

conZeroSuperEfficient

## INSTALLATIONS- UND BENUTZERHANDBUCH

Vielen Dank für die Wahl einer **conZeroSuperEfficient** Wärmepumpe.

Dieses Handbuch bietet Ihnen die erforderlichen Informationen für die optimale Nutzung und Wartung ihrer Wärmepumpe. Lesen Sie es bitte sorgfältig und bewahren es für die spätere Verwendung auf.



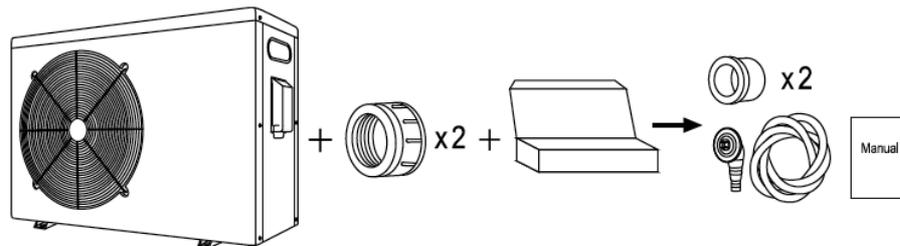
## Inhaltsverzeichnis

<b>conZeroSuperEfficient</b>	<b>1</b>
<b>INSTALLATIONS- UND BENUTZERHANDBUCH</b>	<b>1</b>
<b>1. Allgemeine Information</b>	<b>3</b>
1.1 Lieferumfang	3
1.2 Betriebsbedingungen	3
1.3 Wichtige Hinweise zum Betrieb, Transport und Aufstellung	3
<b>2. Betrieb</b>	<b>6</b>
2.1 Hinweis vor Inbetriebnahme	6
2.2 Bedienung	6
2.3 Vorbereitung für den Winter	8
<b>3. Technische Spezifikationen conZeroSuperEfficient</b>	<b>8</b>
Hinweise zum COP.	9
Hinweise zur Geräusch Emission	9
<b>4. Transport</b>	<b>10</b>
<b>5. Installation</b>	<b>10</b>
5.1 Installationshinweise für den Wasseranschluss	10
5.2 Installationshinweise für den Aufstellort	10
5.2 Mechanische Installation der Wärmepumpe	12
5.2 Elektrischer Anschluss	12
<b>Hinweis</b>	12
5.3 Prüfung aller Anschlüsse vor Inbetriebnahme	13
5.4 Fehlersuche	14

## 1. Allgemeine Information

### 1.1 Lieferumfang

Nach dem Auspacken überprüfen Sie bitte, ob alle Komponenten enthalten sind.



### 1.2 Betriebsbedingungen

Die Wärmepumpe ist für die Erwärmung von Schwimmbecken Wasser konzipiert und arbeitet bei Lufttemperaturen zwischen 0°C und 43°C.

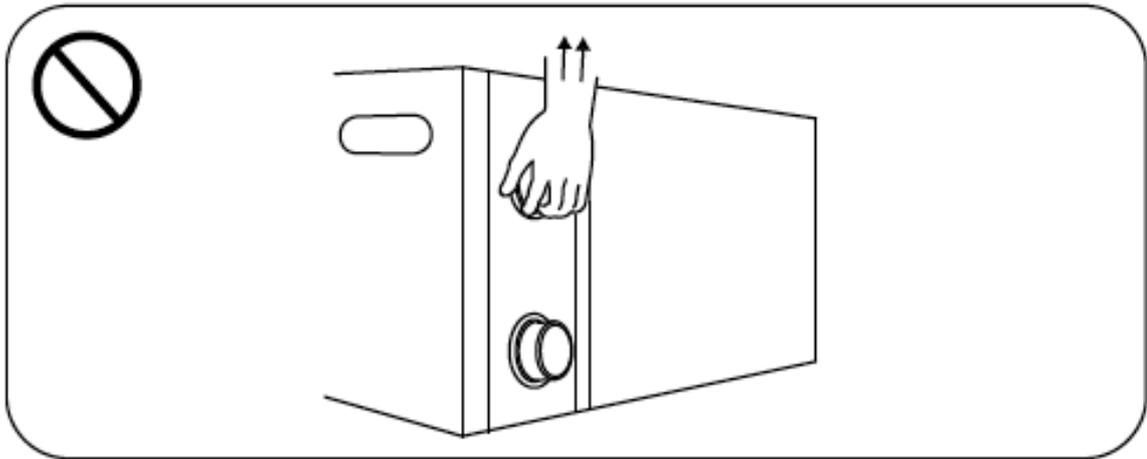
Die Wärmepumpe erreicht die optimale Leistung im Betriebsbereich Lufttemperatur 15°C bis 26°C.

### 1.3 Wichtige Hinweise zum Betrieb, Transport und Aufstellung

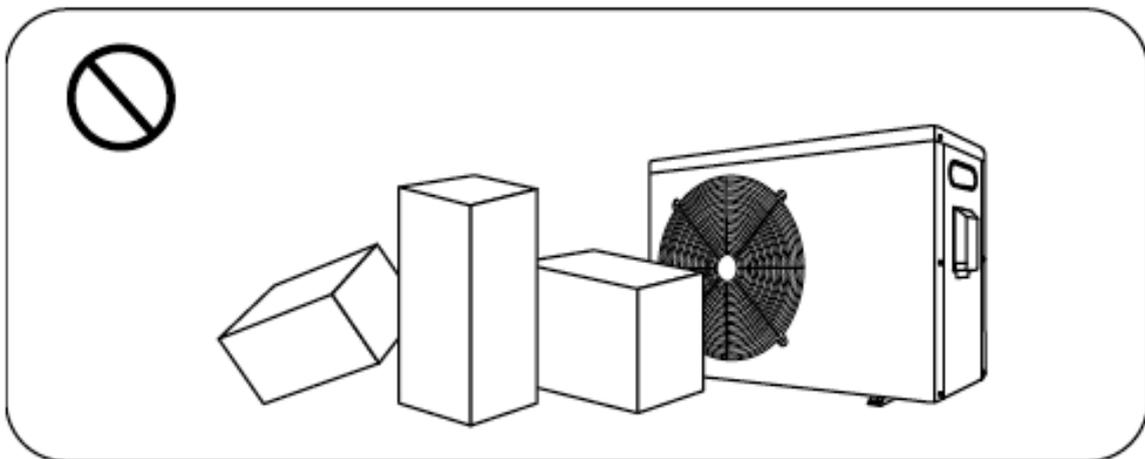
Diese Wärmepumpe hat eine Memory Funktion. Wenn die Stromversorgung wiederhergestellt ist, wird die Wärmepumpe automatisch neu gestartet.

1.3.1 Die Wärmepumpe kann nur zur Erwärmung des Poolwassers verwendet werden. Sie kann NIEMALS zur Erwärmung von anderen brennbaren oder trüben Flüssigkeiten verwendet werden.

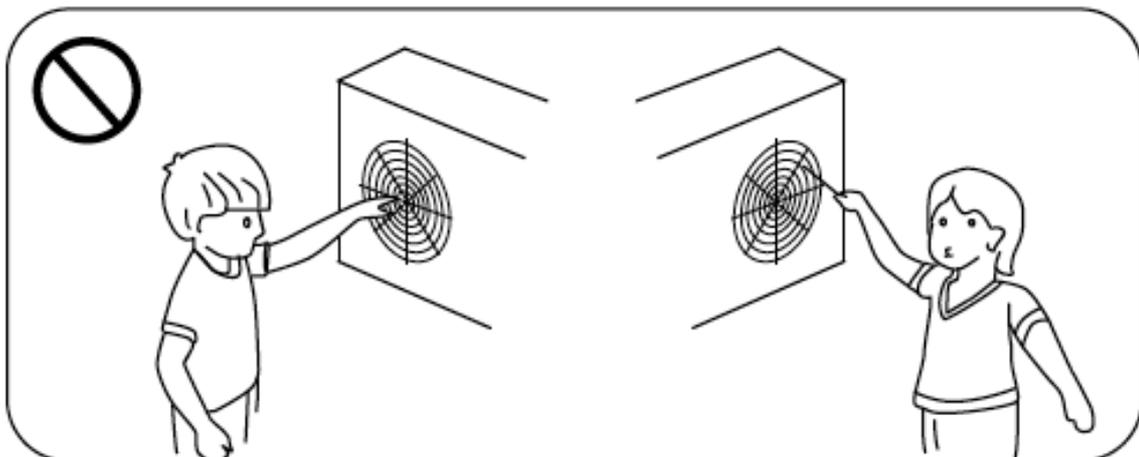
1.3.2. Beim Bewegen der Wärmepumpe nicht am Wasseranschluss anheben, weil sonst der Titan-Wärmetauscher beschädigt wird.



1.4.3. Es dürfen keine Gegenstände vor den Einlass oder den Auslass gestellt werden, sonst wird die Effizienz der Wärmepumpe reduziert oder sie schaltet sich automatisch ab.



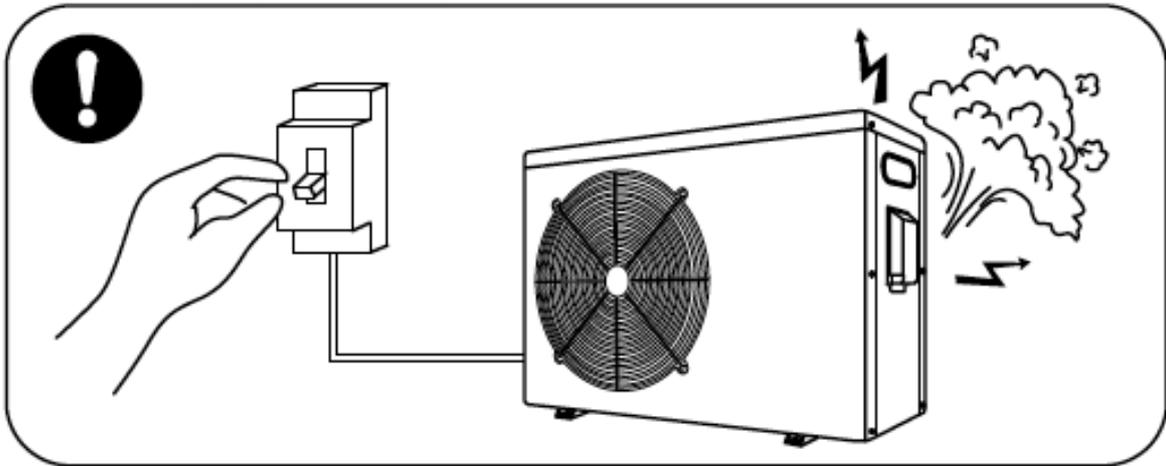
1.4.4 Personen dürfen nicht in den Lufteinlass oder den Luftauslass greifen oder Gegenstände durch die Gitter schieben.



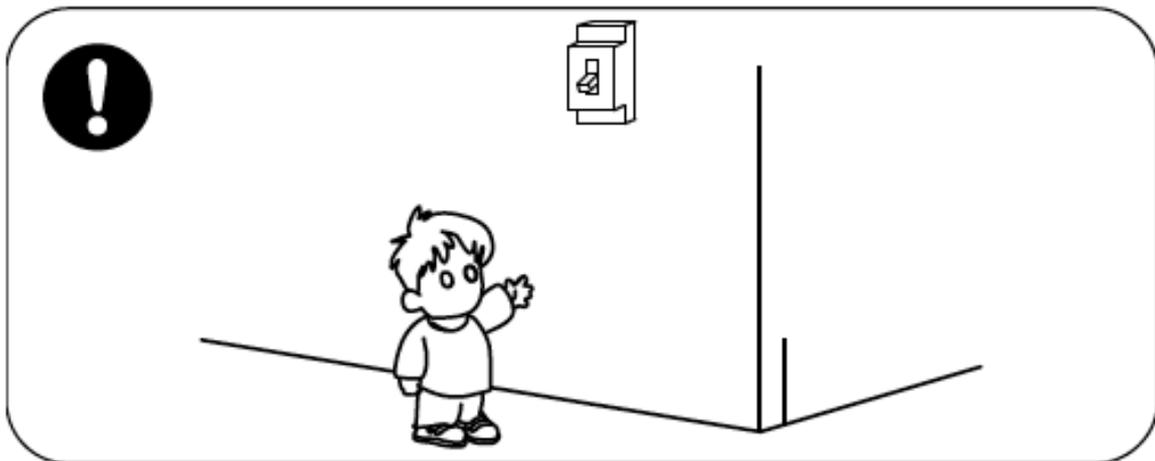
1.4.5 Brennbare Gase oder brennbare Flüssigkeiten wie Verdüner, Lack und Öl dürfen nicht in der Nähe der Wärmepumpe gelagert werden, um einen Brand zu vermeiden.

1.4.6. Wenn irgendwelche anomalen Umstände wie z.B. abnormale Geräusche, Gerüche,

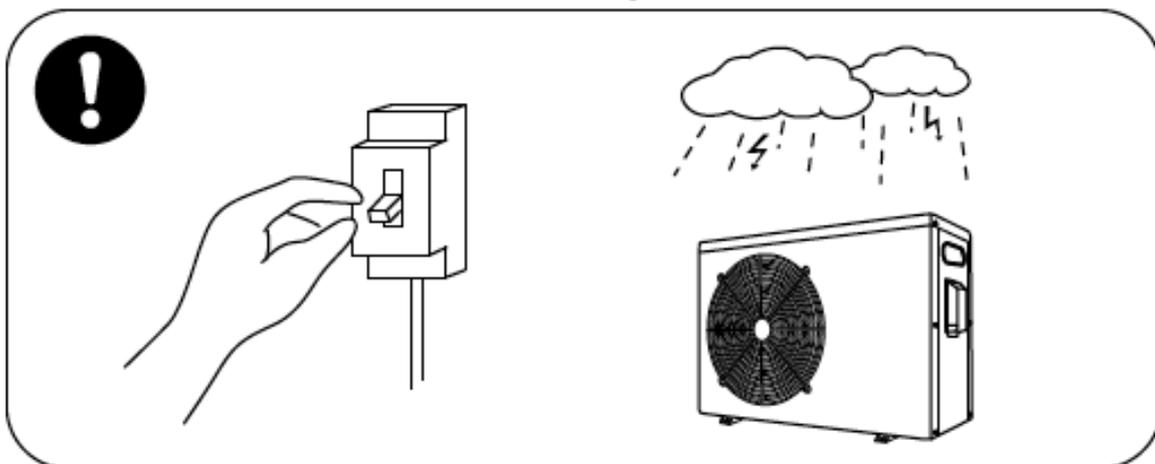
Rauch oder Stromausfall auftreten, sollte die Hauptstromversorgung sofort ausgeschaltet werden. Bitte wenden Sie sich an Ihren lokalen Händler. Versuchen Sie nicht, die Wärmepumpe selbst zu reparieren.



1.4.7. Der Hauptnetzschalter sollte außerhalb der Reichweite von Kindern montiert sein.



1.4.8. Der Strom sollte während eines Gewitters abgeschaltet werden

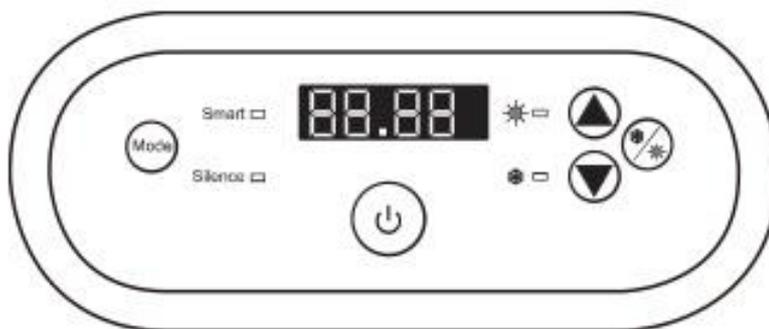


## 2. Betrieb

### 2.1 Hinweis vor Inbetriebnahme

- Bitte starten Sie die Filterpumpe vor dem Starten der Wärmepumpe, um die Wasserzirkulation sicherzustellen
- Bitte prüfen Sie, ob Wasser durch die Wärmepumpe läuft. Danach schalten Sie die Wärmepumpe durch Drücken der Taste Ein/Aus ein. Anschließend stellen Sie die gewünschte Wassertemperatur ein.

### 2.2 Bedienung



Symbol	Designation	Operation
	Power ON/OFF	Press to power on or off the heat pump
	Mode	Press to select Smart/Silence mode
	Heat/Cool/Auto	Press to shift among cooling, heating and auto
	Up/ Down	Press to set desired water temperature

- Die gewünschte Wassertemperatur kann mit den Pfeiltasten zwischen 12°C und 35°C eingestellt werden.
- Die Zahl rechts neben der gewünschten Wassertemperatur zeigt die aktuelle Wassertemperatur im Zufluss zur Wärmepumpe an.
- Ca. 3 Minuten nach dem Einschalten beginnt der Lüfter der Wärmepumpe zu laufen. Nach weiteren 30 Sekunden startet der Kompressor.
- **Mode:** Die Wärmepumpe kann sowohl im SMART als auch im SILENCE Modus betrieben werden. Durch Drücken der Taste MODE kann der Betriebsmodus von SMART auf SILENCE und durch erneutes Drücken der Mode Taste von SILENCE auf SMART geändert werden. Bei einer großen Differenz zwischen Wunschtemperatur und aktueller Wassertemperatur wird die Wärmepumpe im SMART Modus mit 100 % Leistung beginnen und mit Annäherung an die gewünschte Zieltemperatur die

Leistung stufenweise reduzieren. Im SILENCE Modus wird die Wärmepumpe auch bei großen Temperaturdifferenzen nur mit ca. 80 % Leistung starten und mit Annäherung an die Zieltemperatur die Leistung stufenweise weiter reduzieren. Mit Reduzierung der Leistung erhöht sich die Effizienz und die Lärm Emission wird reduziert. Im Normalbetrieb während der Poolsaison wird die Wärmepumpe nur den Temperaturverlust der Nacht kompensieren müssen. Dazu hat sie tagsüber in der Regel ausreichend Zeit. Deshalb wird der SILENCE Modus in den meisten Fällen der geeignete Betriebsmodus sein.

- **HEAT/COOL/AUTO:** Durch Drücken dieser Taste kann zwischen Heizen und Kühlen   umgestellt werden. Im Normalfall wird Heizen   der richtige Betriebsmodus sein.
- **Manuelles Abtauen:** Normalerweise wird die Abtaufunktion der Wärmepumpe automatisch von der Wärmepumpe eingeschaltet. Deshalb ist ein manuelles Abtauen normalerweise nicht notwendig. Durch Drücken der Taste MODE und  für 5 Sekunden wird der manuelle Abtauvorgang gestartet. Das Heizungssymbol   blinkt während des Abtauvorgangs.

### 2.3 Vorbereitung für den Winter

- Machen Sie die elektrischen Zuleitungen stromlos, indem Sie die Sicherung für die Wärmepumpe in ihrem Elektroschaltkasten ausschalten.

#### Achtung!

- **Schrauben Sie die Wasserleitungen ab, so dass das Wasser komplett aus der Wärmepumpe herauslaufen kann. Wenn das Wasser in der Wärmepumpe gefriert, wird der Titan Wärmetauscher beschädigt.**

### 3. Technische Spezifikationen conZeroSuperEfficient

Modell	05	06	08	10	13	17	21
Empfohlenes Pool Vol. m <sup>3</sup>	12-25	15-30	20-40	25-45	30-60	40-75	50-90
Betriebslufttemp. °C	0-43	0-43	0-43	0-43	0-43	0-43	0-43
Leistung bei Luft 26°C, Wasser 26°C Luftfeuchtigkeit 80%							
Heizleistung (KW)	5,0	6,5	8,0	9,2	12,5	16,5	20,5
COP	ca. 5,5 (100% Leistung) – 11 (ca. 25 % Leistung)						
Leistung bei Luft 15°C, Wasser 26°C, Luftfeuchtigkeit 70%							
Heizleistung (KW)	3,6	4,5	6,0	7,0	9,0	11,5	14,0
COP	Ca. 4,1 (100% Leistung) – ca. 6,2 (ca. 25% Leistung)						
Eingangsleistung (KW)	0,29-0,8	0,35-1,0	0,34-1,4	0,34-1,6	0,36-2,0	0,56-2,7	0,6-3,4
Spannung (V/Hz)	230/50						
Nennstrom(A)	1,2-3,6	1,52-4,4	1,48-6,0	1,48-7,0	1,57-8,7	2,4-11,7	2,6-15,0
Maximaler Strom (A)	6,0	6,5	8,0	9,5	12,5	15,0	19,5
Geräusch bei 1 m db(A)	39,8-51,2	39,8-51,2	40,8-51,1	40,6-52,5	42,9-53,0	45,2-56,3	45,3-57,1
Geräusch bei 5 m dB (A)	25,8-37,2	25,8-37,2	26,8-37,1	26,6-38,5	28,9-39,0	31,2-42,3	31,3-43,2
Geräusch bei 10 m db(A)	19,8-31,2	19,8-31,2	20,8-31,1	20,6-32,5	22,9-33,0	25,2-36,3	25,3-37,1
Empf. Wasserfluss (m <sup>3</sup> /h)	2-4	2-4	2-4	3-4	4-6	6-8	8-10
Wasseranschluss ø mm	50						
Maße LxBxH (mm)	744x349 x648	744x349 x648	864x349 x648	864x349 x648	864x349 x648	965x349 x648	965x349 x648
Gewicht (KG)	42	42	46	47	49	60	68

## Hinweise zum COP.

Der COP ist ein Maß für die Effizienz einer Wärmepumpe in Abhängigkeit von der Lufttemperatur, der Wassertemperatur, der Luftfeuchtigkeit etc. Bei einem COP von z.B. 5 würde bei den angegebenen Bedingungen die Wärmepumpe für 1 KW elektrische Energie 5 KW Heizenergie produzieren. 4 KW Energie würden also aus der Luft gewonnen.

Bei Inverter Wärmepumpen wie der conZeroSuperEfficient wird die Drehzahl und damit die Leistung der Wärmepumpe in Annäherung an die gewünschte Zielwassertemperatur in Stufen reduziert. Der COP verändert sich deshalb entsprechend mit der Leistung.

Im Normalbetrieb muss die Wärmepumpe nur den kleinen Temperaturverlust aus der Nacht aufheizen. Sie operiert also nahe an der Zieltemperatur mit reduzierter Leistung. Es wird also im Durchschnitt ein hoher COP von ca. 6-11 je nach Lufttemperatur erzielt. Der COP einer conZeroSuperEfficient ist deshalb im Normalbetrieb ca. doppelt so hoch wie bei einer normalen Wärmepumpe, die immer 100 % Leistung abgibt oder aus ist. Die Laufzeit der conZeroSuperSilent über den Tag ist deshalb länger als bei einer normalen Wärmepumpe, weil die Leistung reduziert wird. Insgesamt ist der Stromverbrauch jedoch signifikant geringer, weil der COP im Durchschnitt doppelt so hoch ist und bei reduzierter Leistung auch viel weniger Strom verbraucht wird.

## Hinweise zur Geräusch Emission

Mit der Leistungsreduzierung in Annäherung an die Zieltemperatur reduziert sich auch die Lärmemission signifikant (siehe Tabelle oben).

Um die Werte aus der Tabelle besser einordnen zu können, hier ein Vergleich mit bekannten Geräuschen.

Atmen	Uhr ticken	Flüstern	Leise Musik	Geräusche Wohnung	Regen Kühlschranks	Gespräch	Nähmaschine	Kantine	Rasenmäher
10 dB	20 dB	30 dB	40 dB	45 dB	50 dB	55 dB	60 dB	65 dB	70 dB

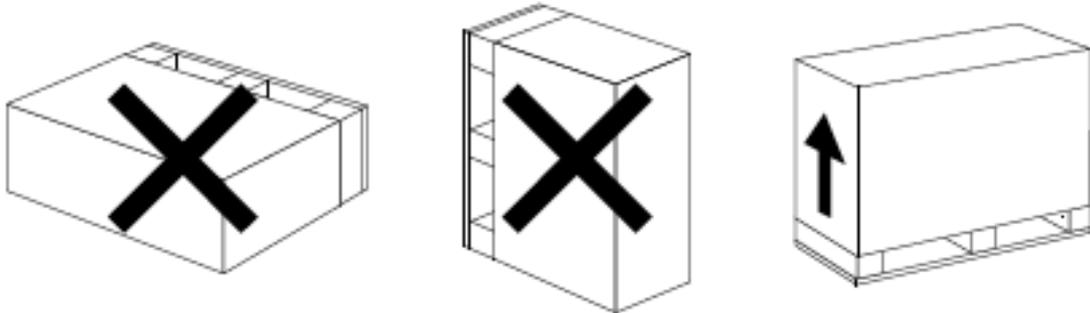
In einer typischen Entfernung von 5 m wird das Geräusch einer conZeroSuperEfficient Wärmepumpe zwischen Flüstern (bei reduzierter Leistung) und leiser Musik (bei voller Leistung) wahrgenommen.

In 10 m Entfernung bewegt sich die Wahrnehmung des Geräusches der Wärmepumpe zwischen dem Ticken einer Uhr (reduzierte Leistung) und Flüstern (volle Leistung).

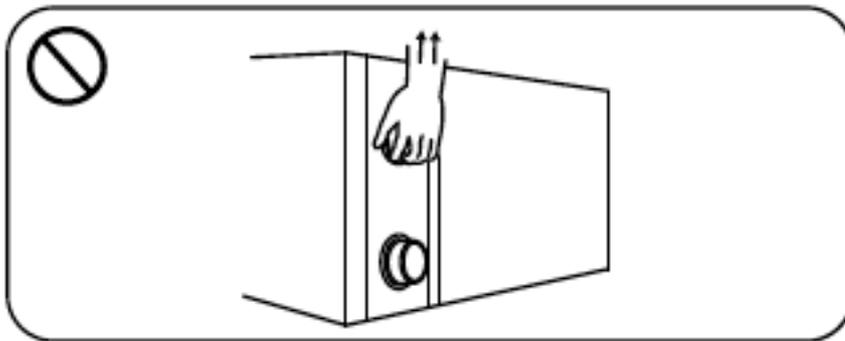
Die conZeroSuperEfficient Wärmepumpe ist deshalb im Normalbetrieb (reduzierte Leistung) signifikant leiser als eine normale Wärmepumpe, die immer mit 100% Leistung operiert.

## 4. Transport

- Lagerung und Transport der Wärmepumpe sollte in aufrechter Position erfolgen



- Auf keinen Fall die Wärmepumpe an den Wasseranschlüssen anheben, weil dadurch der Titan Wärmetauscher im Inneren der Wärmepumpe beschädigt wird



## 5. Installation

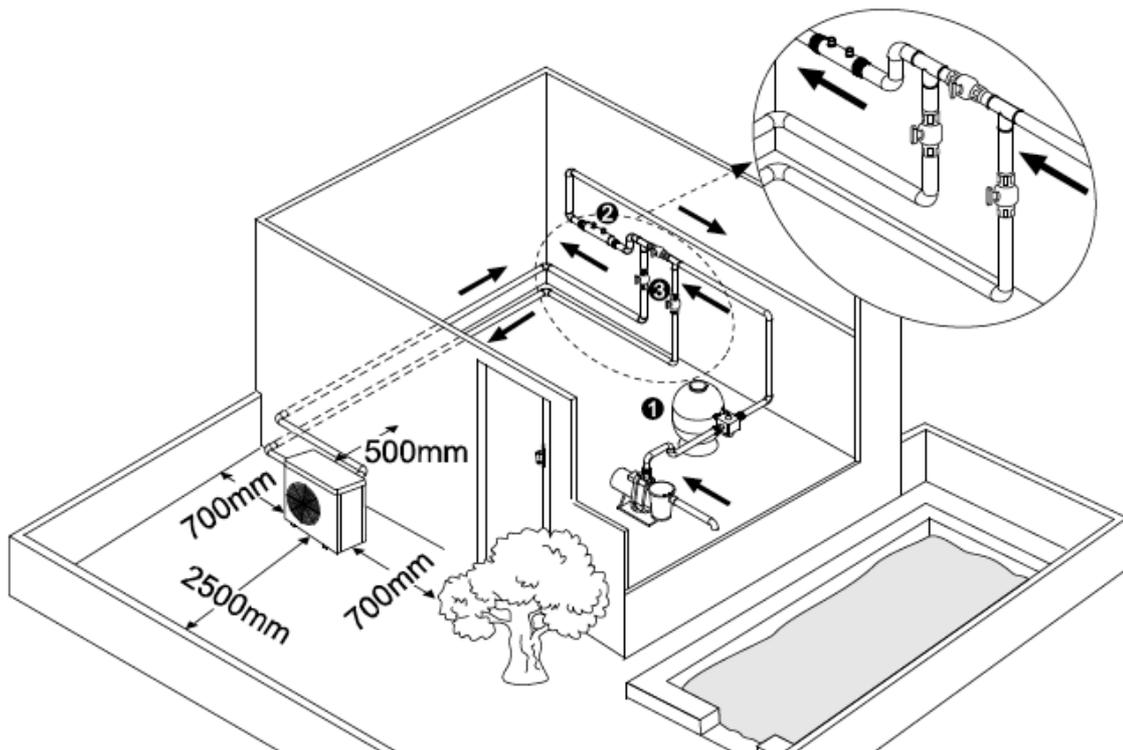
Der Anschluss der Wärmepumpe, insbesondere der elektrische Anschluss darf nur von qualifizierten Fachpersonal durchgeführt werden.

### 5.1 Installationshinweise für den Wasseranschluss

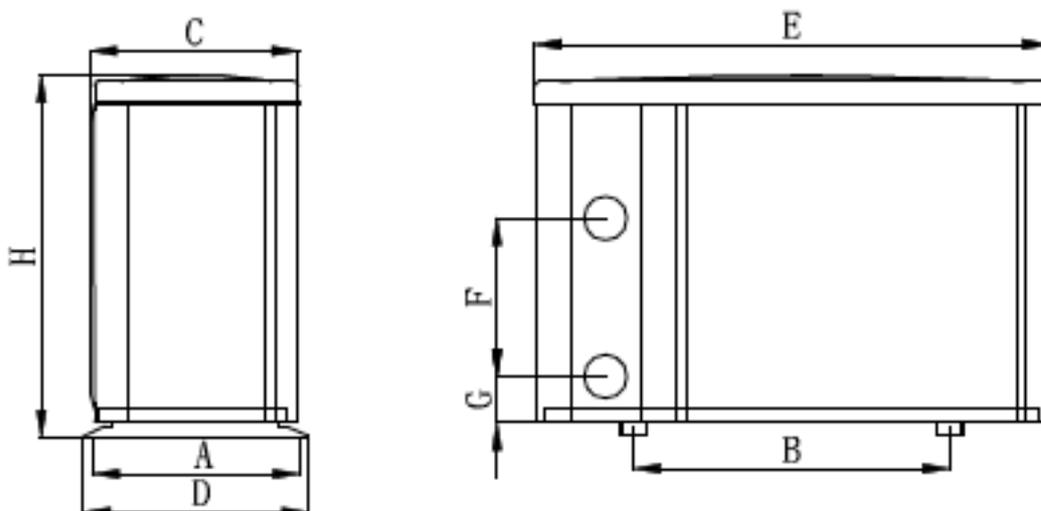
- Die Wasseranschlüsse der Wärmepumpe dürfen nicht mit dem Gewicht des Wassers der Schläuche belastet werden. Deshalb sollte der Anschluss am besten mit PVC Fittings und Rohren erfolgen, die so befestigt sind, dass keine Kraft auf die Wasseranschlüsse der Wärmepumpe wirkt.
- Um den Wärmeverlust in den Leitungen zu minimieren, sollte die Leitungslänge zwischen Wärmepumpe und Pool kleiner als 10 m sein.

### 5.2 Installationshinweise für den Aufstellort

Da die Wärmepumpe die Heizenergie für das Becken überwiegend der Umgebungsluft entzieht, ist ein ungehinderter Luftstrom für Zu- und Abluft sehr wichtig für die Effizienz der Wärmepumpe. Die Wärmepumpe wird deshalb in der Regel im Freien aufgestellt.



- Die Mindestabstände sind einzuhalten.
- Der Anschluss der Wärmepumpe sollte über einen Bypass erfolgen, so dass die Wärmepumpe zu Wartungszwecken vom Filterkreislauf abgetrennt werden kann und die Filteranlage trotzdem weiter betrieben werden kann. Mit dem Bypass kann auch der optimale Wasserdurchfluss entsprechend den vorhandenen Betriebsbedingungen eingestellt werden.



Maße (mm) /Modell	A	B	C	D	E	F	G	H
05	324	490	308	349	744	330	74	648
06	324	490	308	349	744	330	74	648
08	324	560	308	349	864	250	74	648
10	324	560	308	349	864	250	74	648

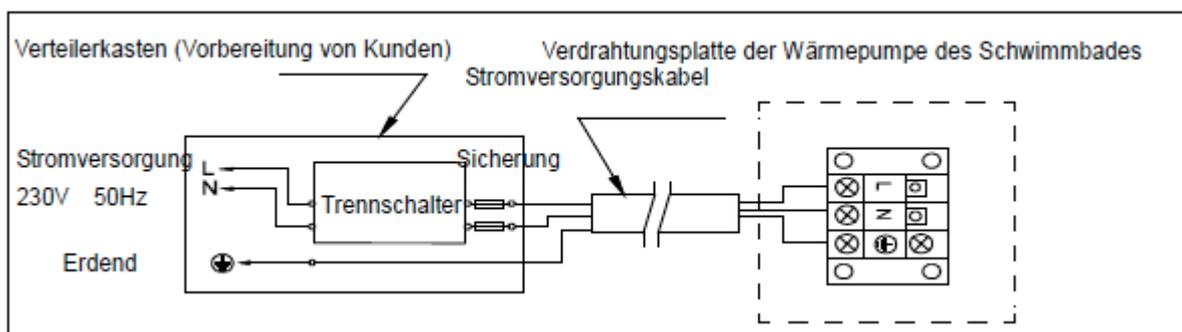
13	324	560	308	349	864	290	74	648
17	324	590	308	349	954	350	74	648
21	324	590	308	349	954	390	74	748

## 5.2 Mechanische Installation der Wärmepumpe

- Der Rahmen muss durch Schrauben (M10) am besten auf einem Betonfundament fixiert werden.
- Der Durchfluss durch die Wärmepumpe sollte über den Bypass gemäß den Technischen Spezifikationen in Abschnitt 3. eingestellt werden.
- Die Wärmepumpe erzeugt im Betrieb Kondenswasser. Dieses kann über einen Drainageschlauch abgeleitet werden.

## 5.2 Elektrischer Anschluss

- Der elektrische Anschluss darf nur vom qualifizierten Fachpersonal vorgenommen werden
- Die Wärmepumpe gut erden
- Anschluss mit Fehlerstromschalter (FI)
- Sicherungen und Leitungsquerschnitte gemäß Nennstrom in Abschnitt 3. Bemessen (Bis 10 m Entfernung: mindestens 3 x 2,5 conZeroSuperEffizient 05-13, Modell 17-21 mit mindestens 3 x 4,0)
- Die Wärmepumpe sollte so verschaltet werden, dass sie nur bei eingeschalteter Filterpumpe läuft. Außerdem sollte sie separat abschaltbar sein. (Notfalls genügt dazu auch der Schalter an der Wärmepumpe)
- Die Signalleitungen P1 und P2 zur Steuerung einer Filterpumpe werden in der Regel nicht verwendet, weil Filterpumpe und Wärmepumpe z.B. bereits über das Steuergerät einer Salzwasser Elektrolyse Anlage oder über Zeitschaltuhren geschaltet werden.



## Hinweis

Die Verwendung der [conZero Technikbox](#) mit Elektrik vereinfacht sowohl die mechanische als auch die elektrische Installation der gesamten Pooltechnik inklusive Wärmepumpe erheblich. Fehlerstromschalter, Sicherungen, Relais, Zeitschaltuhr, Steckdosen etc. sowie Filteranlage, Heizungsverteilung mit Bypass sowie weitere Pooltechnik wie eine Hydrolyse Anlage (falls konfiguriert) sind bereits vom Werk installiert und mit der richtigen Schaltlogik versehen.



### 5.3 Prüfung aller Anschlüsse vor Inbetriebnahme

- Überprüfen Sie die Wasseranschlüsse und stellen Sie sicher, dass die Zu- und Ableitungen nicht vertauscht wurden. Der Vorlauf (Zulauf = kalt) ist am blau markierten Fitting der Wärmepumpe angeschlossen? Der Rücklauf (= warm) ist am rot markierten Fitting der Wärmepumpe angeschlossen? Falls die Anschlüsse vertauscht sind, wird die Wärmepumpe nicht anlaufen und nach einiger Zeit den Fehler E3 anzeigen.
- Überprüfen Sie die elektrischen Anschlüsse gemäß Schaltplan
- Stellen Sie sicher, dass die Luft Ein- und Auslässe frei sind
- Starten Sie die Filterpumpe und prüfen Sie die Dichtheit der Rohre und Anschlüsse und kontrollieren Sie nochmals die Richtigkeit der Durchflussrichtung. Die Wärmepumpe sollte zunächst noch ausgeschaltet bleiben.
- Schalten Sie dann die Wärmepumpe durch Drücken des Ein/Ausschalters ein.
- Die Wärmepumpe ist zum Schutz mit einer Startverzögerungsfunktion ausgestattet. Nach ca. 3 Minuten wird der Ventilator zu laufen beginnen. Nach weiteren 30 Sekunden startet der Kompressor.
- Achten Sie auf abnormale Geräusche der Wärmepumpe
- Stellen Sie die gewünschte Wassertemperatur über das Display ein.

## 5.4 Fehlersuche

NO.	Fehler code	Fehler Beschreibung	Maßnahme
1	E 1	Hoher Kältemitteldruck	Händler kontaktieren
2	E2	Niedriger Kältemitteldruck	Händler kontaktieren
3	E 3	Zu wenig Wasserfluss	Wasserdurchfluss und Bypass prüfen Vor-und Rücklauf vertauscht?
4	E 4	Falsche oder lose Verkabelung	Elektriker kontaktieren
5	E 5	Zu hoher Eingangsstrom	Elektriker kontaktieren
6	E 6	Zu hoher Temperaturunterschied zwischen Eingangs- und Ausgangstrom	Durchfluss erhöhen
7	E 7	Wasserausgangstemperatur zu hoch	Durchfluss erhöhen – oder Wassereingangstemperatur ist bereits zu hoch
8	E 8	Lufttemperatur am Ausgang zu hoch	WP abschalten
9	EA	Überhitzungsschutz an der Kühlpule (Wärmetauscher)	WP abschalten
10	EB	Umgebungstemperatur außerhalb der Betriebsgrenzen	WP abschalten
11	ED	Bei Temperaturen $< 0^{\circ}\text{C}$ , stoppt die Wärmepumpe automatisch (Kein Fehler)	Automatischer Schutz
12	P0	Problem der Kommunikation zwischen dem Management-Karte und das Bedienfeld	Händler kontaktieren
13	P1	Sensorfehler des Temperatur-Sensors am Wassereinlass	Händler kontaktieren
14	P2	Sensorfehler des Temperatur-Sensors am Wasserauslass	Händler kontaktieren
15	P3	Sensorfehler des Temperatur-Sensors am Gasauslass	Händler kontaktieren
16	P4	Sensorfehler des Temperatur-Sensors an der Kühlpule (Wärmetauscher) im Kühlmodus	Händler kontaktieren
17	P5	Sensorfehler des Temperatur-Sensors an der Gasrückführung	Händler kontaktieren
18	S6	Sensorfehler des Temperatur-Sensors an der Heizspule (Verdampfer)	Händler kontaktieren
19	S7	Sensorfehler des Temperatur-Sensors bezüglich der Umgebungstemperatur	Händler kontaktieren
20	P8	Sensorfehler des Temperatur-Sensors an der Kühlplatte	Händler kontaktieren
21	P9	Aktueller Sensor Fehler	Händler kontaktieren

22	PA	Fehler Restart Memory	Händler kontaktieren
23	F1	Modulfehler Kompressor-Antrieb	Händler kontaktieren
24	F2	PFC Modul Fehler	Händler kontaktieren
25	F3	Fehler beim Kompressor Start	Händler kontaktieren
26	F4	Fehler beim Kompressor-Lauf	Händler kontaktieren
27	F5	Überstromschutz am Wandler-Board	Händler kontaktieren
28	F6	Überhitzungsschutz am Wandler-Board	Händler kontaktieren