

Wasserversorgung / Water Supply

Auf FS Heincke werden für unterschiedliche Abnehmer verschiedene Typen von Wasser bereitgestellt: Brauchseewasser, Reinseewasser, Frischwasser und Reinstwasser.

At FS Heincke, different types of water are provided for different customers: Industrial lake water, pure lake water, fresh water and ultrapure water.



Wasserhähne für verschiedene Typen von Wasser im Nasslabor

Taps for different types of water in the wet laboratory

Brauchseewasser

Das Brauchseewasser wird i.d.R. über eine Kreiselpumpe zu den Abnehmern gepumpt. Die Pumpe saugt auf der Backbordseite mittschiffs und versorgt das Schiff mit ca. 5 qm/h bei einem Druck von maximal 4 bar. Die Rohrleitungen sind aus Metall und gewährleisten keine hohe Reinheit des Wassers.

Auf Seiten der Verbraucher sind die Leitungen mit einer GEKA-Kupplung versehen.

Für große Wassermengen kann auch die Feuerlöschleitung mitgenutzt werden, für die eine Storz C-Kupplung benötigt wird.

Service seawater

The service seawater is usually pumped to the consumers by a centrifugal pump. The pump sucks on the port side amidships and supplies the ship with approx. 5 qm/h at a maximum pressure of 4 bar. The pipelines are made of metal and do not guarantee high purity of the water.

On the consumer side, the pipes are equipped with a GEKA coupling. For large quantities of water, the fire extinguishing line can also be used, for which a Storz C-coupling is required.

Reinseewasser

Seewasser in hoher Reinheit, d.h. mit geringstmöglicher Kontamination durch Pumpen und Rohrleitungen wird in drei verschiedenen Systemen bereitgestellt. Die Pumpen werden erst eingeschaltet, wenn das Schiff den Hafen oder andere verunreinigte Gewässer verlassen hat.

1) Im Nasslabor und Thermolabor wird Reinseewasser zur Verfügung gestellt, dessen Ansaugpunkt sich am Bug des Schiffes befindet, ca. 3.1 m unterhalb der Wasserlinie (1,1m über dem Kiel). Im Bug-Jet Raum sind zwei Pumpen installiert, so dass die Fördermenge gesteigert werden kann. Die Rohrleitungen sind aus Metall mit einer Innenbeschichtung aus Kunststoff. In den Laboren ist das Reinseewasser über die Hähne mit der Beschriftung "REIN. SEEW. UNGEK." zu entnehmen. Die Wasserhähne mit der Beschriftung "REIN. SEEW. GEK." beziehen das Wasser nicht aus dieser Reinseewasserleitung, sondern aus dem Aquarientank (siehe Punkt 3). Da das Wasser im Aquarientank aber zum Reinseewassertransport von der Nordsee zum AWI verwendet wird, findet keine Kühlung statt und somit ist den Wasserhähnen mit der Beschriftung "REIN. SEEW. GEK." nur ungekühltes Wasser zu entnehmen.

Pure seawater

Seawater of high purity, i.e. with the least possible contamination from pumps and piping, is provided in three different systems. Pumps are not turned on until the ship has left port or other contaminated waters.

1) Pure seawater is provided in the wet lab and thermal lab with the suction point located at the bow of the ship, ~3.1m below sea surface (1.1m above keel). Two pumps are installed in the bow jet room so that the flow rate can be increased. The piping is made of metal with an inner coating of plastic. In the laboratories, the pure seawater is available through the taps labeled "REIN. SEEW. UNGEK.". The taps with the inscription "REIN. SEEW. GEK." do not draw the water from this clean water line, but from the aquarium tank (see point 3). However, since the water in the aquarium tank is used to transport pure seawater from the North Sea to AWI, no cooling takes place and thus the taps labeled "REIN. SEEW. GEK." only uncooled water can be taken.

2) In the bow-jet compartment, a short water line is routed from the starboard to the port side. The inlet valve is located approximately 3.5 meters below the waterline. Directly behind the inlet valve, a temperature sensor SBE38 is installed, which belongs to the thermosalinograph type SBE21 located further aft. A probe tank is installed between the inlet valve and the pump, in which a water sound probe (Valeport Mini SVS) and a fluorometer (ECO FL(RT)) are installed. Finally, behind the pump, the SBE21 is installed. A flow meter (PROMAG 50) is installed upstream of the discharge valve. SBE38/21, MiniSVS, fluorometer and flow meter supply their measured data to the ship data management system DShip.

If the sensors deliver implausible values, please ask the chief if all valves are open and the pump is switched on. To avoid contamination of the sensors, the pump is only switched on after leaving the port.

3) An "aquarium tank" of 29sqm is installed in the ship, in which North Sea water is transported to the AWI. The water is always taken when the water is rising and beyond the traffic routes to avoid contamination. The parts of the pump in contact with the water are made of ceramic and the piping is made of metal with an internal plastic coating.

2) Im Bug-Jet Raum ist ein kurzer Wasserstrang von der Steuerbord-zur Backbord-Seite verlegt. Das Einlassventil befindet sich ca. 3.5 Meter unter der Wasserlinie. Direkt hinter dem Einlassventil ist ein Temperatursensor SBE38 installiert, der zum [Thermosalinographen](#) vom Typ SBE21 gehört, der weiter hinten angeordnet ist. Zwischen dem Einlassventil und der Pumpe ist ein Sondentank installiert, in dem eine [Wasserschallsonde \(Valeport Mini SVS\)](#) und ein [Fluorometer \(ECO FL \(RT\)\)](#) eingebaut sind. Hinter der Pumpe ist schließlich die SBE21 installiert. Vor dem Auslassventil ist ein [Durchflussmesser \(PROMAG 50\)](#) installiert. SBE38/21, MiniSVS, Fluorometer und Durchflussmesser liefern ihre Messdaten an das Schiffsdatenmanagementsystem DShip. Falls die Sensoren unplausible Werte liefern, fragen sie bitte beim Chief nach, ob alle Ventile geöffnet sind und die Pumpe eingeschaltet ist. Zur Vermeidung von Verunreinigungen an den Sensoren wird die Pumpe erst nach Verlassen des Hafens eingeschaltet.

3) Im Schiff ist ein "Aquarientank" mit 29qm eingebaut, in dem Nordseewasser zum AWI transportiert wird. Das Wasser wird immer bei auflaufendem Wasser sowie jenseits der Verkehrswege genommen, um Verunreinigungen zu vermeiden. Die Teile der Pumpe mit Wasserkontakt bestehen aus Keramik und die Rohrleitungen aus Metall mit einer Kunststoff-Innenbeschichtung.

Frischwasser

Zur Frischwasserversorgung ist an Bord eine Osmose-Umkehranlage installiert. Das Wasser ist nicht nur im Wohnbereich (Nasszelle) oder Kombüse verfügbar, sondern auch in den Laboren. Das Wasser wird zur Entsäuerung, d.h. zur Erlangung eines neutralen pH-Wertes von 7 durch einen Calcium-Karbonat-Filter geleitet.

Reinstwasser

Für wissenschaftliche Analysen ist an Bord eine Reinstwasser-Anlage vom Type [MilliPore Direct-Q 3 UV](#) installiert, die Typ 1 Wasser zur Verfügung stellt. Das Gerät ist im Trockenlabor aufgebaut. Eine Reserve-Katusche ist vorhanden.

Brauchseewasser

Das Brauchseewasser wird i.d.R. über eine Kreiselpumpe zu den Abnehmern gepumpt. Die Pumpe saugt auf der Backbordseite mittschiffs und versorgt das Schiff mit ca. 5 qm/h bei einem Druck von maximal 4 bar. Die Rohrleitungen sind aus Metall und gewährleisten keine hohe Reinheit des Wassers.

Auf Seiten der Verbraucher sind die Leitungen mit einer GEKA-Kupplung versehen.

Für große Wassermengen kann auch die Feuerlöschleitung mitgenutzt werden, für die eine Storz C-Kupplung benötigt wird.

Reinseewasser

Seewasser in hoher Reinheit, d.h. mit geringstmöglicher Kontamination durch Pumpen und Rohrleitungen wird in drei verschiedenen Systemen bereitgestellt. Die Pumpen werden erst eingeschaltet, wenn das Schiff den Hafen oder andere verunreinigte Gewässer verlassen hat.

1) Im Nasslabor und Thermolabor wird Reinseewasser zur Verfügung gestellt, dessen Ansaugpunkt sich am Bug des Schiffes befindet. Im Bug-Jet Raum sind zwei Pumpen installiert, so dass die Fördermenge gesteigert werden kann. Die Rohrleitungen sind aus Metall mit einer Innenbeschichtung aus Kunststoff. In den Laboren ist das Reinseewasser über die Hähne mit der Beschriftung "REIN. SEEW. UNGEK." zu entnehmen. Die Wasserhähne mit der Beschriftung "REIN. SEEW. GEK." beziehen das Wasser nicht aus dieser Reinseewasserleitung, sondern aus dem Aquarientank (siehe Punkt 3). Da das Wasser im Aquarientank aber zum Reinseewassertransport von der Nordsee zum AWI verwendet wird, findet i.d.R. keine Kühlung statt und somit ist den Wasserhähnen mit der Beschriftung "REIN. SEEW. GEK." entsprechend nur ungekühltes Wasser zu entnehmen. Das Reinseewasser wird ungefiltert bis zum Abnehmer geleitet.

Fresh water

An osmosis reversal system is installed on board for fresh water supply. The water is available not only in the living area (wet cell) or galley, but also in the laboratories.

The water is passed through a calcium carbonate filter for deacidification, i.e. to achieve a neutral pH of 7.

Ultrapure water

For scientific analyses, a MilliPore Direct-Q 3 UV ultrapure water unit is installed on board to provide type 1 water. The unit is set up in the dry lab. A reserve catusche is available.

Industrial lake water

The service lake water is usually pumped to the consumers by a centrifugal pump. The pump sucks on the port side amidships and supplies the ship with approx. 5 sqm/h at a maximum pressure of 4 bar. The pipelines are made of metal and do not guarantee high purity of the water.

On the consumer side, the pipes are equipped with a GEKA coupling. For large quantities of water, the fire extinguishing line can also be used, for which a Storz C-coupling is required.

Pure seawater

Seawater of high purity, i.e. with the lowest possible contamination from pumps and pipelines, is provided in three different systems. The pumps are only switched on when the ship has left the harbour or other contaminated waters.

1) Pure seawater is provided in the wet lab and thermal lab, with the intake point located at the bow of the vessel. Two pumps are installed in the bow jet room so that the flow rate can be increased. The pipelines are made of metal with an inner coating of plastic. In the laboratories, the pure seawater is supplied via taps labelled "REIN. SEEW. UNGEK.". The taps labelled "REIN. SEEW. GEK." do not draw the water from this clean water pipe, but from the aquarium tank (see point 3). However, since the water in the aquarium tank is used to transport pure seawater from the North Sea to the AWI, there is usually no cooling and therefore the taps labelled "REIN. SEEW. GEK.", only uncooled water can be taken from the taps.

The pure lake water is piped unfiltered to the consumer.

2) An "aquarium tank" of 29 square metres is installed in the ship, in which North Sea water is transported to the AWI. The water is always taken when the water is rising and beyond the traffic routes in order to avoid contamination. The water is sucked in as in 1), but then diverted into the aquarium tank. The parts of the pump in contact with the water are made of ceramic and the piping is made of metal with an internal plastic coating. The water of the aquarium tank can be pumped in a circuit through a cooling unit. However, this cannot be set to a target temperature.

3) In the bow-jet compartment, a short water line is laid from the starboard to the port side. The inlet valve is located about 3.3 metres below the waterline. Directly behind the inlet valve a temperature sensor SBE38 is installed, which belongs to the thermosalinograph type SBE21, which is located further aft. A probe tank is installed between the inlet valve and the pump, in which a water sound probe (Valeport Mini SVS) and a fluorometer (ECO FL(RT)) are installed. Finally, the SBE21 is installed behind the pump. A flow meter (PROMAG 50) is installed upstream of the outlet valve. SBE38/21, MiniSVS, fluorometer and flow meter deliver their measured data to the ship's data management system DShip.

If the sensors deliver implausible values, please ask the chief whether all valves are open and the pump is switched on. To avoid contamination of the sensors, the pump is only switched on after leaving the port.

Fresh water

2) Im Schiff ist ein "Aquarientank" mit 29qm eingebaut, in dem Nordseewasser zum AWI transportiert wird. Das Wasser wird immer bei auflaufendem Wasser sowie jenseits der Verkehrswege genommen, um Verunreinigungen zu vermeiden. Das Wasser wird wie bei 1) angesaugt, dann aber in den Aquarientank umgeleitet. Die Teile der Pumpe mit Wasserkontakt bestehen aus Keramik und die Rohrleitungen aus Metall mit einer Kunststoff-Innenbeschichtung. Das Wasser des Aquarientanks kann im Kreislauf durch ein Kühlaggregat gepumpt werden. Diese lässt sich allerdings nicht auf eine Zieltemperatur einstellen.

3) Im Bug-Jet Raum ist ein kurzer Wasserstrang von der Steuerbord- zur Backbord-Seite verlegt. Das Einlassventil befindet sich ca. 3.3 Meter unter der Wasserlinie. Direkt hinter dem Einlassventil ist ein Temperatursensor SBE38 installiert, der zum [Thermosalinographen](#) vom Typ SBE21 gehört, der weiter hinten angeordnet ist. Zwischen dem Einlassventil und der Pumpe ist ein Sondentank installiert, in dem eine [Wasserschallsonde \(Valeport Mini SVS\)](#) und ein [Fluorometer \(ECO FL \(RT\)\)](#) eingebaut sind. Hinter der Pumpe ist schließlich die SBE21 installiert. Vor dem Auslassventil ist ein [Durchflussmesser \(PROMAG 50\)](#) installiert. SBE38/21, MiniSVS, Fluorometer und Durchflussmesser liefern ihre Messdaten an das Schiffsdatenmanagementsystem DShip. Falls die Sensoren unplausible Werte liefern, fragen sie bitte beim Chief nach, ob alle Ventile geöffnet sind und die Pumpe eingeschaltet ist. Zur Vermeidung von Verunreinigungen an den Sensoren wird die Pumpe erst nach Verlassen des Hafens eingeschaltet.

Frischwasser

Zur Frischwasserversorgung ist an Bord eine Osmose-Umkehranlage installiert. Das Wasser ist nicht nur im Wohnbereich (Nasszelle) oder Kombüse verfügbar, sondern auch in den Laboren. Das Wasser wird zur Entsäuerung, d.h. zur Erlangung eines neutralen pH-Wertes von 7 durch einen Calcium-Karbonat-Filter geleitet.

Reinstwasser

Für wissenschaftliche Analysen ist an Bord eine Reinstwasser-Anlage vom Type [MilliPore Direct-Q 3 UV](#) installiert, die Typ 1 Wasser zur Verfügung stellt. Das Gerät ist im Trockenlabor aufgebaut. Eine Reserve-Katusche ist vorhanden.

An osmosis reversal system is installed on board for fresh water supply. The water is not only available in the living area (wet cell) or galley, but also in the laboratories.

The water is passed through a calcium carbonate filter for deacidification, i.e. to achieve a neutral pH value of 7.

Ultrapure water

For scientific analyses, an ultrapure water unit of the type MilliPore Direct-Q 3 UV is installed on board, which provides type 1 water. The unit is installed in the dry laboratory. A reserve catusche is available.