

Inhalt

1. Einleitung
2. Sicherheitsbestimmungen
 - 2.1 Allgemeine Sicherheitsbestimmungen
 - 2.2 Weitere Sicherheitsregeln
3. Beschaffenheit des Geräts
 - 3.1 Bestimmungsgemäße Verwendung
4. Lieferumfang
5. Transport, Lagerung und Aufstellung
6. Allgemeine Sicherheitshinweise
7. Allgemeine Beschreibung
8. Verwendung / Funktion
9. Rechtliche Bestimmungen (Haftung, Gewährleistung)
10. Pflichten des Betreibers
11. Montagehinweise
12. Inbetriebnahme
13. Wasserqualität



1. Einleitung

Vielen Dank, dass Sie sich für einen häwa Luft-Wasser-Wärmetauscher entschieden haben. Diese Betriebsanleitung gibt Ihnen eine detaillierte Anleitung zur Handhabung und zum sicheren Umgang mit dem Gerät. Bitte bewahren Sie diese Betriebsanleitung sorgfältig auf und sorgen Sie dafür, dass sie vom Bedienpersonal gelesen, verstanden und eingehalten wird. Diese Betriebsanleitung ist während der gesamten Lebensdauer des Gerätes mitzuführen. Sollten Sie nach dem Lesen der Betriebsanleitung noch Fragen zum Gerät oder der Funktion selbst haben, kontaktieren Sie bitte Ihren lokalen Vertrieb oder uns als Hersteller.

2. Sicherheitsbestimmungen

2.1 Allgemeine Sicherheitsbestimmungen

Geräte mit bewegten Teilen bergen immer das Risiko von Verletzungen und erfordern ein großes Maß an Achtung und Sorgfalt. Um Risiken zu vermeiden lesen Sie bitte diese Betriebsanleitung aufmerksam durch bevor Sie dieses Gerät in Betrieb nehmen.

- Das Gerät darf nur in einwandfreiem Zustand betrieben werden
- Veränderungen müssen sofort dem Vorgesetzten gemeldet werden
- Es darf nur befugtes Personal am Gerät arbeiten
- Sachwidriges Verwenden des Geräts ist verboten.

Das Gerät ist nicht für andere, als in dieser Betriebsanleitung beschriebene Anwendungen geeignet und bestimmt. Im Falle von Missbrauch haften wir nicht für daraus resultierende Schäden.

2.2 Weitere Sicherheitsregeln beim Umgang mit dem Luft-Wasser-Wärmetauscher

- Aufbau, Inbetriebnahme, das Einrichten des Gerätes und Reparaturen dürfen nur durch fachkundiges Personal erfolgen, welches auch diese Betriebsanleitung gelesen und verstanden hat.

Für auftretende Schäden, ausgelöst durch unsachgemäße Installation oder Nichtbefolgen der Sicherheitsvorschriften kann die häwa GmbH nicht haftbar gemacht werden.

3. Beschaffenheit des Geräts

Der Luft-Wasser-Wärmetauscher entspricht dem Stand der Technik, sowie den geltenden Sicherheitsbestimmungen zum Zeitpunkt des Inverkehrbringens im Rahmen seiner bestimmungsgemäßen Verwendung.

Der Luft/Wasser-Wärmetauscher besitzt eine EG-Konformitätserklärung (siehe Anlage) und entspricht somit den Vorgaben der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG.

3.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Dieser Luft-Wasser-Wärmetauscher dient ausschließlich der Abfuhr von Wärme aus Schaltschränken zum Schutz temperaturempfindlicher Bauteile. Zur sachgemäßen Verwendung des Gerätes müssen alle Angaben und Hinweise der Betriebsanleitung und des dazu gehörigen Technischen Datenblattes beachtet werden.

Bei nicht sachgemäßer Verwendung des Gerätes kann es zu Schäden am Gerät, Sachwerten oder Umwelt- bzw. zu Verletzungen von Personen kommen. Unbrauchbar gewordene Geräte müssen fachgerecht und umweltneutral entsorgt werden.

4. Lieferumfang

Luft-Wasser-Wärmetauscher, Befestigungsschrauben, Dichtgummi (wenn nicht bereits aufgeschäumt), Betriebsanleitung, Technisches Datenblatt, Lochbild und Schaltplan

5. Transport, Lagerung und Aufstellung

Etwaige Transportschäden sind unverzüglich zu melden und beim Spediteur zu reklamieren.
Bei Nichtbeachtung der Transport- und Montagehinweise geht der Garantieanspruch verloren.
Luft-Wasser-Wärmetauscher dürfen nur in der vorgeschriebenen Position betrieben werden.
Bei Lagerung oder Transport unterhalb des Gefrierpunktes, muss etwa durch Inbetriebnahme vorhandenes Wasser im Wärmetauscher komplett entleert werden. (Mit Druckluft in Vorlaufrichtung bei geöffnetem Ventil durchblasen.)

6. Allgemeine Sicherheitshinweise

- Das Gerät entspricht geltenden VDE- und Unfallverhütungsvorschriften (BGV).
- Ein Berührungsschutz vor drehenden Teilen (Lüfter) ist nur bei Anbaugeräten gegeben.
- Zur Wartung, Reinigung oder Reparatur müssen das Gerät und der Schaltschrank außer Betrieb genommen und stromlos geschaltet werden. Während des Betriebes kann das Berühren der Lüfter oder stromführender Teile zu Verletzungen führen.
- Wartungs-, Reparatur- und Reinigungsarbeiten am Gerät dürfen nur durch geschultes Fachpersonal vorgenommen werden.
- Es dürfen nur Sicherungen mit der auf dem Typenschild angegebenen Größe verwendet werden.
- Durch zu aggressive Reinigungsmittel kann das Gerät nachhaltig beschädigt werden.
- Das Gerät darf nur in einwandfreiem Zustand betrieben werden. Bei Funktionsstörungen muss das Gerät sofort außer Betrieb gesetzt werden.
- Vor Öffnen des Deckels, Netzspannung ausschalten
- Deckel nur im Stillstand des Geräts öffnen
- Nicht in das laufende Gerät greifen

7. Allgemeine Beschreibung

- **Wartung.** Der Luft-Wasser-Wärmetauscher ist wartungsfrei. Zu beachten ist, dass ein ungehinderter Ablauf des Kondenswasser gewährleistet ist. Für ein störungsfreies Arbeiten ist es unablässig, dass weder der Luftein- noch Luftaustritt versperrt oder verdeckt werden, sowie Schläuche und Rohre nicht geknickt werden.
- Arbeiten am Gerät und den elektrischen Einrichtungen dürfen nur von entsprechendem Fachpersonal durchgeführt werden. Dieses muss sicherstellen, dass das Gerät während der Arbeiten spannungsfrei und außer Betrieb ist.
- Netzspannung und technische Angaben sind dem Typenschild zu entnehmen. Der Netzanschluss muss über eine Trennvorrichtung (ausgeschaltet mindestens 3 mm Kontaktöffnung) erfolgen.
- Der elektrische Anschluss darf ausschließlich von einer Fachkraft unter Einhaltung der einschlägigen VDE-Bestimmungen und der jeweils örtlich gültigen technischen Anschlussbedingungen vorgenommen werden.
- Der zu kühlende Schaltschrank muss mindestens IP 54 entsprechen, nur so kann ein übermäßiger Anfall von Kondenswasser vermieden werden.
- Soll das Ausblasen von Schrankinnenluft durch den Kondensat-Ablaufstutzen vermieden werden, empfiehlt es sich, einen Ablaufschlauch syphonartig anzubringen und diesen mit Wasser zu füllen.

8. Verwendung / Funktion (sachgemäße Verwendung, sachwidrige Verwendung)

Dieser Luft-Wasser-Wärmetauscher dient ausschließlich der Abfuhr von Wärme aus Schaltschränken zum Schutz temperaturempfindlicher Bauteile. Zur sachgemäßen Verwendung des Gerätes müssen alle Angaben und Hinweise der Betriebsanleitung und des dazu gehörigen Technischen Datenblattes beachtet werden. Bei nicht sachgemäßer Verwendung des Gerätes kann es zu Schäden am Gerät, Sachwerten oder Umwelt- bzw. zu Verletzungen von Personen kommen. Unbrauchbar gewordene Geräte müssen fachgerecht und umweltneutral entsorgt werden.

Die Luft im Inneren des Schaltschranks wird unter Ausnutzung des Gegenstromprinzips über einen Lamellenwärmetauscher bewegt, durch den ein Kühlmittel strömt. Die Warmluft wird von einem Lüfter über die Aluminiumkühlrippen des Wärmetauschers geleitet, kühlt dabei ab und wird wieder in den Schrank zurückgeführt. Der Lüfter arbeitet ununterbrochen und sorgt somit für eine ständige Luftzirkulation im Schrank. Während dieses Prozesses erwärmt sich das Kühlmittel und wird mit höherer Temperatur zum Kühlmittel-Versorgungssystem zurückgeführt.

Um Betriebskosten zu sparen und die Umwelt zu schützen, kann die Temperatur des Kühlmediums durch Rückkühlsysteme oder Kaltwasserstufen verringert werden, so dass es erneut im Wärmetauscher benutzt werden kann. Bei diesem Prozess zirkuliert das Kühlmedium in einem geschlossenen Kreislauf.

Bei Geräten mit eingebautem Magnetventil: Der eingebaute Ventilator läuft nach Netzanschluss immer, so dass die Schrankinnenluft ständig umgewälzt wird. Das Magnetventil im Wasserzulauf wird durch den Temperaturregler geschaltet.

Schrankinnentemperatur > eingestellte Temperatur: Ventil ein (offen)

Schrankinnentemperatur < eingestellte Temperatur abzüglich ca. 7K Hysterese: Ventil aus (geschlossen)

Die Schaltschrankinnentemperatur ist bei Geräten mit Regelung werksseitig auf 35°C eingestellt. Dieser Wert ist für den Wirkungsgrad der Elektronik ideal und sollte nicht geändert werden. Änderungen der Soll-Temperatur können an den entsprechenden Einrichtungen vorgenommen werden, geschehen aber auf Verantwortung des Betreibers.

9. Rechtliche Bestimmungen (Haftung, Gewährleistung)

Unbeschadet Gewährleistungsansprüchen unseres Kunden nach Maßgabe unserer Geschäftsbedingungen übernehmen wir auf die Dauer von 12 Monaten ab Lieferdatum unter der Voraussetzung, dass der Liefergegenstand stets fachgerecht angewendet wurde, eine Beschaffenheitsgarantie des Inhalts, dass unsere Produkte im Zeitpunkt der Lieferung aus einwandfreien Materialien beschaffen und fachgerecht montiert sind. Die Beschaffenheitsgarantie bezieht sich nicht auf Schäden und Beeinträchtigungen an Werkzeugen und technischen Verschleißteilen. Im berechtigten Garantiefall umfasst unsere Garantie unter Ausschluss weitergehender Ansprüche die kostenlose Reparatur des Liefergegenstandes in unserem Werk oder nach unserer Wahl den kostenlosen Austausch des Liefergegenstandes.

Die Gewährleistung erlischt bei:

- sachwidriger Verwendung des Gerätes
- unsachgemäßen Arbeiten an- und mit dem Gerät
- Verwendung unzulässiger Betriebsmittel
- Verwendung nicht originaler Ersatzteile
- Bedienungsfehler
- nicht beachten der Bedienungsanleitung
- eigenmächtigem Verändern des Gerätes

Technische Änderungen im Rahmen der Weiterentwicklung des Gerätes bleiben vorbehalten. Auf Grund dieser Betriebsanleitung können keine Ansprüche auf bereits ausgelieferte Geräte geltend gemacht werden.

10. Pflichten des Betreibers

Vom Betreiber sind eine Reihe von Pflichten zu berücksichtigen. Dazu gehören:

- die Ergänzung der Betriebsanleitung um nationale oder regionale Vorschriften zur Unfallverhütung und zum Umweltschutz die von den aufgeführten Normen nicht berücksichtigt werden.
- die Erweiterung der Betriebsanleitung auf die entsprechenden Landes- oder Amtssprachen.
- die Schulung bzw. Einweisung des Personals.
- sicher zu stellen, dass relevante Vorschriften, Hinweise und Gesetze eingehalten werden.
- für die fachgerechte Montage des Gerätes Sorge zu tragen.
- Das Gerät, die Betriebsmittel und alle Austauschteile müssen sicher und umweltgerecht entsorgt werden. Dabei sind die regionalen Gesetze zu beachten.

11. Montagehinweise

Als Montagehilfe liegt dem Gerät ein Lochbild bei, das die Montage vereinfacht. Hiermit können alle Luftein- und Luftauslässe sowie die Befestigungspunkte exakt ermittelt und angezeichnet werden.

Das Gerät muss nach dem beiliegenden Schaltplan durch eine Fachkraft angeschlossen werden.

Bei der Montage ist darauf zu achten, dass die Ausschnitte für Luftein- und Luftaustritt völlig frei sind. Bei Anbaugeräten muss der mitgelieferte Dichtgummi umlaufend um die Ausbrüche aufgeklebt werden um die Dichtheit zwischen Schrank und Gerät sicherzustellen. Für eventuell anfallendes Kondenswasser befindet sich am Gerät ein Ablaufstutzen. Soll das Kondenswasser außerhalb des Gerätes gezielt abgeleitet werden, kann dies durch Aufstecken eines Schlauchstückes (Innendurchmesser 10 mm) erfolgen.

12. Inbetriebnahme

Die Inbetriebnahme des Gerätes darf nur durch Fachpersonal durchgeführt werden.

Hierbei müssen alle relevanten regionalen Gesetze und Bestimmungen beachtet werden.

Bei Beschädigungen die auf unsachgemäße Montage zurückzuführen sind erlischt die Gewährleistung.

Für die Dauer der Montage muss sichergestellt sein, dass der Schaltschrank spannungsfrei ist.

Das Gerät muss sorgfältig auf Beschädigungen und Funktion überprüft werden.

Das Gerät muss horizontal aufgestellt werden, Abweichungen von mehr als 5 Grad können das Gerät irreparabel schädigen.

Der Schaltschrank muss mindestens IP 54 (nach EN 60529) oder höher aufweisen. Sollte dies nicht der Fall sein ist es möglich, dass die gewünschte Innentemperatur nicht erreicht wird und unverhältnismäßig viel Kondensat anfällt.

Die Verbindung vom Schaltschrank zum Gerät muss luftdicht sein.

Die bereitgestellte Spannung, Frequenz und die Vorsicherung müssen den Angaben auf dem Typenschild des Gerätes entsprechen.

13. Wasserqualität

Das Kühlmedium (Wasser, Sole etc.) darf weder mit groben Partikeln kontaminiert noch korrosiv sein. Bei grober Verschmutzung ist ein Filter vorzusehen.

Bei Vorlauftemperaturen von weniger als 10°C ist Glykol beizumischen. Hierdurch verliert das Gerät an Leistung.

Für das zur Kühlung verwendete Wasser wird empfohlen, so weit wie möglich die folgenden hydrologischen Daten einzuhalten:

Hydrologische Daten	Geräte mit Kupferrohren	Geräte mit VA-Rohren
pH-Wert	7 - 8,5	6 - 9
Carbonsäure	> 3 < 8°dH	1 - 12°dH
freie Kohlensäure	8 - 15 mg/dm ³	1 - 100 mg/dm ³
aggressive Kohlensäure	8 - 15 mg/dm ³	frei
Sulfide	frei	frei
Sauerstoff	< 10 mg/dm ³	< 10 mg/dm ³
Chlorid-Ionen	< 50 mg/dm ³	< 200 mg/dm ³
Sulfat-Ionen	< 250 mg/dm ³	< 500 mg/dm ³
Nitrate und Nitrite	< 10 mg/dm ³	< 100 mg/dm ³
CSB	< 7 mg/dm ³	< 40 mg/dm ³
Ammoniak	< 5 mg/dm ³	< 20 mg/dm ³
Eisen	< 0,2 mg/dm ³	frei
Mangan	< 0,2 mg/dm ³	frei
Leitfähigkeit	< 2200 µS/cm	< 400 µS/cm
Abdampfdruckstand	< 500 mg/dm ³	< 2000 mg/dm ³
Kaliumpermanganat-Verbrauch	< 25 mg/dm ³	< 40 mg/dm ³
Schwebstoffe	< 3 mg/dm ³	
	> 3 < 15 mg/dm ³ Teilstromreinigung empfohlen	
	> 15 mg/dm ³ kontinuierliche Reinigung empfohlen	

Content

1. Introduction
2. Safety Regulations
 - 2.1 General Safety Regulations
 - 2.2 Additional Safety Regulations
3. Condition of Units
 - 3.1 Intended Usage
4. Scope of Delivery
5. Handling, Storage and Installation
6. General Safety Precautions
7. General Description
8. Usage / Performance
9. Legal Regulations (Liabilities, Warranties)
10. Responsibilities of user
11. Installation instructions
12. Commissioning / Start-up
13. Water quality



1. Introduction

Thank you for purchasing a hawa air-to-water heat exchanger. You now own a state-of-the-art, high efficiency air conditioner, and we have put together this operation manual to provide you with detailed information on the handling and safe operation of the system, to ensure a long, trouble-free service life.

Please retain this manual and make sure it is read, understood, and adhered to by the operating personnel. This manual has to stay with the unit for its life cycle.

Should there be any questions left about the unit or the functionality after reading the manual, please contact your local distribution partner or the manufacturer direct.

2. Safety Regulations

2.1 General Safety Regulations

Systems with moving parts always bear the risk of injury, and require a high degree of attention and care.

To play for safety, please read this entire manual attentively before taking the unit in operation.

- The air conditioner must only be operated in flawless condition.
- Changes have to be reported to a supervisor immediately
- Only authorized, trained personnel is allowed to work on the unit
- Improper use of the unit is not permitted

The unit is not designed for any other uses than described in this manual. In case of misapplication, we can not be made responsible for resulting damage and/or injuries.

2.2 Additional Safety Regulations for the use of this air-to-water heat exchanger

- Installation, start-up, commissioning of the unit, and repairs must only be performed by trained, authorized personnel, which also has read and understood this manual.

For damages caused by inappropriate installation or negligence of the safety regulations, hawa GmbH cannot be made liable.

3. Condition of Units

The air-to-water heat exchanger is state of the art and adheres to all safety requirements in place at the time of marketing and based on the intended use.

The air-to-water heat exchanger has a EC declaration of conformity (see attachment), and such adheres to the requirements of the machinery directive 2006/42/EG.

3.1 Intended Usage

This air-to-water heat exchanger's sole purpose is the removal of heat from electrical/electronic cabinets and enclosures for the protection of temperature critical elements.

For appropriate operation of the device all information and remarks of the operating manual and the related technical datasheet have to be respected.

Improper handling can result in damages to the unit, material assets, environmental assets, and even injuries to personnel.

Units that cannot be used anymore have to be recycled professionally and environmentally friendly.

4. Scope of Delivery

Air-to-water heat exchanger, mounting screws, gasket (if not foamed-in place), manual, technical data sheet, cut-out drawing, and electrical drawing.

5. Handling, Storage and Installation

The units must only be transported and stored upright. Any damages have to be reported immediately and must be filed with the freight forwarder.

Nonobservance of the transport and installation instructions will void any warranty.

Air-to-water heat exchanger must only be operated in the prescribed position (upright).

During storage and transportation below freezing point, any water present in the heat exchanger must be completely drained before initial operation. (By blowing with an opened valve compressed air in the flow direction.)

6. General Safety Precautions

- The unit conforms with the effective VDE- and accident prevention regulations (BGH).
- Protection against contact of rotating parts (fan) is provided.
- For maintenance, cleaning or repair work, the air conditioner and the cabinet have to be shut down and powered-off. During operation, touching of the fan, the compressor or other live parts can lead to severe injuries.
- Maintenance, repair and cleaning work must only be done by trained personnel.
- Only fuses specified on the type plate must be used.
- Aggressive cleaning agents may damage the unit.
- The unit may only be operated in flawless condition. If malfunctions are observed, the unit has to be shut down immediately.
- Always power-off the unit before opening the cover.
- Only open cover if unit is powered-off and fan is not moving.

7. General Description

- Maintenance: The hawa air-to-water heat exchanger is maintenance-free. It is important to ensure that the drainage of the condensate is not clogged.
- For trouble-free operation it is absolutely essential that the air inlet and air outlet are not blocked or covered up and that hoses and tubes are not kinked.
- Maintenance work on the freon circle and the electrical compartment must only be performed by trained personnel. These have to make sure that the unit is shut off and power-less.
- Voltage requirements and technical details are listed on the type plate. The power connection has to be through a separator (with a minimum of 3mm contact opening if shut off).
- The electrical connection must only be done by a qualified electrician under compliance with all relevant VDE-guidelines and the applicable local electrical requirements.
- The cabinet to be cooled must have protection class IP 54 or higher to ensure that excessive condensation is avoided.
- Should inner air release through the condensation drainage nozzle be avoided, it is advised to install a siphon drainage hose and to fill it with water.

8. Usage / Performace (intended use, misuse)

This air-water heat exchanger is designed exclusively to dissipate heat from enclosures to protect temperature sensitive components. For appropriate operation of the device all information and remarks of the operating manual and the related technical datasheet have to be respected. Improper use of the device may cause damage to the equipment, property, the environment, or cause injury to personnel. Unserviceable devices must be disposed of properly and according to environmental regulations.

The air inside the cabinet gets ventilated by utilizing the counter current principle through a finned heat exchanger in which a coolant flows. The hot air is directed by a fan over the aluminium fins of the heat exchanger which cools the air and then recycles it into the cabinet. The fan operates continuously, thus ensuring a constant circulation of the air in the cabinet, whereby the coolant heats up and is returned with an elevated temperature to the coolant supply system.

To save costs and protect the environment, the elevated temperature of the coolant through re-cooling systems or cold water circulation, is reduced by using it for the heat exchanger. In this process the cooling medium circulates in a closed circuit.

Devices with a built-in solenoid: the enclosure air is constantly circulated whereby the fan is constantly running on power. The solenoid valve in the water supply is switched through the thermostat.

Cabinet temperature > set temperature: valve opens

Cabinet temperature < set temperature, minus approximately 7K hysteresis: valve closes

The inner cabinet temperature is factory-set at 35 °C. This value has proven ideal for most standard electronics and should not be changed. Adjustments can be made on the internal thermostats, but are the full responsibility of the user.

9. Legal Regulations (Liabilities, Warranties)

hawa offers a limited 12 months warranty from the date of delivery based on our terms and conditions. We guarantee that our products leave our factory in perfect condition, and have been assembled correctly. The warranty does not apply to impairment of tools and wear & tear parts on technical equipment. For justified warranty claims, hawa reserves the right to repair the unit at no cost in our facilities or replace the unit for free.

The warranty expires if:

- misuse of the equipment
- inappropriate work with the equipment
- use of incorrect materials
- use of non-genuine replacement parts
- user error
- non-observance of instruction manual
- unauthorized modifications of the device

All rights reserved by hawa for any technical changes as part of the development of the device. No claim possible on devices already delivered based on this instruction manual.

10. Responsibilities of user

There are a number of requirements for the user. These include, but are not limited to:

- amend local rules and regulations of accident prevention and environmental protection to the manual that are not included in the norms.
- expand the manual to local languages
- train and instruct personnel
- assure that relevant regulations, specification and law are adhered to
- assure that the unit is installed professionally
- The device, equipments and all exchange parts must be disposed of properly and according to environmental regulations. Regional laws are to be respected.

11. Installation instructions

To make the installation as easy as possible, the unit includes a cut-out schematic that shows all openings for air entry and outlet as well as mounting holes.

The unit has to be hooked up by a licensed electrician.

During installation, pay attention that the openings for the air inlet and outlet are completely open. The provided gasket has to be used around the cut-outs to ensure leak-tightness between the cabinet and the unit.

To allow for unrestricted drainage of the condensate out of the air conditioners, all units without condensate evaporation are equipped with a hose that guides the condensate through the floor panel. For further guidance of the condensate, a hose (10mm inner diameter) can be connected.

12. Commissioning / Start-up

The unit may only be commissioned by trained personnel. All relevant local laws and regulations have to be adhered to.

Damages that result from improper installation void the warranty.

During installation the cabinet has to be completely without power.

Thoroughly inspect the unit for damages and test the functionality.

The unit must be installed upright – deviations of more than 5% can impair the functionality and damage the unit.

The cabinet has to be sealed to IP 54 (per EN 60529) or higher. If this cannot be achieved, the desired interior cabinet temperature may not be reached and a disproportionally high amount of condensate may occur.

The connection between the cabinet and the air conditioner has to be sealed air-tight.

Voltage, frequency and fuses have to be provided per the technical data listed on the type plate of the unit.

13. Water quality

The cooling medium (water, refrigerant etc.) may not be contaminated with coarse- or corrosive particles. In cases of severe contamination a filter must be implemented.

With a flow temperature of less than 10°C, glycol must be mixed with the coolant. This causes the device to lose power.

When water is implemented for cooling, it is recommended that the following hydrological data must be complied with as far as possible:

Hydrological data	Devices with copper tubes	Devices with stainless steel tubes
pH-value	7 - 8,5	6 - 9
Carboxylic acid	> 3 < 8°dH	1 - 12°dH
free carbonic acid	8 - 15 mg/dm ³	1 - 100 mg/dm ³
aggressive carbonic acid	8 - 15 mg/dm ³	free
Sulfides	free	free
Oxygen	< 10 mg/dm ³	< 10 mg/dm ³
Chloride ions	< 50 mg/dm ³	< 200 mg/dm ³
Sulfate ions	< 250 mg/dm ³	< 500 mg/dm ³
Nitrates und Nitrites	< 10 mg/dm ³	< 100 mg/dm ³
COD	< 7 mg/dm ³	< 40 mg/dm ³
Ammonia	< 5 mg/dm ³	< 20 mg/dm ³
Iron	< 0,2 mg/dm ³	free
Manganese	< 0,2 mg/dm ³	free
Conductivity	< 2200 µS/cm	< 400 µS/cm
Exhaust steam residue	< 500 mg/dm ³	< 2000 mg/dm ³
Potassium permanganate consumption	< 25 mg/dm ³	< 40 mg/dm ³
Suspended matters	< 3 mg/dm ³	
	> 3 < 15 mg/dm ³ cleaning of component current recommended	
	> 15 mg/dm ³ continuous cleaning recommended	

Sommaire

1. Introduction
2. Règles de sécurité
 - 2.1 Règles de sécurité générale
 - 2.2 Règles complémentaires
3. Environnement de l'équipement
 - 3.1 Règles d'utilisation
4. Conditionnement
5. Transport/stockage et montage
6. Règles de sécurité pour l'installation
7. Descriptif
8. Utilisation / Fonctionnement
9. Règles de transfert de propriété / Garantie
10. Responsabilité de l'utilisateur
11. Montage
12. Mise en service
13. Qualité d'eau



1. Introduction

Nous vous remercions d'avoir choisi un de nos échangeurs thermiques.

Cette notice vous donne le détail de la prise en main, des règles de sécurité pour une utilisation optimum de l'équipement.

Veuillez lire attentivement cette notice, et si nécessaire faire une copie pour le personnel utilisateur ou intervenant sur ce type d'équipement.

Si après lecture de ce document il reste des questions, prenez contact avec votre représentant local.

2 Règles de sécurité

2.1 Règle de sécurité générale

Les équipements avec des pièces en mouvement présentent toujours un risque accru de blessure, et nécessite une grande attention.

Pour réduire ces risques lisez attentivement cette notice avant la mise en marche de l'équipement:

- L'équipement ne doit être utilisé que lorsque celui-ci est dans un état impeccable
- lors d'une modification en informer le supérieur
- c'est uniquement du personnel formé qui doit intervenir sur l'équipement
- une modification structurelle de l'équipement est formellement interdite

L'équipement est conçu est à utiliser uniquement pour le refroidissement d'armoires électriques et ne doit en aucun cas être utilisé pour une autre application.

Dans le cas d'une utilisation autre, nous ne serons être tenu pour responsable des dommages pouvant en résulter.

2.2 Règles de sécurité complémentaires dans l'environnement d'un échangeur thermique

- Le montage, la mise en service, l'utilisation et la réparation ne doivent être effectués que par du personnel compétant ayant lu et compris cette notice.

Pour la survenue de problèmes résultant d'une mauvaise installation ou compréhension de cette notice HAWA GmbH ne saura en aucun cas être tenu pour responsable.

3 Environnement de l'équipement

L'échangeur répond aux normes de techniques et règles de sécurité en vigueur lors de sa conception.

L'échangeur répond à la conformité EG (voir annexe) et répond aux prescriptions de la norme machine 2006/42/EG

3.1 Règles d'utilisation

L'échangeur thermique air-eau est spécialement conçu pour le refroidissement d'armoires électriques et la protection de la chaleur des équipements électriques qui la compose.

Pour garantir l'utilisation appropriée d'appareil toutes indications et renseignements d'instruction d'emploi ainsi que la fiche technique correspondante doivent être respectés. Une mauvaise utilisation peut conduire à des dommages sur l'équipement, l'environnement, la personne.

Les équipements en fin de vie doivent être recyclés dans le respect des normes environnementales.

Notice d'utilisation pour échangeur thermique

4. Conditionnement

Échangeur thermique air-eau, vis de fixation, joint d'étanchéité (si pas de joint intégré à l'équipement), notice d'utilisation, caractéristiques techniques, gabarit de perçage, schéma de câblage.

5. Transport, stockage, montage

Le climatiseur ne doit être entreposé et transporté qu'en position verticale. Les dommages éventuels doivent être signalés sans tarder, les réclamations concernant le transport doivent être portées sur le bordereau transporteur à la livraison. En cas de non-observation des indications pour le transport, stockage et le montage l'appareil cesse d'être sous garantie.

Les échangeurs thermiques air/eau ont uniquement le droit de fonctionner dans la position prescrite. Dans le cas d'un entreposage ou d'un transport à une température inférieure au point de congélation, l'eau se trouvant dans l'échangeur thermique en raison de la mise en service doit être complètement évacuée.

(Faire passer de l'air comprimé dans le sens départ alors que la vanne est ouverte.)

6. Règles de sécurité pour l'installation

- L'équipement répond aux normes VDE et BGV
- Une protection des éléments tournants et mise en place (ventilateur)
- Pour la maintenance, réparation, l'appareil ainsi que l'armoire électrique doivent être débranchés et mis hors tension
- En utilisation la manipulation du ventilateur, registre, composant électriques peuvent conduire à des blessures
- Maintenance, réparation et nettoyage ne doivent être effectués que par des personnes compétentes
- N'utiliser que des fusibles suivant les indications sur la plaque signalétique
- L'utilisation de produits de nettoyage trop agressive peut conduire à une détérioration de l'équipement
- L'appareil ne doit être utilisé que dans un bon état, lors d'une alarme ou message d'erreur immédiatement le mettre hors service
- Avant l'ouverture du capot couper l'alimentation électrique
- Ouvrir le capot que lors de l'arrêt complet de l'appareil
- Ne pas tendre la main dans l'appareil en service

7. Descriptif

- Maintenance, toujours vérifier que l'évacuation pour l'eau de condensation soit libre, suivant l'environnement changer régulièrement le filtre.
- Pour ce faire ôter le capot de protection du filtre, si le filtre est trop encrassé cela aura pour effet de réduire considérablement la puissance du climatiseur. La maintenance et le nettoyage ne doivent être réalisés que par du personnel compétent, celui-ci doit vérifier notamment que l'équipement est bien hors tension avant toute intervention.
- Pour un nettoyage optimal nous vous conseillons de boucher les entrées et sortie d'air, avec une aspiration à 0,8 m.
- Une intervention sur le fluide ainsi que la partie électrique ne doit être effectuée que par du personnel compétent.
- le climatiseur utilise un agent frigorigène sécurité de type R134a qui est ininflammable et non toxique.
- Courant et tension d'utilisation sont indiqués sur la plaque signalétique. Le raccordement au réseau doit être effectué au travers d'un sectionneur (avec espace de sectionnement de 3 mm minimum entre les contacts en position arrêt. Pour le raccordement externe du commutateur de porte au conducteur 4/5 de la ligne pilote (pontée en usine) voir plan de raccordement électrique.
- Pour le raccordement externe de l'indicateur de défauts au conducteur 1 / 2 / 3 de la ligne pilote voir le plan de raccordement électrique.
- le raccordement électrique ne doit être effectué que par du personnel compétent en observant les règles VDE correspondantes et les conditions de raccordement locales.
- Le climatiseur doit être au minimum avec un IP 54, ce qui réduit la quantité d'eau de condensation.

8. Utilisation / Fonctionnement (utilisation conforme, utilisation non conforme)

Cet échangeur thermique air/eau est exclusivement conçu pour évacuer vers l'extérieur la chaleur dissipée dans les armoires électriques afin de protéger les composants sensibles à la chaleur. Pour garantir l'utilisation appropriée d'appareil toutes indications et renseignements d'instruction d'emploi ainsi que la fiche technique correspondante doivent être respectés. En cas d'utilisation non conforme de l'appareil, des dommages risquent de se produire sur l'appareil et d'autres biens matériels ou dans l'environnement ou des personnes risquent d'être blessées.

Les appareils devenus inutilisables doivent être évacués dans les règles de l'art et sans nuire à l'environnement.

L'air se trouvant à l'intérieur de l'armoire électrique est mis en mouvement sous application du principe à contre-courant par un échangeur thermique à lamelles qui est parcouru par un agent réfrigérant. L'air chaud est dirigé par un ventilateur à travers les ailettes de refroidissement en aluminium de l'échangeur thermique, est ainsi refroidi puis redirigé vers l'intérieur de l'armoire. Le ventilateur travaille sans interruption et assure ainsi une circulation d'air permanente dans l'armoire. Pendant ce processus, l'agent réfrigérant se réchauffe et est redirigé à température plus élevée vers le système d'alimentation en réfrigérant.

C'est dans le but d'économiser des coûts d'exploitation et de protéger l'environnement que la température du milieu réfrigérant peut être diminuée par les systèmes de refroidissement ou des étages d'eau froide afin qu'il puisse à nouveau être utilisé dans l'échangeur thermique. Au cours de ce processus, le milieu réfrigérant circule en circuit fermé. Dans le cas d'appareils à vanne électromagnétique intégrée : le ventilateur intégré fonctionne toujours après son branchement secteur de sorte que l'air qui se trouve à l'intérieur de l'armoire est en circulation permanente. La vanne électromagnétique qui se trouve dans le circuit d'eau est commutée par le régulateur de température.

Température à l'intérieur de l'armoire > température réglée : vanne marche (ouverte)

Température à l'intérieur de l'armoire < température réglée moins env. 7 K hystérésis : vanne arrêt (fermée)

La température est pré-réglée en usine à 35 °C, ceci est une valeur optimale pour les équipements électriques.

La température peut être modifiée sur l'appareil.

9. Règles de transfert de propriété / Garantie

La garantie est de 12 mois pièces et main d'œuvres, à partir de la date de livraison, sous conditions expresss que l'équipement soit utilisé suivant les règles décrites dans cette notice (stockage, montage)

Notice d'utilisation pour échangeur thermique

La garantie ne s'applique pas dans les cas suivants:

- utilisation dans un environnement non adaptée
- non respect de règles de travail
- utilisation d'un fluide de refroidissement non conforme
- non utilisation de pièces de rechanges d'origine
- erreur de manipulation
- non respect de la notice d'utilisation
- Modifications apportées par soi-même à l'appareil

Sous réserve de modifications techniques dans le cadre du perfectionnement de l'appareil. Aucune revendication ne peut être faite valoir sur la base d'appareils déjà livrés en raison des présentes instructions de service.

10. Responsabilité de l'utilisateur

L'opérateur doit être respecté plusieurs consignes. Quelques-unes sont mentionnées ci-dessous:

- respect des normes régionales ou nationales pour la protection de l'environnement
- l'extension de cette notice à des spécificités régionales ou nationales
- la formation du personnel utilisateur
- vérifier que les différentes normes, loi soit bien respectées
- s'assurer du bon montage et utilisation de l'équipement
- L'appareil, les agents d'exploitation et toutes les pièces remplacées doivent être évacués de manière sûre et sans nuire à l'environnement. Les lois régionales sont à observer.

11. Montage

Pour le montage il faut utiliser le gabarit de perçage ce qui permet d'avoir les entrées et sorties, fixation au bon endroit .

Après le montage le raccordement doit ce faire par du personnel compétant.

Lors du montage il faut veiller à ce que les découpes pour l'entrée et la sortie d'air soient entièrement libres, pour garantir l'étanchéité entre l'armoire et l'appareil il est indispensable de coller le joint de caoutchouc sur tout le pourtour des découpes. En cas de condensation trop élevé, monter un tuyau (diamètre int de 10 mm) pour l'évacuation.

12. Mise en service

La mise en service ne doit être réalisé que par du personnel compétant en respectant les normes régionales ou nationales en vigueur. Si l'appareil est détérioré lors du montage, la garantie ne s'applique pas. Il faut s'assurer que pendant la durée du montage l'armoire électrique puisse rester hors tension.

Faire un test de l'appareil avant installation.

La tolérance maximale de la ligne verticale est de 5 °.

L'armoire électrique doit avoir au minium IP 54 (suivant norme EN 60529), si ce n'est pas le cas la température intérieure ne pourra être atteinte et un volume important d'eau de condensation sera produit.

Entre l'armoire et l'appareil il est nécessaire d'avoir une bonne etanchéité à l'air.

La tension, fréquence et fusible doivent répondre aux caractéristiques de la plaque signalétique

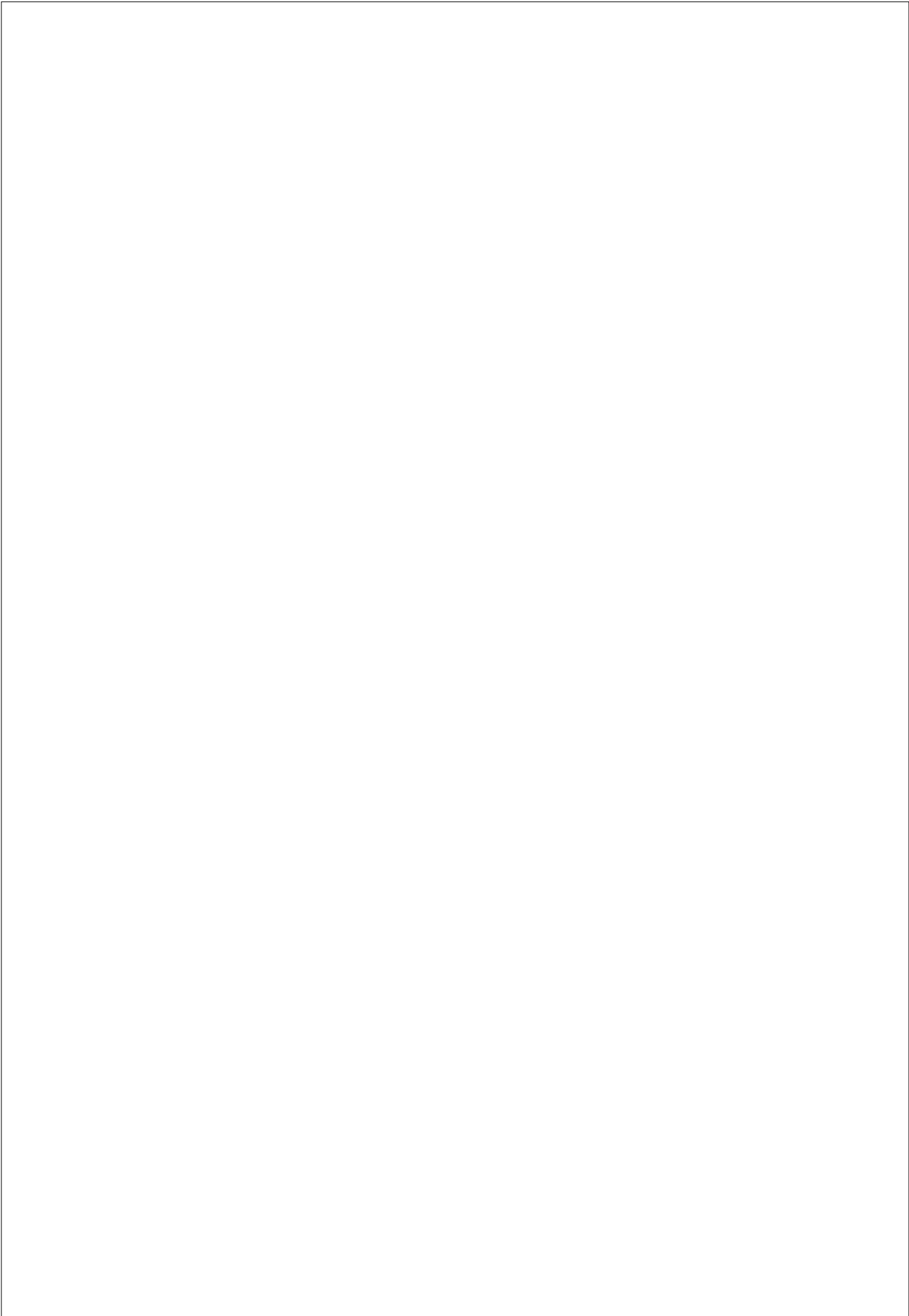
13. Qualité d'eau

Le milieu de refroidissement (eau, saumure, etc.) ne doit pas être contaminé par des particules grossières ou être corrosif. Un filtre doit être prévu en cas de salissures grossières.

En cas de températures départ inférieures à 10°C, du glycol doit être ajouté. L'appareil devient ainsi moins puissant.

En ce qui concerne l'eau utilisée pour le refroidissement, il est recommandé de respecter du mieux possible les données hydrologiques suivantes:

Données hydrologiques	Appareils avec tuyaux en cuivre	Appareils avec tuyaux en acier inoxydable
pH	7 - 8,5	6 - 9
Dureté carbonatée	> 3 < 8°dH	1 - 12°dH
Gaz carbonique libre	8 - 15 mg/dm ³	1 - 100 mg/dm ³
Gaz carbonique agressif	8 - 15 mg/dm ³	libre
Sulfures	libre	libre
Oxygène	< 10 mg/dm ³	< 10 mg/dm ³
Ions de chlorure	< 50 mg/dm ³	< 200 mg/dm ³
Ions de sulfate	< 250 mg/dm ³	< 500 mg/dm ³
Nitrates et nitrites	< 10 mg/dm ³	< 100 mg/dm ³
DCO	< 7 mg/dm ³	< 40 mg/dm ³
Ammoniac	< 5 mg/dm ³	< 20 mg/dm ³
Fer	< 0,2 mg/dm ³	libre
Manganèse	< 0,2 mg/dm ³	libre
Conductibilité thermique	< 2200 µS/cm	< 400 µS/cm
Résidu d'évaporation	< 500 mg/dm ³	< 2000 mg/dm ³
Permanganate de potassium consommation	< 25 mg/dm ³	< 40 mg/dm ³
Matières en suspension	< 3 mg/dm ³	
	> 3 < 15 mg/dm ³ nettoyage à courant partiel recommandé	
	> 15 mg/dm ³ nettoyage continu recommandé	





häwa GmbH
 Industriestraße 12
 D 88489 Wain
 Tel. +49 7353 98460
 Fax +49 7353 1050
 info@haewa.de
 www.haewa.de

D 08451 Crimmitschau

Sachsenweg 3
 Tel. +49 3762 95271/2
 Fax +49 3762 95278
 vertrieb.c@haewa.de

D 47167 Duisburg

Gewerbegebiet Neumühl
 Theodor-Heuss-Str. 128
 Tel. +49 203 346530
 Fax +49 203 589785
 vertrieb.d@haewa.de

D 63477 Maintal
 Dörnigheim

Carl-Zeiss-Straße 7
 Tel. +49 6181 493031
 Fax +49 6181 494003
 vertrieb.rm@haewa.de

A 4020 Linz

Schmachtl GmbH
 Pummererstraße 36
 Tel. +43 732 76460
 Fax: +43 732 785036
 office.linz@schmachtl.at

CH 8967 Widen

häwa (Schweiz) ag
 Gyrenstrasse 5a
 Tel. +41 43 3662222
 Fax +41 43 3662233
 info@haewa.ch

DK 6400 Sonderborg

Eegholm A/S
 Grundtvigs Allé 165 - 169
 Tel. +45 73 121212
 Fax: +4573 121213
 eegholm@eegholm.dk

E 48450 Etxebarri

haweia ibérica, s.l.
 Poligono Leguizamón
 Calle Guipuzcoa, Pab.9
 Tel. +34 944 269521
 Fax: +34 944 261087
 haweia@ctv.es

F 67140 Eichhoffen

häwa France Sarl
 8 B Rue des Industries
 Tel. +33 3 88088880
 Fax: +33 3 88088859
 info@haewa.fr

I 88489 Wain

häwa Italia
 Industriestraße 12
 Tel. +49 7353 9846115
 Fax +49 7353 1050
 info@haewa.it

NL 7500 AC Enschede

häwa Nederland B.V.
 Postbus 136
 Tel. +31 53 4321835
 Fax +31 53 4303414
 info@haewa.nl

SE 88489 Wain

häwa Schweden
 Industriestraße 12
 Tel. +49 7353 98460
 Fax +49 7353 1050
 info@haewa.se

SE 192 79 Sollentua
 (only for tools)

Nelco Contact AB
 Bergkällvägen 29
 Tel. + 46 8 7547040
 Fax +46 8 7548051
 info@nelco.se

USA Duluth, GA 30097

haewa Corporation
 3764 Peachtree Crest Drive
 Tel. +1 770 9213272
 Fax +1 770 9212896
 info@haewa.com

RUS 88489 Wain

häwa Russland
 Industriestraße 12
 Tel. +49 7353 9846 169
 Fax +49 7353 1050
 edgar.getz@haewa.de

