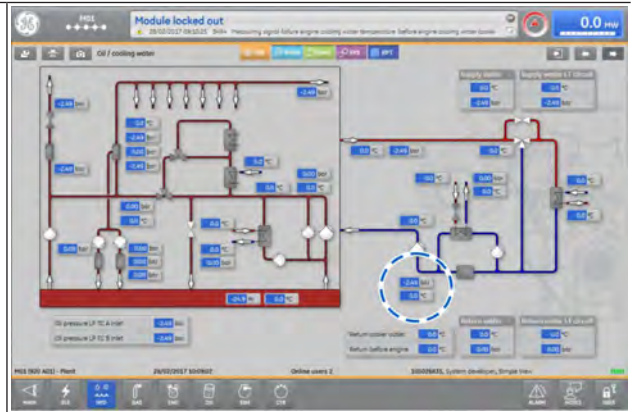
- Open de kogelkraan op de vul-/aftapleiding.



- Zodra de druk ongeveer 0 bar bedraagt, opent u de ontluuchtingsleidingen op de motor en op de JW-module.



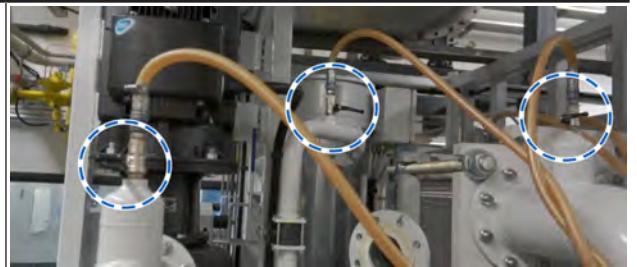
De druk kan worden afgelezen op de DIA.NE onder de tab 'HYD - Olie / Koelwater'.



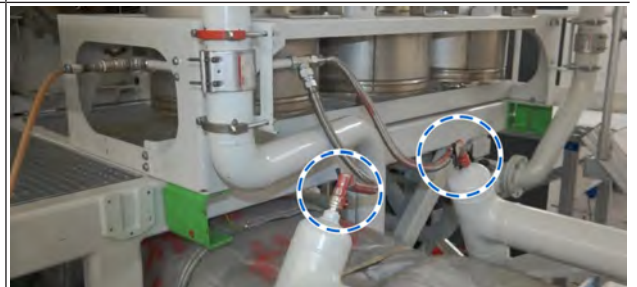
- Schakel de pomp bij W4 in.
- Schakel de pomp uit zodra er geen koelwater meer ontsnapt.

Vullen

- Monteer de ontluuchtingsslang op de kogelkranen.
- Open de ontluuchtingskogelkranen op de TC-module.



- Monteer de ontluuchtingsslang op de ontluuchtingsleiding.
- Open de ontluuchtingskogelkranen op de motor.



- Open de kogelkraan op het drukexpansievat.



- Sluit de externe pomp aan op het reservoir met vers koelwater.
- Schakel de externe pomp in.
- Controleer of er koelwater uit de ontluuchtingsleidingen ontsnapt.
- Als dit het geval is, sluit dan de kogelkraan via welke het koelwater ontsnapt.

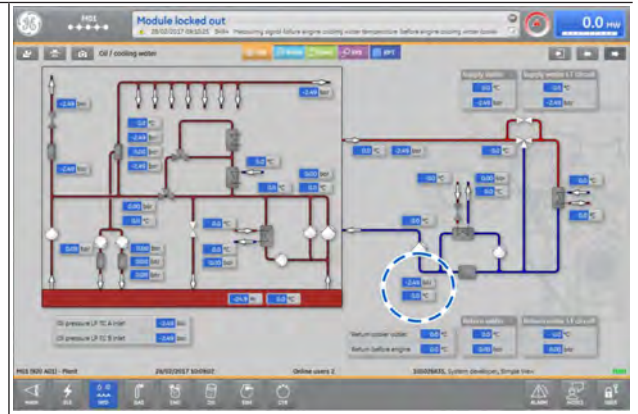
- Als alle ontluuchtingsleidingen gesloten zijn, moet de druk in het systeem verder worden opgebouwd.



Voor meer details, zie het technisch schema volgens beschrijving en bediening.



De druk kan worden afgelezen op de DIA.NE onder de tab 'HYD - Olie / Koelwater'.



Ontluchten

- Ontlucht de ontluuchtingskogelkranen op de JW-module en op de motor tot er geen luchtbelllen meer ontsnappen.
- Sluit de kogelkranen weer.
- Schakel de externe pomp in.
- Bouw de druk weer op.



Voor meer details, zie het technisch schema volgens beschrijving en bediening.



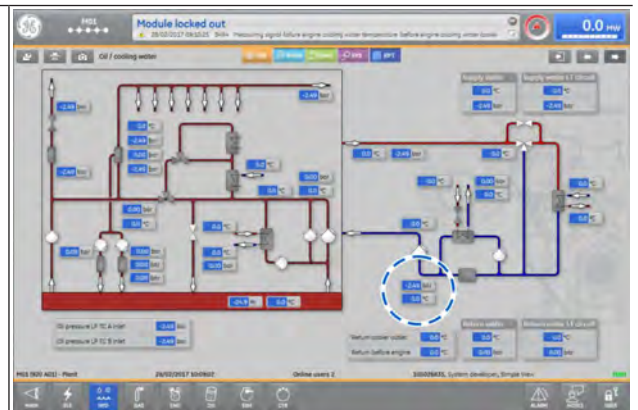
De druk kan worden afgelezen op de DIA.NE onder de tab 'HYD - Olie / Koelwater'.

- Schakel de pomp uit, zodra de druk wordt bereikt volgens het technisch schema.



Wacht 5 minuten.

- Herhaal de stap **Ontluchten** drie keer.
- Ontlucht de koelwaterpomp van de motor.



- Ontlucht de voorverwarmingspomp.



- Open de kogelkraan.
- Schakel de externe pomp in.
- Bouw de druk weer op.

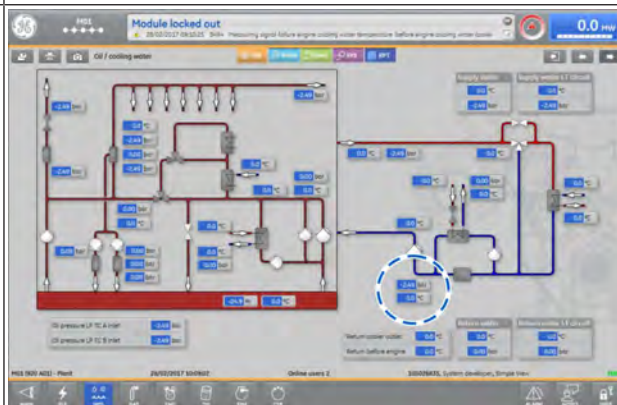


Voor meer details, zie het technisch schema volgens beschrijving en bediening.



De druk kan worden afgelezen op de DIA.NE onder de tab 'HYD - Olie / Koelwater'.

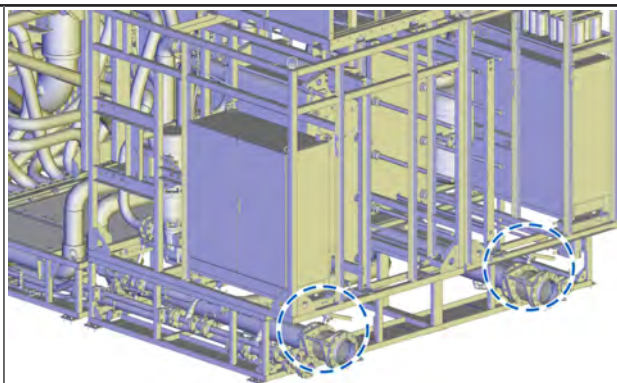
- Schakel de pomp uit, zodra de druk wordt bereikt volgens het technisch schema.



6.2.5 Hogetemperatuur-koelcircuit

Aftappen

- Sluit de afsluitlekken op de hoofdleidingen (2x).



- Monteer leidingen op alle 5 de kogelkranen voor het aftappen.
- Leid alle leidingen naar een reservoir.



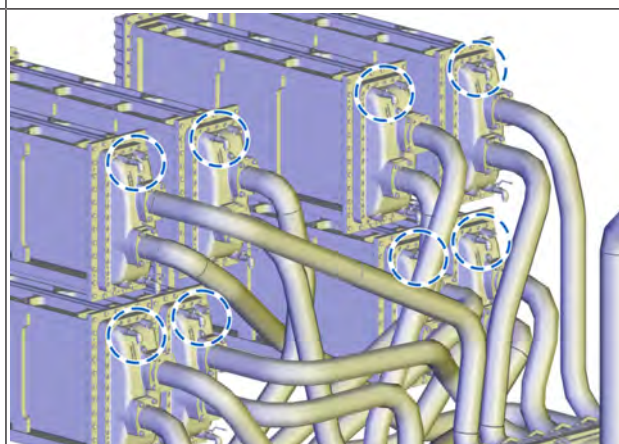
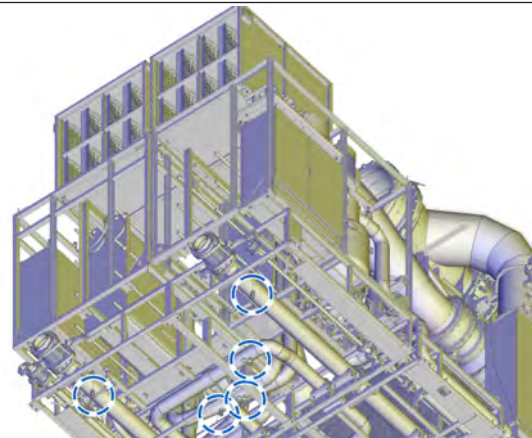
Het opvangreservoir dient een inhoud van ten minste 1.800 liter te hebben.

- Open alle 5 de kogelkranen.



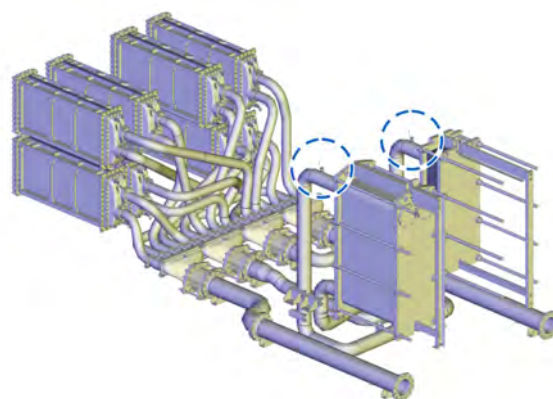
Wacht tot er geen koelwater meer ontsnapt.

- Open de ontluichtingskogelkranen op de laadluchtkoeler.



(voorbeeldillustratie)

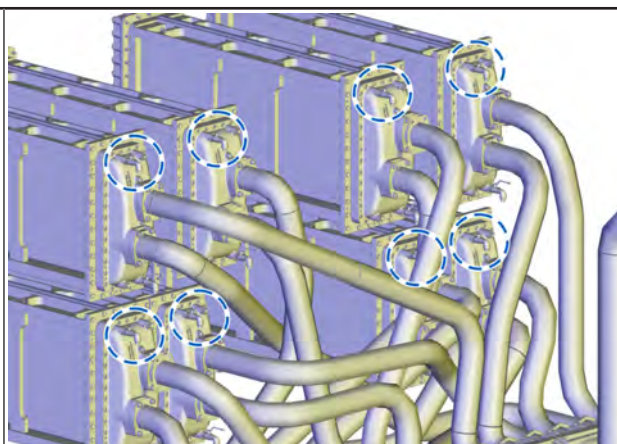
- Open de ontluichtingskogelkranen op de platenwarmtewisselaar.



Hogetemperatuur-koelcircuit (voorbeeldillustratie)

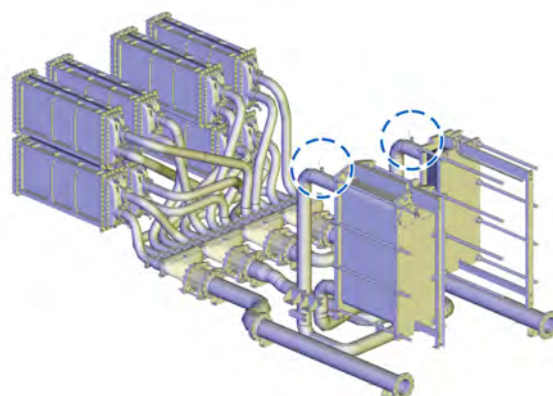
Vullen

- Monteer de ontluchtingsslang op de kogelkranen.
- Open de ontluchtingskogelkranen op de laadluchtkoeler.



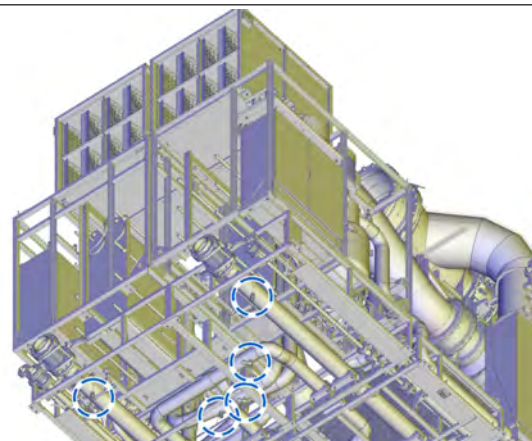
(voorbeeldillustratie)

- Monteer de ontluchtingsslang op de ontluchtingsleiding.
- Open de ontluchtingskogelkranen op de platenwarmtewisselaars.



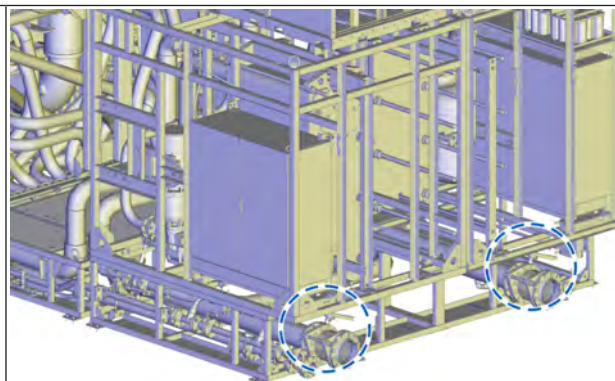
Hogetemperatuur-koelcircuit (voorbeeldillustratie)

- Sluit alle 5 de kogelkranen voor het aftappen.



Onderaanzicht

- Open de afsluitkleppen.



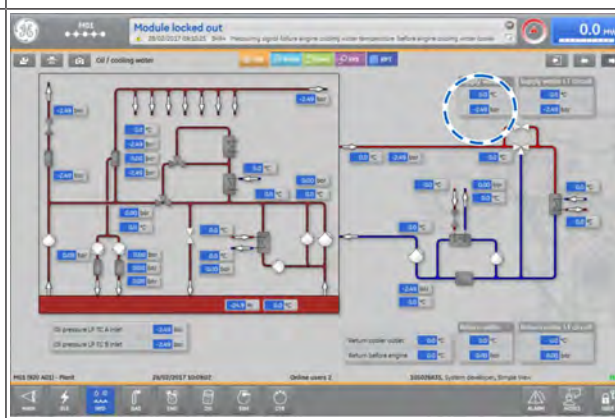
- Vul het hogetemperatuur-circuit via een pomp van de klant met vers koelwater.
- Bouw de druk in het systeem weer op.



Voor meer details, zie het technisch schema volgens beschrijving en bediening.



De druk kan worden afgelezen op de DIA.NE onder de tab 'HYD - Olie / Koelwater'.



Ontluchten

- Open alle ontluchtungskogelkranen tot er geen luchtbelllen meer ontsnappen.
- Sluit de ontluchtungskogelkranen weer.
- Schakel de pomp van de klant in.
- Bouw de druk weer op.



Voor meer details, zie het technisch schema volgens beschrijving en bediening.

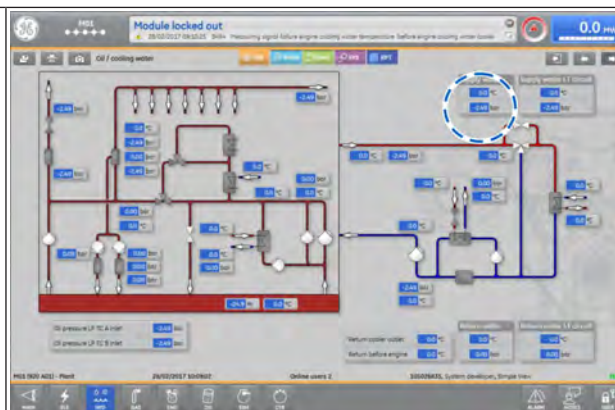


De druk kan worden afgelezen op de DIA.NE onder de tab 'HYD - Olie / Water'.



Wacht 5 minuten.

- Herhaal de stap **Ontluchten** drie keer.



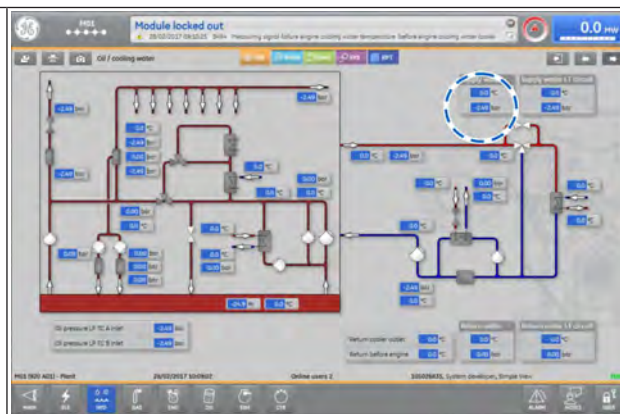
- Schakel de pomp van de klant in.
- Bouw de druk weer op.



Voor meer details, zie het technisch schema volgens beschrijving en bediening.



De druk kan worden afgelezen op de DIA.NE onder de tab 'HYD - Olie / Water'.



6.3 Elektrische voorverwarmingseenheid controleren

Deze onderhoudstaak dient te worden uitgevoerd door INNIO zélf of door een bedrijf dat daarvoor door INNIO is geselecteerd en geautoriseerd.

6.4 Elektrische voorverwarmingseenheid reinigen

Deze onderhoudstaak dient te worden uitgevoerd door INNIO zélf of door een bedrijf dat daarvoor door INNIO is geselecteerd en geautoriseerd.

6.5 Elektrische voorverwarmingseenheid - pakkingen vervangen

Deze onderhoudstaak dient te worden uitgevoerd door INNIO zélf of door een bedrijf dat daarvoor door INNIO is geselecteerd en geautoriseerd.

6.6 O-ringen koelwaterleiding vervangen

Deze onderhoudstaak dient te worden uitgevoerd door INNIO zélf of door een bedrijf dat daarvoor door INNIO is geselecteerd en geautoriseerd.

6.7 O-ringen koelwaterleiding vervangen

Deze onderhoudstaak dient te worden uitgevoerd door INNIO zélf of door een bedrijf dat daarvoor door INNIO is geselecteerd en geautoriseerd.

7 Revisienummer

Revisiehistorie

Index	Datum	Beschrijving / samenvatting wijzigingen	Deskundige Gecontroleerd door
6	30.07.2019	GE durch INNIO ersetzt / GE replaced by INNIO	Schweinberger A. <i>Pichler R.</i>
5	18.04.2018	Intervall Kühlwasser tauschen korrigiert, Vorwärmpumpe in eine eigene Wartungsarbeit abgekoppelt (W 8081 A9) / Interval cooling water exchange corrected, Preheating pump in own Maintenance instruction (W 8081 A9)	Rainer M., <i>Madl W.</i>
4	15.11.2017	Intervall Vorwärmpumpe zusätzlich Zeit abhängig und Gleitringdichtung hinzugefügt / Interval pre-heating pump additionally time dependent and mechanical seal added	Rainer M., <i>Madl W.</i>

Revisiehistorie

3	20.03.2017	Kapitel für TCM+AUX Module hinzugefügt / Chapter for TCM +AUX Modules added	Rainer M., <i>Madl W.</i>
2	13.12.2016	Wartungsintervall hydraulische Vorwärmeeinheit entfernt, detaillierte Beschreibung der Wartungsschritte Kühlwasser tauschen und Kühlwasserprobe entnehmen / Maintenance interval Hydraulic preheater unit removed, detailed description of cooling water exchange and cooling water sampling	Rainer M., Chvatal S. <i>Madl W.</i>
1	19.02.2015	Erstausgabe / First issue	Kecht <i>Madl</i>

