



# W 8080 A9

istruzioni di manutenzione

## Acqua di raffreddamento



© INNIO Jenbacher GmbH & Co OG  
Achenseestr. 1-3  
A-6200 Jenbach, Austria  
[www.innio.com](http://www.innio.com)



<b>1</b>	<b>Campo di applicazione .....</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Scopo .....</b>	<b>1</b>
<b>3</b>	<b>Intervallo di manutenzione .....</b>	<b>1</b>
<b>4</b>	<b>Informazioni sulla sicurezza .....</b>	<b>2</b>
<b>5</b>	<b>Ulteriori informazioni .....</b>	<b>3</b>
<b>6</b>	<b>Fasi di lavoro .....</b>	<b>4</b>
6.1	Prelievo di un campione di acqua di raffreddamento .....	4
6.2	Sostituzione dell'acqua di raffreddamento .....	6
6.2.1	Svuotamento .....	6
6.2.2	Riempimento .....	10
6.2.3	Sfiatamento .....	16
6.2.4	Circuito dell'acqua di raffreddamento .....	18
6.2.5	Circuito di raffreddamento ad alta temperatura .....	22
6.3	Controllo unità di preriscaldamento elettrica .....	26
6.4	Pulizia unità di preriscaldamento elettrica .....	26
6.5	Unità di preriscaldamento elettrica - sostituzione guarnizioni .....	26
6.6	Sostituzione degli O-ring della condotta dell'acqua di raffreddamento .....	26
6.7	Sostituzione degli O-ring della condotta dell'acqua di raffreddamento .....	26
<b>7</b>	<b>Indice delle revisioni .....</b>	<b>26</b>

---

**I destinatari del presente documento sono i seguenti:**

Cliente, partner commerciali, officine autorizzate, partner IB, filiali/uffici esterni, stabilimento di Jenbach

---

**Nota relativa al diritto di autore di INNIO: RISERVATO**

Le informazioni contenute nel documento sono dati protetti e confidenziali di INNIO Jenbacher GmbH & Co OG e delle società affiliate. Tali informazioni sono di proprietà di INNIO e non potranno essere utilizzate, divulgate a terzi o riprodotte se non previa autorizzazione scritta di INNIO. Rientrano in questa disposizione, in via non esaustiva, l'utilizzo di informazioni per la creazione, produzione, lo sviluppo o la definizione di riparazioni, modifiche, ricambi, strutture, modifiche di configurazione oppure la relativa richiesta ad autorità statali. In presenza di un'autorizzazione per la riproduzione totale o parziale, questa indicazione e l'altra dovranno essere riportate in tutto o in parte su tutte le pagine del documento.

---

**COPIA NON CONTROLLATA SE STAMPATA O TRASMESSA ELETTRONICAMENTE**

---

## 1 Campo di applicazione

Le istruzioni di manutenzione [M] valgono per Motori a gas Jenbacher:

- Serie 9 con preriscaldamento elettrico o idraulico e circuito chiuso dell'acqua di raffreddamento motore

## 2 Scopo

Queste istruzioni di manutenzione (W) indicano gli intervalli di manutenzione e descrivono i seguenti interventi:

- ⇒ Prelievo di un campione di acqua di raffreddamento
- ⇒ Sostituzione dell'acqua di raffreddamento

## 3 Intervallo di manutenzione

Intervento di manutenzione	Intervallo di manutenzione	Esecuzione <sup>1)</sup>
⇒ Prelievo di un campione di acqua di raffreddamento	2 000 Oe / 6 mesi <sup>1)</sup>	K
⇒ Sostituzione degli O-ring della condotta dell'acqua di raffreddamento	20 000 Oe	INNIO
⇒ Sostituzione degli O-ring della condotta dell'acqua di raffreddamento	30 000 Oe	INNIO
⇒ Sostituzione dell'acqua di raffreddamento	In funzione delle condizioni <sup>2)</sup>	K
⇒ Controllo unità di preriscaldamento elettrica	2 anni	INNIO
⇒ Pulizia unità di preriscaldamento elettrica		INNIO
⇒ Unità di preriscaldamento elettrica - sostituzione guarnizioni		INNIO

<sup>1)</sup> Vedi TA 1000-0200. Al primo riempimento di un prodotto anticorrosione, il prodotto si è stabilizzato nel motore dopo 2-3 mesi. Per il controllo sono necessarie in questo periodo analisi più frequenti conformemente alla rispettiva descrizione del prodotto.

<sup>2)</sup> in base all'analisi dell'acqua di raffreddamento

## Valido per:

- Serie 9: Piano di manutenzione V

## \*) Applicazione La colonna indica chi deve eseguire i lavori.

K	Questo intervento deve essere eseguito dal cliente, da INNIO o da una delle imprese autorizzate selezionate da INNIO.
INNIO	Questo intervento deve essere eseguito da INNIO o da una delle imprese autorizzate selezionate da INNIO.

## 4 Informazioni sulla sicurezza

## ⚠ AVVERTENZA



## Pericolo messa in funzione non autorizzata

Lesioni gravi come taglio, schiacciamento, separazione o cesoiamento di parti del corpo a causa di un contatto involontario con parti rotanti o in movimento della macchina.



- Arrestare il motore conformemente all'istruzione tecnica TA 1100-0105.
- Assicurarla contro il riavvio non autorizzato conformemente all'istruzione tecnica TA 2300-0010.



**⚠ AVVERTENZA****Infortuni**

Infortuni sono possibili se gli addetti non indossano le attrezzature antinfortunistiche o se non si rispettano le norme di sicurezza o le istruzioni del datore di lavoro.

- Indossare i dispositivi di protezione individuale (DPI)!
- Rispettare le norme di sicurezza indicate nell'istruzione tecnica TA 2300-0005.
- Rispettare le istruzioni del datore di lavoro secondo l'istruzione tecnica TA 2300-0001.

**⚠ AVVERTENZA****Pericolo di ustione**

Superfici roventi

- Iniziare le operazioni di manutenzione solo quando le temperature superficiali nella zona di lavoro sono  $< 50^{\circ}\text{C}$ .
- Se si utilizzano appositi guanti protettivi che proteggono dal calore di contatto (ad es. guanti testati secondo la norma EN 504), è possibile eseguire le operazioni di manutenzione con temperature superficiali nella zona di lavoro  $< 60^{\circ}\text{C}$ .
- Se necessario, provare le temperature con il termometro a contatto prima di iniziare a lavorare.
- Indossare i dispositivi di protezione individuale.

**⚠ ATTENZIONE****Pericolo da sostanze chimiche!**

In caso di utilizzo di sostanze chimiche (per es. detersivi, olii ecc.) fare attenzione ai pericoli per la salute derivanti dal contatto con la pelle, dagli spruzzi sugli occhi o dall'inalazione dei vapori caldi.



- Fare attenzione alle informazioni nelle Schede di sicurezza, dell'elenco delle sostanze da lavoro e pericolose e delle istruzioni per l'uso.
- Indossare le attrezzature antinfortunistiche (DPI) (per es. guanti resistenti alle sostanze chimiche, occhiali di sicurezza stagni, eventualmente maschera protettiva / inalatore, scarpe antinfortunistiche e tuta protettiva).
- Mantenere a debita distanza gli addetti non dotati di attrezzature antinfortunistiche.

**5 Ulteriori informazioni****Documenti rilevanti:**

**TA 1000-0200** – Caratteristiche richieste all'acqua refrigerante per circuiti chiusi

**TA 1100-0105** – Arresto del motore

TA 2300-0001 – Tutela dei lavoratori  
TA 2300-0005 – Norme di sicurezza  
TA 2300-0010 – Direttive per l'uso del kit LOTO

## 6 Fasi di lavoro

### 6.1 Prelievo di un campione di acqua di raffreddamento



Per questa fase il motore deve essere spento obbligatoriamente.

In generale il prelievo del campione deve essere effettuato correttamente perché diversamente i risultati della analisi potrebbero essere compromessi.

INNIO consiglia di eseguire le analisi con Spectro/Jet-Care. Se ciò non fosse possibile, il laboratorio dovrà misurare i valori indicati in **TA 1000-0200**.



#### TA 1000-0200 – Caratteristiche dell'acqua di raffreddamento

INNIO mette a disposizione un set per il prelievo dei campioni (vedi set-analisi).

Se non si utilizza questo set allora è necessario utilizzare bicchieri e contenitori di plastica puliti. Prima della campionatura si devono lavare perfettamente i recipienti (3 a 5 volte) con l'acqua di raffreddamento da analizzare.

I campioni dell'acqua devono essere prelevati a motore acceso. Per ottenere un campionamento rappresentativo, è necessario scaricare ~ 0,5 - 1 litro di acqua prima di prelevare il campione vero e proprio.

Se non fosse possibile eseguire il prelievo con il motore in funzione, il campione d'acqua dovrà essere prelevato entro 1 ora dallo spegnimento del motore stesso.

#### Set-Analisi

Contenuto del Set-Starter:

Codice prodotto	Descrizione
510132	Valigetta di plastica rigida con 20 contenitori per campioni, comprese etichette e buste per spedizione
506605	Tubo per il prelievo dei campioni 3 m
506606	Pompa per il prelievo dei campioni
460134	Tubo per il prelievo dei campioni con adattatore

Le confezioni di ricambio possono essere ordinate a INNIO con l'indicazione dei seguenti codici articoli:

Codice prodotto	Descrizione
506602	Confezione con 5 contenitori per campioni
506603	Confezione con 10 contenitori per campioni
506604	Confezione con 20 contenitori per campioni.

## Campionamento

**⚠ AVVERTENZA****Infortuni**

Infortuni sono possibili se gli addetti non indossano le attrezzature antinfortunistiche o se non si rispettano le norme di sicurezza o le istruzioni del datore di lavoro.

- Indossare i dispositivi di protezione individuale (DPI)!
- Rispettare le norme di sicurezza indicate nell'istruzione tecnica TA 2300-0005.
- Rispettare le istruzioni del datore di lavoro secondo l'istruzione tecnica TA 2300-0001.

**⚠ AVVERTENZA****Pericolo per l'incolumità degli addetti a causa dei fluidi caldi che fluiscono sotto pressione**

Durante il prelievo dei campioni di acqua di raffreddamento fuoriesce del liquido caldo sotto pressione.

- Indossare i dispositivi di protezione individuale (DPI)!
- Aprire con cautela la valvola di scarico.
- Lasciar fluire l'acqua di raffreddamento con cautela ed evitare qualsiasi contatto con questo fluido bollente.

Utilizzare bottiglie pulite e nuove.

Il Set-Starter con 20 bottiglie, etichette per i campioni, buste per la spedizione ecc. può essere ordinato a INNIO con il codice 510132.

Se fossero necessarie ulteriori 20 bottiglie è possibile ordinare una nuova confezione col codice 506604.

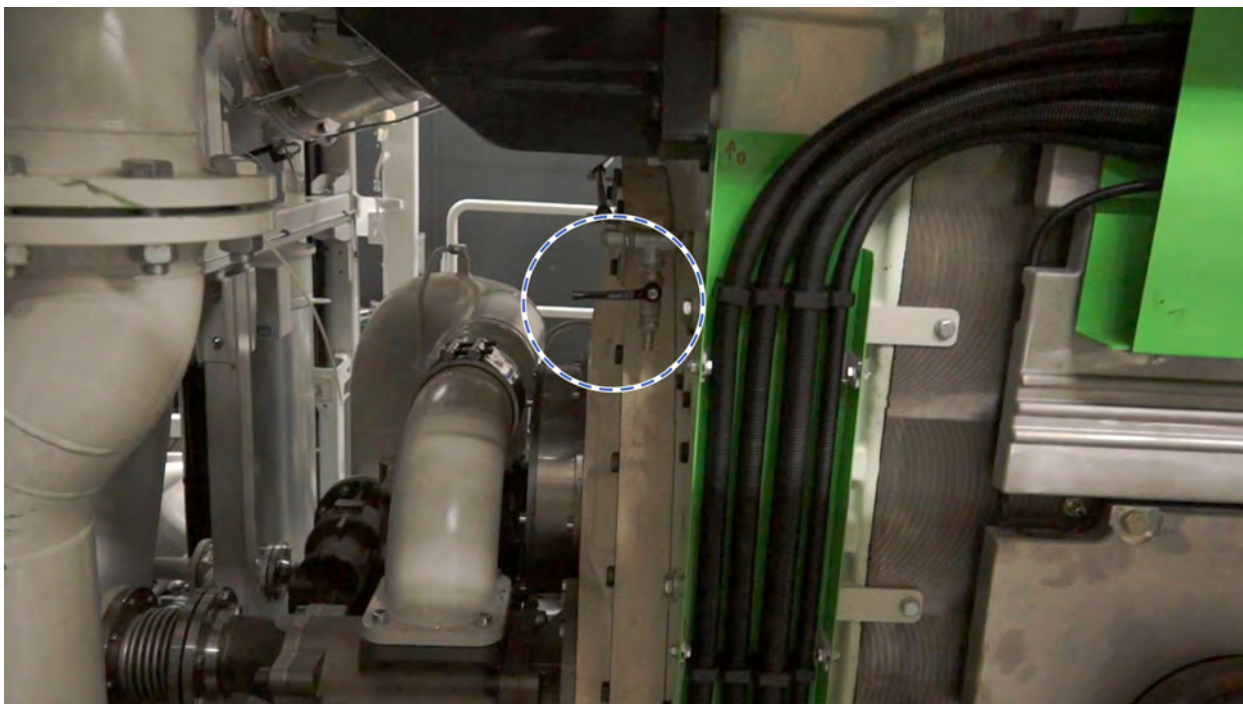
Si consiglia di prelevare i campioni d'acqua presso la valvola di sfiato. Per una riproduzione esatta, vedere sotto.

Prima del prelievo, lasciar scorrere l'acqua col rubinetto aperto in modo da eliminare eventuali tracce di sporco, polvere o altri corpi estranei.

- Riempire le bottiglie con l'acqua di raffreddamento/miscela d'acqua del motore.
- Dopo il riempimento, chiudere le bottiglie ed applicare le etichette.
- Indicare sull'etichetta il tipo di liquido di raffreddamento contenuto nella bottiglia.
- Indicare sull'etichetta quando l'acqua per l'impiego nel motore è stata preparata/mescolata.



- Inviare direttamente le bottiglie al laboratorio indicato sulle etichette.



*Punto di prelievo del campione di acqua di raffreddamento (immagine esemplificativa)*

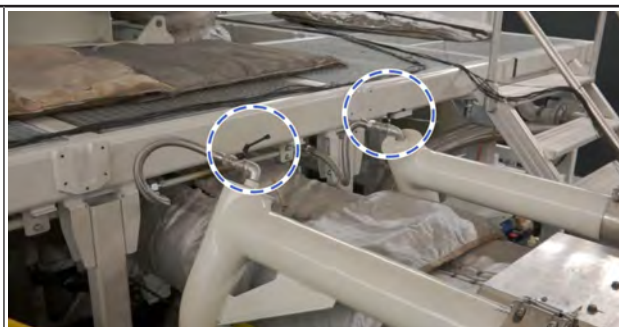
## 6.2 Sostituzione dell'acqua di raffreddamento

I seguenti tre capitoli (svuotamento, riempimento e sfiatamento) sono validi per la versione con il modulo TCA

**I capitoli** ⇒ Circuito dell'acqua di raffreddamento **e** ⇒ Circuito di raffreddamento ad alta temperatura **sono validi per la versione con modulo TCM e AUX**

### 6.2.1 Svuotamento

- Chiudere le tubazioni di sfiato sul motore.





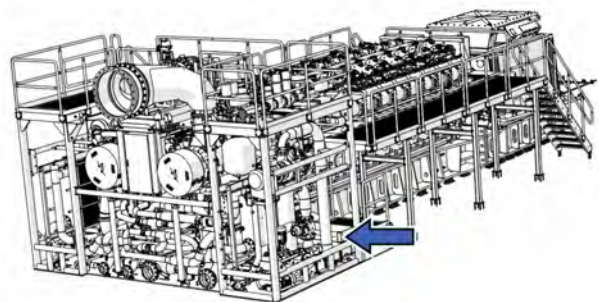
- Chiudere le tubazioni di sfiato sul modulo TCA.



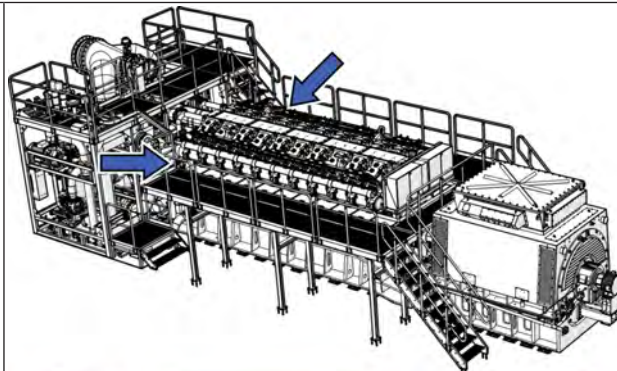
- Posizionare un recipiente di raccolta sotto la tubazione.



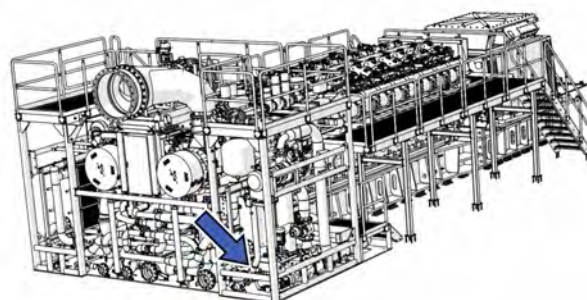
Il recipiente deve avere una capacità di almeno 2000 litri.



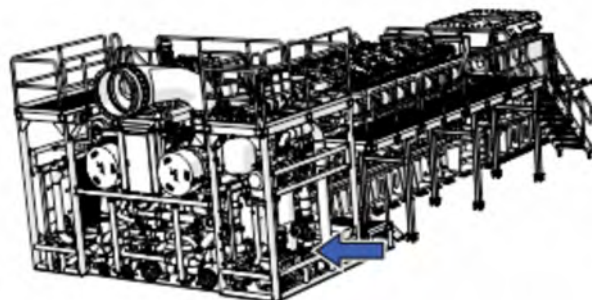
- Aprire la tubazione di scarico.



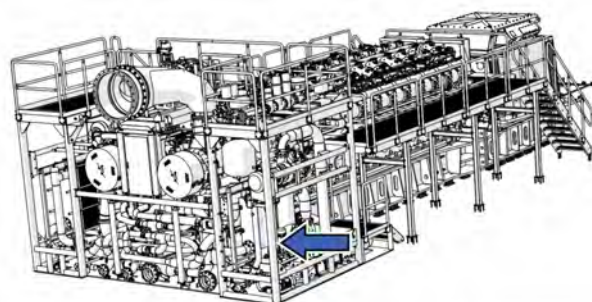
- Posizionare i rubinetti a sfera come raffigurato nell'immagine.



- Aprire entrambi i rubinetti a sfera.

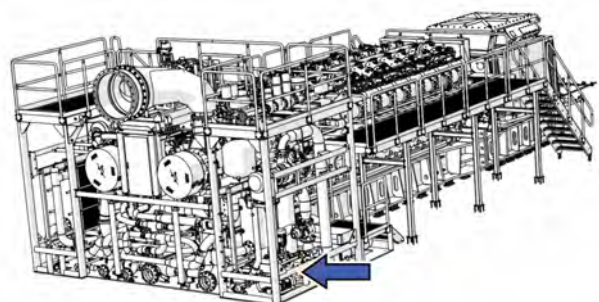


- Attivare la pompa di circolazione.

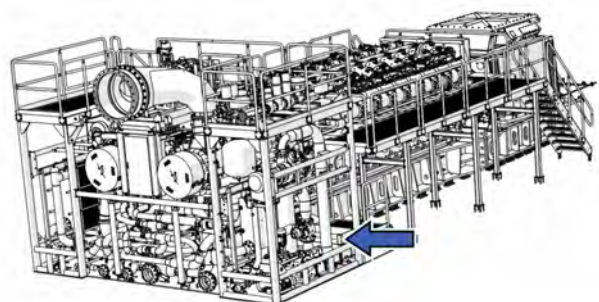




- Controllare la pressione.
- Non appena la pressione raggiunge approssimativamente il valore di 0 bar, aprire le tubazioni di sfiato sul motore e sul modulo TCA.



- Se non esce più acqua di raffreddamento, disattivare la pompa.



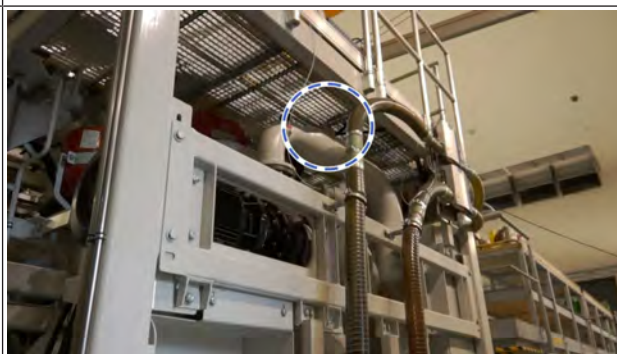
### 6.2.2 Riempimento



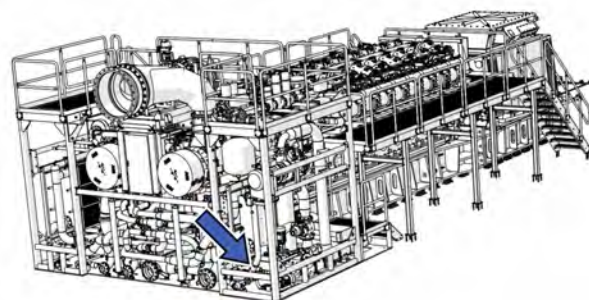
- Aprire i rubinetti a sfera per gli sfiati sul motore.



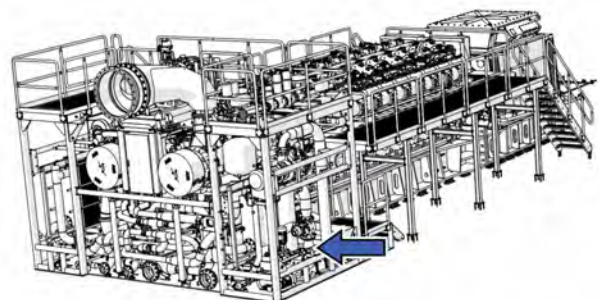
- Aprire i rubinetti a sfera per gli sfiati sul modulo TCA.



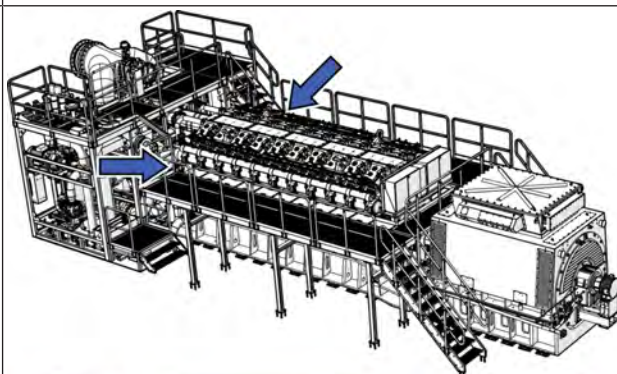
- Portare tutti i rubinetti a sfera nell'immagine nelle posizioni rappresentate.



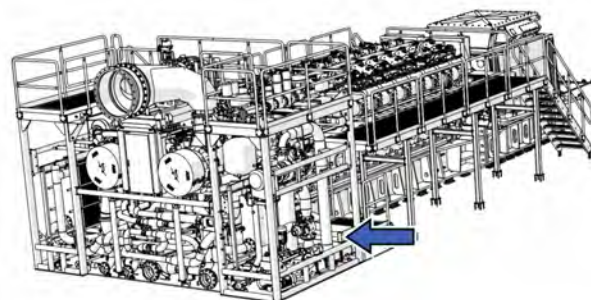
- Portare tutti i rubinetti a sfera nell'immagine nelle posizioni rappresentate.



- Aprire le tubazioni di scarico.



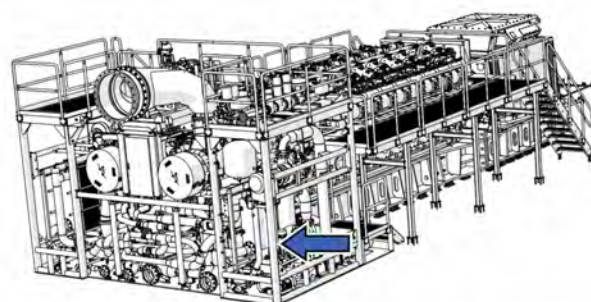
- Aprire le tubazioni di sfiato.



- Attivare la pompa di circolazione.

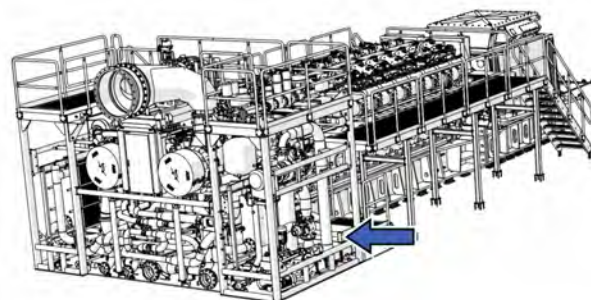


Questa operazione può richiedere un po' di tempo; nel sistema vengono pompate circa 1800 litri di acqua di raffreddamento.





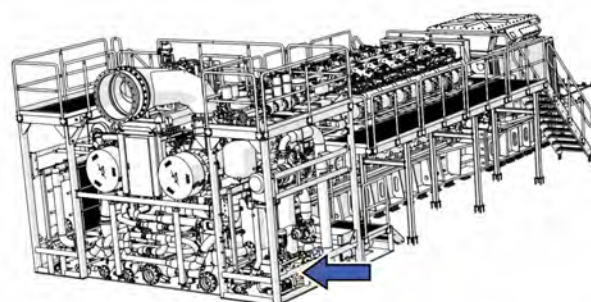
- Non appena esce acqua di raffreddamento, chiudere la tubazione di sfiato.



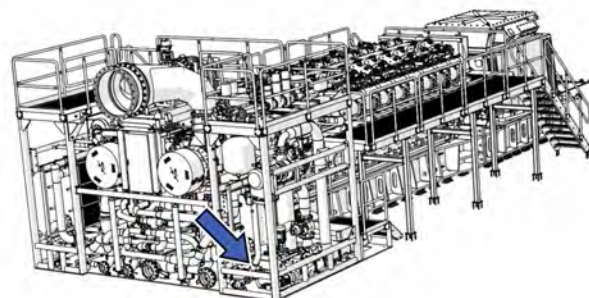
- Quando entrambe le tubazioni di sfiato sono chiuse, continuare a generare pressione nel sistema.



Dettagli vedere lo schema tecnico secondo la descrizione e uso.



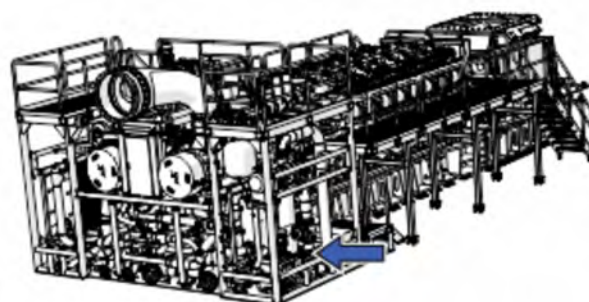
- Disattivare la pompa di circolazione.
- Chiudere il rubinetto a sfera.



- Chiudere uno dei due rubinetti a sfera.

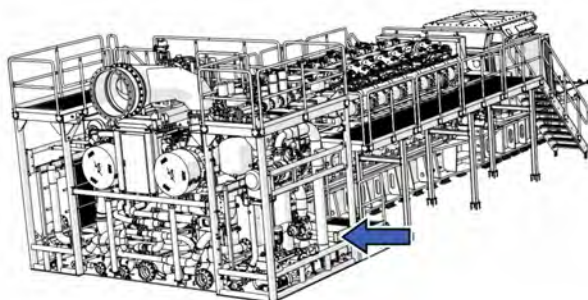


Un rubinetto deve rimanere aperto per garantire la visualizzazione della pressione.



### 6.2.3 Sfiatamento

- Sfiatare fino a quando non esce più nessuna bolla d'aria.
- Chiudere nuovamente le valvole a sfera.

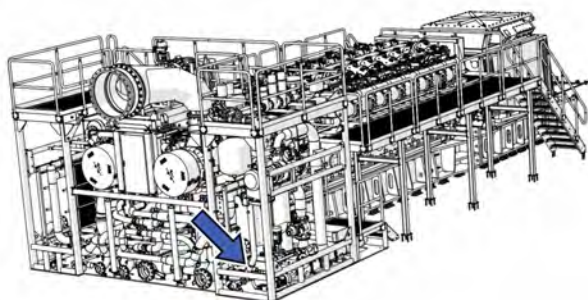


- Aprire la valvola a sfera.
- Attivare la pompa di circolazione.
- Rigenerare la pressione.



Per i dettagli vedere lo schema tecnico secondo la descrizione e l'uso.

- Disattivare la pompa dell'acqua di raffreddamento.
- Chiudere il rubinetto a sfera.





- Commutare la pompa dell'acqua di raffreddamento da REMOTE su LOCAL ①.
- Avviare la pompa dell'acqua di raffreddamento ②.



Impostare una frequenza di 37 Hz.



Attendere 10 minuti.

- Disattivare la pompa dell'acqua di raffreddamento ①.



Attendere 5 minuti.

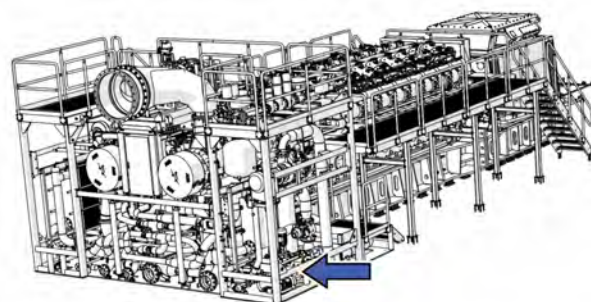


Questa operazione (a partire dal capitolo ⇒ Sfiatamento) deve essere ripetuta tre volte. Al termine tutta l'aria dovrebbe essere uscita dal sistema.

- Generare pressione nel sistema dell'acqua di raffreddamento.



Per i dettagli vedere lo schema tecnico secondo la descrizione e l'uso.



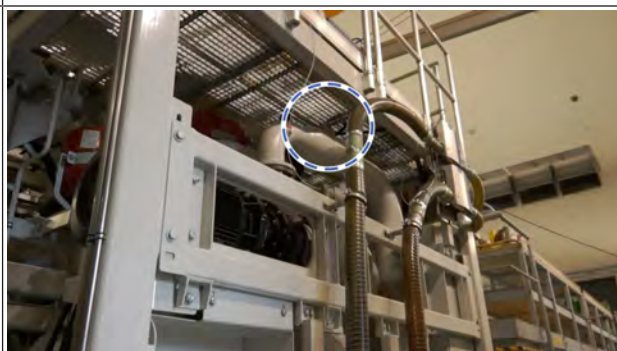
- Riportare la pompa dell'acqua di raffreddamento su REMOTE ①.



- Chiudere i rubinetti a sfera per gli sfiati sul motore.



- Chiudere il rubinetto a sfera per lo sfiato sul modulo TCA.

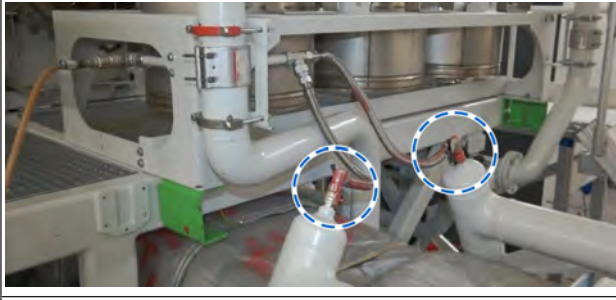
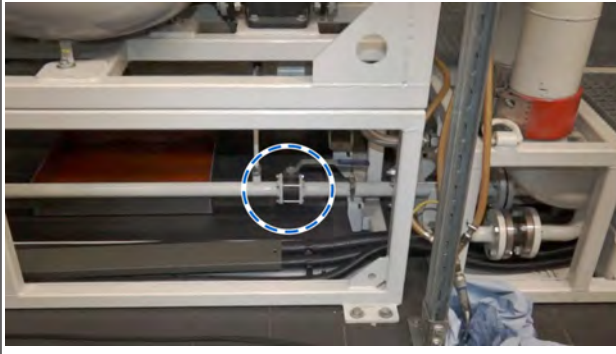


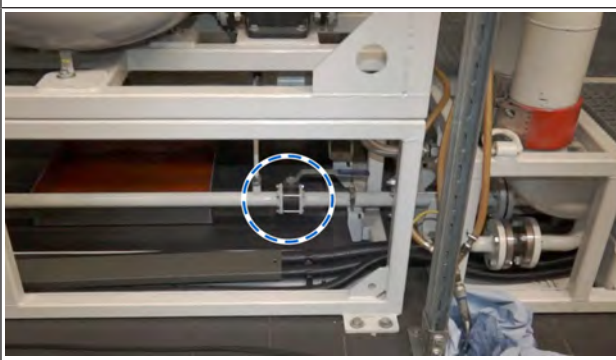


### 6.2.4 Circuito dell'acqua di raffreddamento

#### Svuotamento

- Chiudere le valvole a sfera di sfiato sul modulo TC.



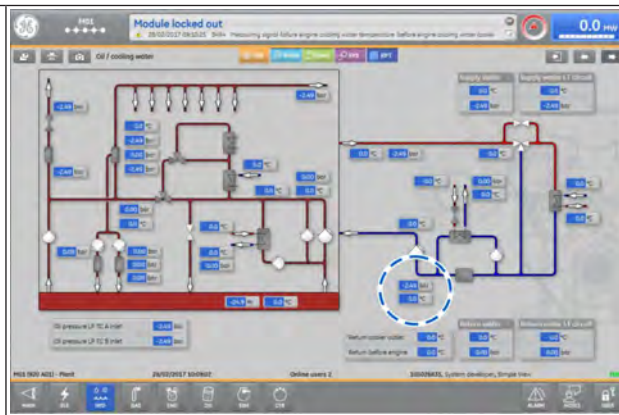
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Chiudere le valvole a sfera di sfiato sul motore.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aprire il rubinetto a sfera sulla linea di riempimento / svuotamento.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Posizionare il contenitore di raccolta.</li> <li>• Collegare la pompa esterna sul lato cliente (W4 nello schema tecnico).</li> <li>• Condurre l'acqua di raffreddamento in un contenitore esterno.</li> </ul> <p> Il contenitore deve contenere almeno 2000 l.</p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aprire il rubinetto a sfera sulla linea di riempimento / svuotamento.</li> </ul>	



- Non appena la pressione raggiunge approssimativamente il valore di 0 bar, aprire tutte le tubazioni di sfiato sul motore e sul modulo JW.



La pressione può essere letta sul DIA.NE sotto la scheda "HYD - olio / acqua di raffreddamento".



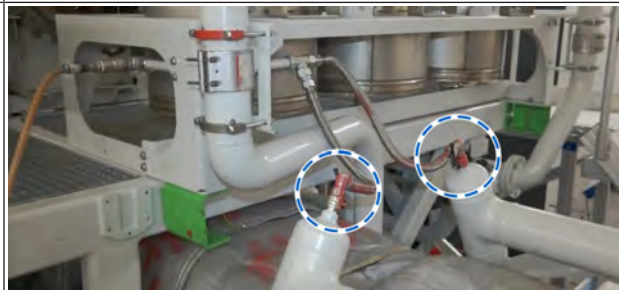
- Attivare la pompa su W4.
- Se non esce più acqua di raffreddamento, disattivare la pompa.

### Riempimento

- Installare il tubo di sfiato sulle valvole a sfera.
- Aprire le valvole a sfera di sfiato sul modulo TC.



- Montare il tubo di sfiato sulla condotta di sfiato.
- Aprire le valvole a sfera di sfiato sul motore.



- Aprire la valvola a sfera sul vaso di espansione a pressione.



- Collegare la pompa esterna al contenitore con acqua fresca di raffreddamento.
- Attivare la pompa esterna.
- Controllare se l'acqua di raffreddamento fuoriesce dalle linee di sfiato.
- In tal caso, chiudere la valvola a sfera da dove fuoriesce l'acqua di raffreddamento.



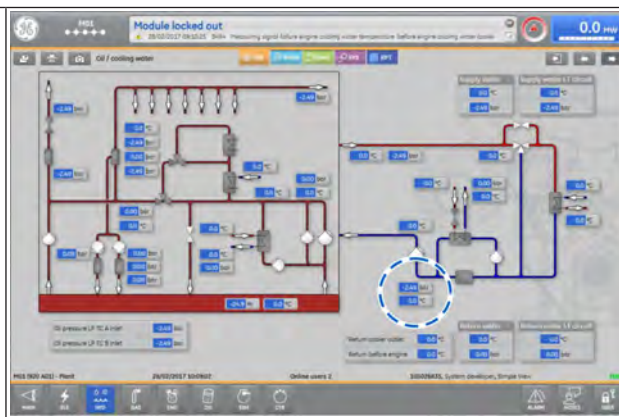
- Quando entrambe le tubazioni di sfiato sono chiuse, rimettere in pressione il sistema.



Per i dettagli vedere lo schema tecnico secondo la descrizione e l'uso.



La pressione può essere letta sul DIA.NE sotto la scheda "HYD - olio / acqua di raffreddamento".



### Sfiatamento

- Far sfiatare le valvole a sfera di sfiato sul modulo JW e sul motore fino a quando non escono più bolle d'aria.
- Chiudere nuovamente le valvole a sfera
- Attivare la pompa esterna.
- Rigenerare la pressione.



Per i dettagli vedere lo schema tecnico secondo la descrizione e l'uso.

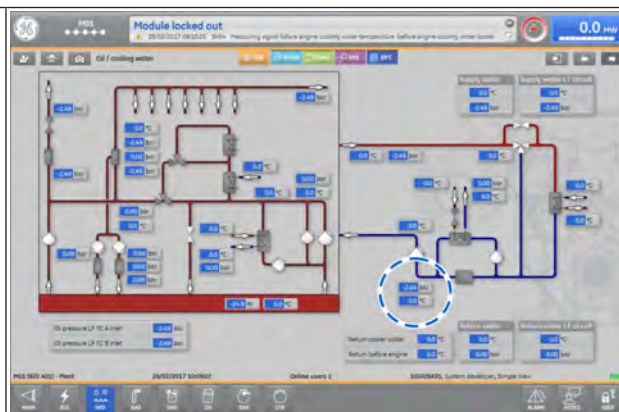


La pressione può essere letta sul DIA.NE sotto la scheda "HYD - olio / acqua di raffreddamento".

- Quando è stata raggiunta la pressione prevista nello schema tecnico, disattivare la pompa.



Attendere 5 minuti.



- Ripetere il passaggio **Sfiatamento** tre volte.
- Far sfiatare la pompa dell'acqua di raffreddamento del motore.



- Far sfiatare la pompa di preriscaldamento.



- Aprire la valvola a sfera.
- Attivare la pompa esterna.
- Rigenerare la pressione.

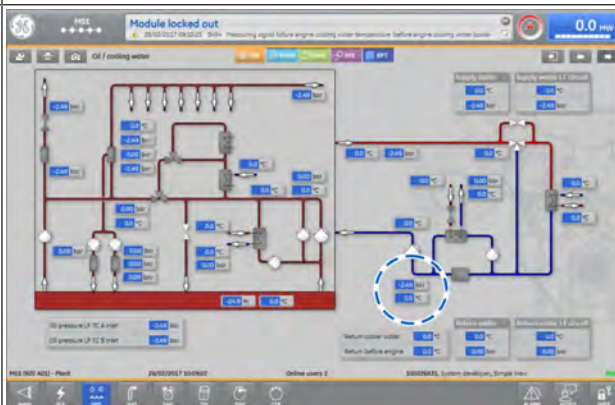


Per i dettagli vedere lo schema tecnico secondo la descrizione e l'uso.



La pressione può essere letta sul DIA.NE sotto la scheda "HYD - olio / acqua di raffreddamento".

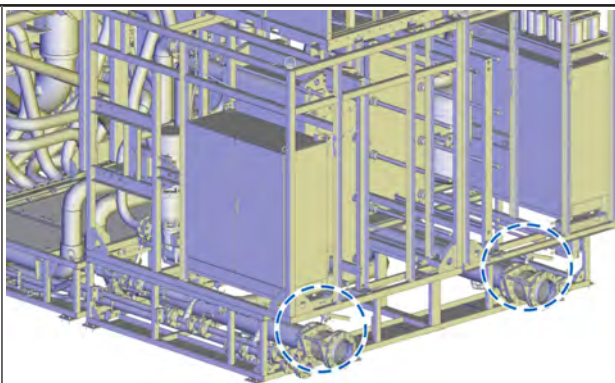
- Quando è stata raggiunta la pressione prevista nello schema tecnico, disattivare la pompa.



### 6.2.5 Circuito di raffreddamento ad alta temperatura

#### Svuotamento

- Chiudere le valvole a farfalla sulle linee principali (2x).



- Montare su tutte e 5 le valvole a sfera delle tubazioni per lo svuotamento.
- Condurre tutti i tubi in un contenitore.



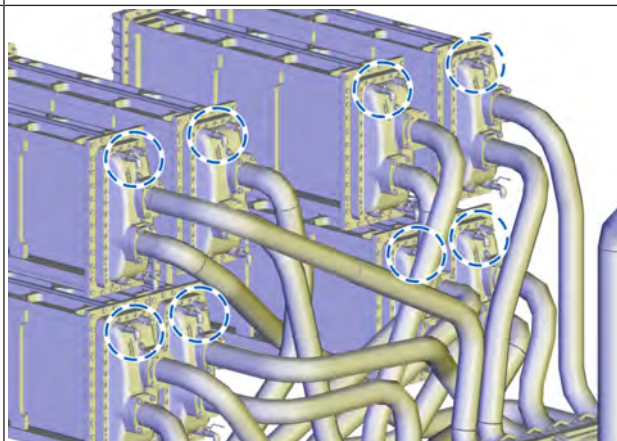
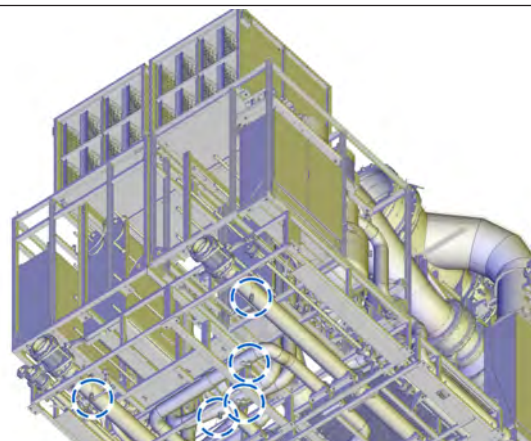
Il recipiente deve avere una capacità di almeno 1800 litri.

- Aprire tutte e 5 le valvole a sfera.



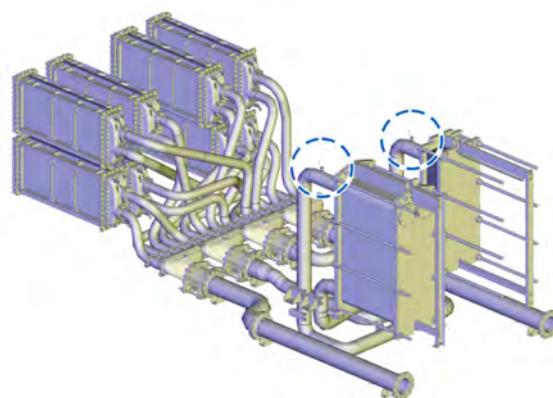
Attendere finché non fuoriesce più acqua di raffreddamento.

- Aprire le valvole a sfera di sfiato sull'intercooler.



(Immagine esemplificativa)

- Aprire le valvole a sfera di sfiato sullo scambiatore di calore a piastre.

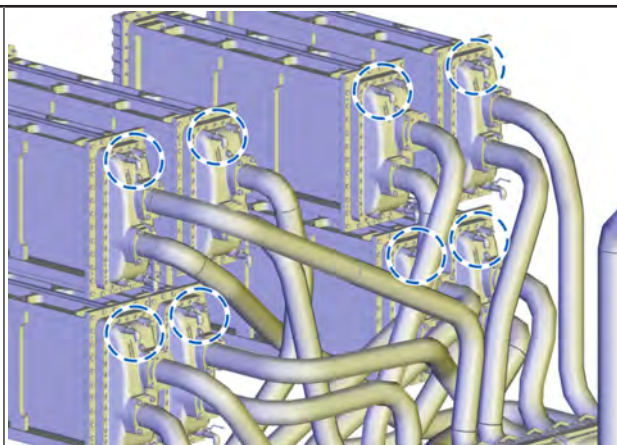


Circuito di raffreddamento ad alta temperatura  
(immagine esemplificativa)



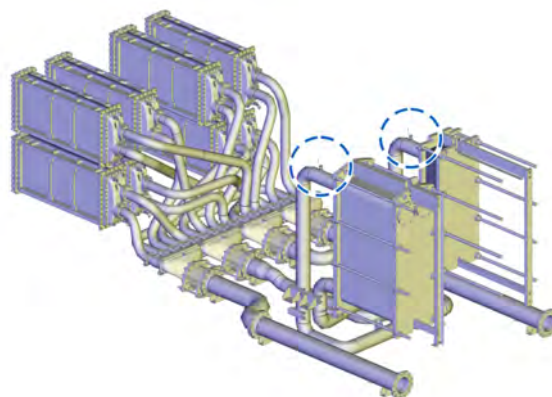
### Riempimento

- Installare il tubo di sfiato sulle valvole a sfera.
- Aprire le valvole a sfera di sfiato sull'intercooler.



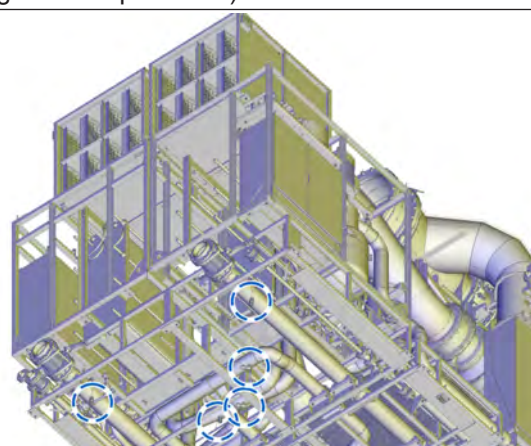
(Immagine esemplificativa)

- Montare il tubo di sfiato sulla condotta di sfiato.
- Aprire le valvole a sfera di sfiato sugli scambiatori di calore a piastre.



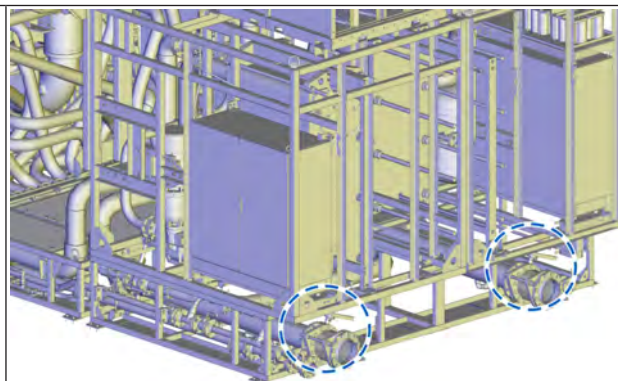
Circuito di raffreddamento ad alta temperatura  
(immagine esemplificativa)

- Chiudere tutte e 5 le valvole a sfera per lo svuotamento.



Vista dal basso

- Aprire le valvole a farfalla.



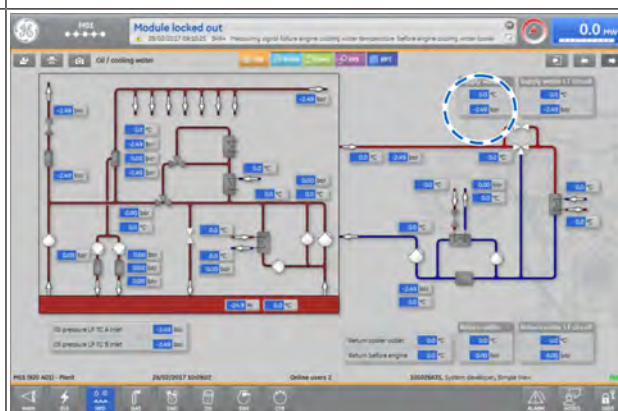
- Riempire il circuito per alta temperatura con acqua fredda di raffreddamento tramite una pompa lato cliente.
- Generare pressione nel sistema.



Per i dettagli vedere lo schema tecnico secondo la descrizione e l'uso.



La pressione può essere letta sul DIA.NE sotto la scheda "HYD - olio / acqua di raffreddamento".



### Sfiatamento

- Aprire tutte le valvole a sfera di sfiato finché non escono più bolle d'aria.
- Chiudere nuovamente le valvole a sfera di sfiato
- Attivare la pompa lato cliente.
- Rigenerare la pressione.



Per i dettagli vedere lo schema tecnico secondo la descrizione e l'uso.

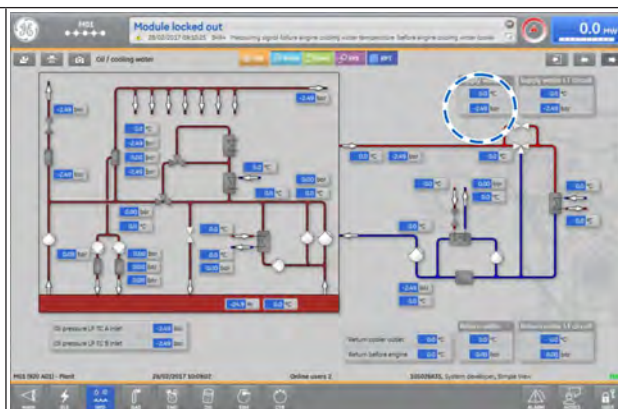


La pressione può essere letta sul DIA.NE sotto la scheda "HYD - olio / acqua".



Attendere 5 minuti.

- Ripetere il passaggio **Sfiatamento** tre volte.



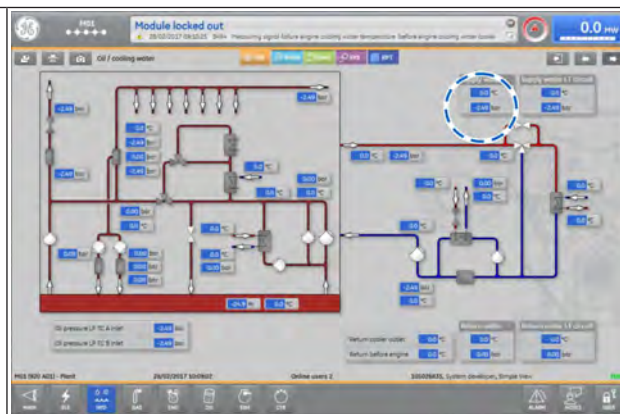
- Attivare la pompa lato cliente.
- Rigenerare la pressione.



Per i dettagli vedere lo schema tecnico secondo la descrizione e l'uso.



La pressione può essere letta sul DIA.NE sotto la scheda "HYD - olio / acqua".



### 6.3 Controllo unità di preriscaldamento elettrica

Questo intervento deve essere eseguito da INNIO o da una delle imprese autorizzate selezionate da INNIO.

### 6.4 Pulizia unità di preriscaldamento elettrica

Questo intervento deve essere eseguito da INNIO o da una delle imprese autorizzate selezionate da INNIO.

### 6.5 Unità di preriscaldamento elettrica - sostituzione guarnizioni

Questo intervento deve essere eseguito da INNIO o da una delle imprese autorizzate selezionate da INNIO.

### 6.6 Sostituzione degli O-ring della condotta dell'acqua di raffreddamento

Questo intervento deve essere eseguito da INNIO o da una delle imprese autorizzate selezionate da INNIO.

### 6.7 Sostituzione degli O-ring della condotta dell'acqua di raffreddamento

Questo intervento deve essere eseguito da INNIO o da una delle imprese autorizzate selezionate da INNIO.

## 7 Indice delle revisioni

### Revisioni

Indice	Data	Descrizione / Riepilogo delle modifiche	Esperto Controllore
6	30.07.2019	GE durch INNIO ersetzt / GE replaced by INNIO	<b>Schweinberger A.</b> <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)	<b>Rainer M.,</b> <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	<b>Rainer M.,</b> <i>Madl W.</i>

## Revisioni

3	20.03.2017	Kapitel für TCM+AUX Module hinzugefügt / Chapter for TCM +AUX Modules added	<b>Rainer M.,</b> <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	<b>Rainer M., Chvatal S.</b> <i>Madl W.</i>
1	19.02.2015	Erstausgabe / First issue	<b>Kecht</b> <i>Madl</i>



