

# 1. Vorstellung der Hailea Chiller

Aktuell produziert das Unternehmen 8 Chiller in verschiedenen Größen und mit verschiedenen Spezifikationen.

Alle dieser Chiller sind für den Betrieb an einer Spannungsquelle mit 220-240V Wechselstrom vorgesehen, also dem was aus der normalen Steckdose kommt.

In allen Chillern kommt als Kältemittel das Mittel R134a zum Einsatz, darauf weist auch das A im Produktnamen hin ([~Wikipedia~](#)). Die Zahlen im Namen stehen, da die Chiller eigentlich zur Aquarienkühlung gedacht sind, für die Größe des Aquariums, beispielsweise ist der HC500A somit optimaler Weise für eine Aquariengröße von 500l gedacht.

H = Hailea C= Chiller

## Die verschiedenen Modelle im Überblick

*HC-130A = 110Watt Kälteleistung*

*HC-150A = 165Watt Kälteleistung*

*HC-250A = 265Watt Kälteleistung*

*HC-300A = 395Watt Kälteleistung*

*HC-500A = 790Watt Kälteleistung*

*HC-1000A = 1650Watt Kälteleistung*

*HC-2000A = 3300Watt Kälteleistung*

## 2. Was wird im Groben benötigt um niedrige Temperaturen zu erreichen?

Grundlegend sollte man sich im Klaren sein, das der Chiller keine Dauerlösung sein sollte, für kurze Overclocking-Sessions eignet er sich durchaus (man wird dennoch keine Weltrekorde knacken). Aber für einen längeren Zeitraum sollte man sich in Hinblick auf Stromkosten und Umwelt eine andere Lösung als einen Chiller überlegen, für den Alltagsbetrieb reicht ein normaler Radiator.

Sollte man sich jetzt dafür entscheiden einen Chiller einzusetzen, sollte man ungefähr berechnen wie viel Kälteleistung man benötigt, gerade aktuelle Grafikkarten erzeugen viel Abwärme die irgendwie abgeführt werden sollten.

Will man mit dem Chiller weit unter die Raumtemperatur kommen sollte es schon einer der größeren Modelle sein.

Im Falle dass man unter die Raumtemperatur möchte sollte man sich unbedingt mit dem **Taupunkt** beschäftigen, da es bei einer gewissen Luftfeuchtigkeit und einer gewissen Temperaturabweichung zur Raumtemperatur unweigerlich dazu kommt, dass sich Kondenswasser am Schlauch bilden. Dieses Kondenswasser ist für die Hardware natürlich tödlich. Um leicht bestimmen zu können, ob und wann es ca. zur Kondenswasserbildung kommt gibt es sogenannte **Taupunkttabellen**, diese dienen dazu, dass man leicht ablesen kann ab welcher Temperatur im Kühlkreislauf es bei einer gewissen Außentemperatur und Luftfeuchtigkeit zur Bildung von Kondenswasser an Bauteilen gibt, man sollte unbedingt auf diese Werte achten!

Sollte man trotz Kondenswasserbildung etc. weiter in den "kühlen" Bereich vordringen sollte man Kühler und Bauteile auf dem Board entsprechend isolieren und am besten alle Schläuche mit einem Mantel aus Armaflex umwickeln, dazu gibt es bei Aquatuning bereits fertige Produkte beispielsweise: [Der Wasserkühlung Vollsortimenter - Armaflex AF-1 18mm ID, DSD 8mm \(gegen Kondenswasser\) 1m](#)

Armaflex AF-1 18mm ID, DSD 8mm (gegen Kondenswasser) 1m bzw. gibt es auch extra unterlege Platten für Motherboards. Ein How<sup>2</sup> zur Richtigen Isolierung des Computers für Benchsessions gibt es [hier](#), mit dem einzigen Unterschied das man im Falle des Chillers die Hardware weiterhin mit den normalen Wasserkühlern versehen muss.

## 3. Inbetriebnahme und Nutzung

### 3.1 Installation

Die Wahl des Installationsstandort ist sehr wichtig:

- Der Chiller darf nicht draußen benutzt werden
- Er sollte an einem gut belüftetem Ort aufgestellt werden, eine Abstellkammer eignet sich somit nicht für den Chiller, da diese über kurz oder lang zu warm würde um einen reibungslosen Betrieb zu gewährleisten.
- Durch direkte Sonneneinstrahlung wird das Plastik des Gehäuses auf Dauer spröde, deshalb sollte man ihn nicht direkt an ein Fenster etc. stellen wenn die Sonne dort stark reinscheinen kann.
- Er sollte min. 20 optimaler Weise 40cm von Wänden etc. entfernt aufgestellt werden, damit eine optimale Belüftung erfolgen kann
- Der Chiller darf in keinem Fall abgedeckt werden
- Wenn der Chiller in Betrieb ist sollte man in nicht bewegen da dies zu Fehlfunktion führen kann
- Er darf nur horizontal Betrieben werden, darf also nicht auf die Seite gelegt werden etc.
- Die Stromzufuhr sollte nur über Kabel mit entsprechend großen Querschnitt erfolgen

Also stellt ihr den Chiller am besten irgendwo neben dem Computer auf, wobei er besonders nach hinten genug Luft braucht, da dort die Abluft aus dem Chiller "gepustet" wird. Durch die Nähe zum PC könnt ihr auch recht einfach den Kreislauf verschlauchen. IN und OUT sind am Chiller entsprechend beschriftet und so sollte auch die Flussrichtung beachtet werden. Ist der Kreislauf montiert fängt man an diesen langsam zu Befüllen, immer nur eine Pumpe benutzen! ACHTUNG: In so einen Chiller passt enorm viel Wasser, unbedingt genug dest. Wasser etc. auf Vorrat kaufen. Während des Befüllens achtet ihr, wie bei jeder normalen Wakü auch, darauf, ob es irgendwo Undichtigkeiten gibt, notfalls müsst ihr das Befüllen unterbrechen. Bevor ihr nun den Chiller an eine geeignete Stromquelle anschließt solltet ihr nochmal überprüfen ob wirklich alles dicht ist und solltet euch sicher sein das der Chiller zu 100% gefüllt ist. Dann könnt ihr den Chiller mit dem Stromnetz verbinden. Sobald dies geschieht beginnt das Display zu leuchten und zeigt die aktuelle Wassertemperatur an. Der Kompressor etc. sollte in diesem Moment NICHT angehen.

### 3.2 Einstellen

Das Einstellen der Wunsch-Temperatur erfolgt direkt am Chiller. Wenn der Chiller grade die aktuelle Wassertemperatur anzeigt drückt man einmal SET, oben links in der Ecke müsste nun ein Punkt leuchten. Die nun angezeigte Temperatur ist die aktuell eingestellte Wassertemperatur. Um diese zu ändern muss man nun die SET-Taste gedrückt halten. Nach kurzer Zeit sollte die Anzeige beginnen zu blinken, nun könnt ihr per UP/DOWN die Temperatur in 1°C Schritten einstellen. Die minimale Temperatur die mit den Hailea-Chillern möglich ist, ist 4°C. Stellt ihr nun eine Temperatur niedriger der aktuellen Wassertemperatur ein, sollte nach kurzer Zeit der Lüfter und der Kompressor angehen, das Wasser wird gekühlt. Der Kompressor bleibt solange in Betrieb bis eine Temperatur, ca. 0,2°C unter der eingestellten Temperatur, erreicht ist. Also kann das Wasser maximal bis 3.8°C gekühlt werden, durch eine Modifikation müsste dies auch umgangen werden können, für solch ein vorgehen übernehme ich jedoch keine Haftung und ihr müsst euch die Lösung selbst erarbeiten 😊  
Der Kompressor springt von alleine wieder an und beginnt das Kühlmedium zu kühlen, wenn eine Temperatur von 1°C über der eingestellten Temperatur erreicht wurde.

## 4. Testlauf mit dem HC-500A

entfällt

## 5. Reinigung & Wartung

### 5.1 Wartung

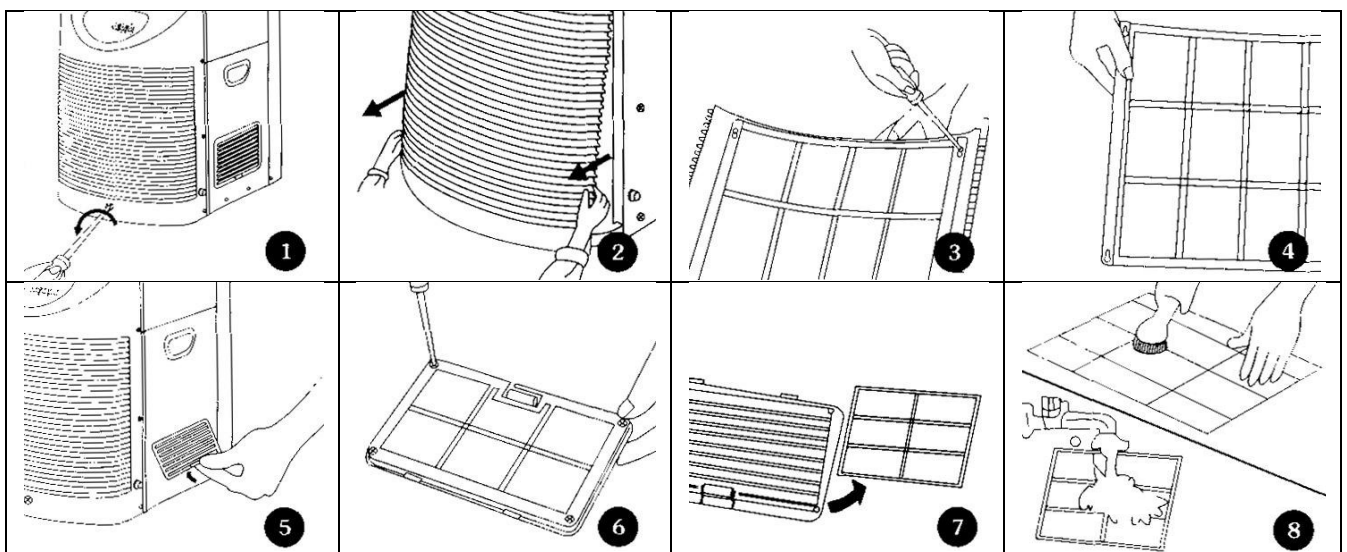
Grundlegend benötigt der Chiller keine Wartung, das System ist in sich geschlossen, somit muss weder Kühlmittel erneuert werden noch irgendwas nachjustiert werden.

### 5.2 Reinigung

Dennoch muss der Chiller regelmäßig gereinigt werden. Mit Reinigung ist in diesem Fall das Reinigen der Luftfilter gemeint.

Um den vorderen großen Luftfilter zu reinigen muss man die Verblendung lösen, dazu muss man auf jeder Seite 3 Schrauben lösen. Zusätzlich oben und unten an der Blende jeweils eine. Dann kann man die Blende entfernen und den Luftfilter an der Innenseite reinigen.

Anschließend montiert man die Blende und den Filter wieder und entnimmt rechts und links an der Seitenwand jeweils den Luftfilter, indem man die Verblendung durch Druck auf den dafür vorgesehenen Hacken löst.



## 6. Fehler am Chiller

### 6.1 Mein Chiller zeigt nur noch den Status P1 und funktioniert nicht mehr

Zeigt der Chiller auf dem Display den Status P1 an, so ist der Wassertemperatur-Fühler defekt. Diesen kann man über den Händler bei dem man den Chiller erworben hat nachordnern und diesen anschließend ersetzen. Solange der Sensor nicht ausgetauscht wurde wird der Chiller nicht mehr zu einem ordnungsgemäßen Betrieb übergehen.

## **6.2 Der Kompressor läuft nicht an und das Display zeigt nichts an**

Ist die Stromversorgung ordnungsgemäß hergestellt?

-> Sicherungen überprüfen, Stecker einstecken, Schalter an der Steckerleiste überprüfen etc.

## **6.3 Der Chiller geht an und aus**

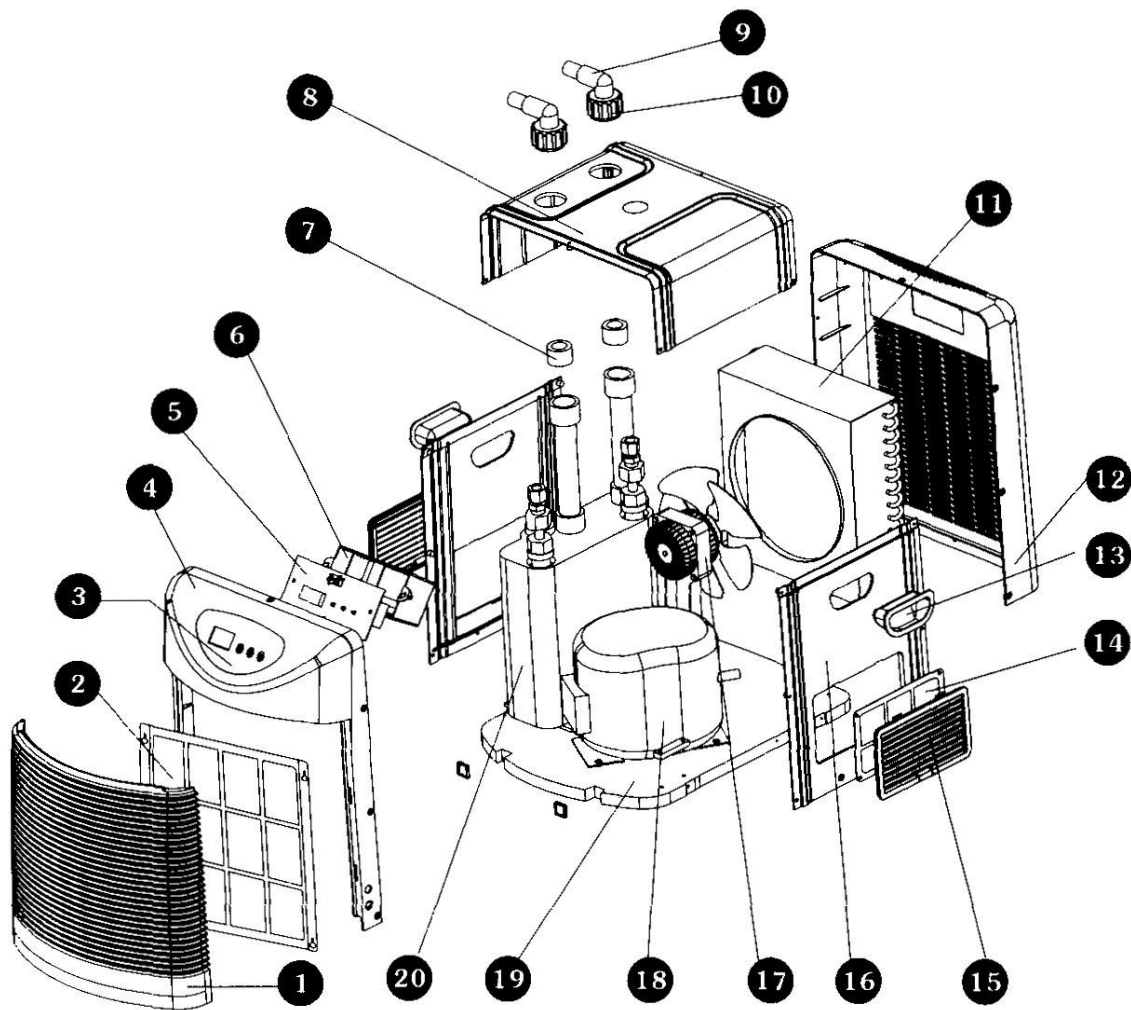
Dies wird durch eine fehlerhafte Spannungsversorgung ausgelöst, unbedingt die Spannungsversorgung überprüfen -> ca. 230V 50Hz

## **6.4 Die Kühlungswirkung lässt nach bzw. der Kompressor geht nicht mehr an**

- Der Chiller befindet sich im "Schlafmodus", einfach 3 Minuten warten dann sollte er von alleine wiederangehen
- Die eingestellte Temperatur ist höher als die Wassertemperatur, entweder die Temperatur am Chiller niedriger stellen oder sich damit zufrieden geben, dass das Kühlmedium nicht gekühlt werden muss
- Die Luftfilter reinigen, nur so kann der Chiller seine volle Leistung entfalten und ordnungsgemäß funktionieren
- Zuviel Last die der Chiller verarbeiten muss, z.B. kann bei 900Watt die ans Wasser abgegeben werden ein 790Watt Chiller nicht das Wasser auf 4°C halten

## **6.5 Der Chiller ist sehr laut**

Entweder steht der Chiller auf einem unebenen Untergrund und wackelt in Folge dessen oder es ist nicht genug Platz für den Luftstrom vorhanden in Folge dessen hört man das Rauschen der Luft.



1. Abnehmbare Frontabdeckung
2. Filter (in der Frontabdeckung)
3. Control Panel
4. Frontabdeckung
5. Platine
6. Halterung der Paltine
7. Dichtungshülse
8. Obere Abdeckung
9. Anschlüsse
10. Überwurfmutter
11. Radiator
12. Hintere Abdeckung
13. Tragegriff
14. Filter (in der seitlichen Abdeckung)
15. Seitliche Filterabdeckung
16. Seitliche Abdeckung
17. Lüftermotor
18. Kompressor
19. Boden
20. Ausgleichsbehälter