



| DE | **Betriebsanleitung – Arktik 3000P**



arktik[®] 3000 P

Anhängerkühlaggregat

arktik[®]

The cooling diamond

Lesen Sie diese Betriebsanleitung vor der Installation und der Inbetriebnahme des Anhängerkühlaggregats.

Bewahren Sie diese Betriebsanleitung nach dem Lesen auf.

Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeines	4
1.1	Entsorgung des Geräts	4
2	Sicherheit	5
2.1	Sicherheitsrelevante Begriffe und Symbole	5
2.2	Weitere Begriffe und Symbole	5
2.3	Sicherheits- und Gefahrenhinweise	6
2.4	Sicherheitsmaßnahmen im Umgang mit Kältemittel	8
2.4.1	Erste Hilfe	8
2.4.2	Umweltschutzbestimmungen	8
2.5	Bestimmungsgemäße Verwendung	9
3	Technische Daten	10
4	Verpackung, Transport und Lagerung	13
4.1	Verpackung	13
4.2	Transport	14
4.3	Lagerung	14
5	Systembeschreibung	15
6	Installation	17
6.1	Voraussetzungen für die Installation	17
6.2	Zusätzliche Teile und Ausstattung	17
6.3	Vorbereitende Tätigkeiten	18
6.3.1	Allgemeine Vorbereitung	18
6.3.2	Einbauöffnung der Anhängerwand	19
6.4	Montage des Anhängerkühlaggregats	19
6.5	Installation der Zubehörteile	22
7	Bedienelemente	23
8	Inbetriebnahme	24
9	Bedienung	26
9.1	Anhängerkühlaggregat ein-/ ausschalten	27
9.2	Solltemperatur einstellen	27
9.3	Beleuchtung im Kühlanhänger ein- / ausschalten	27
9.4	Manuelle Abtauung (Defrost)	27
10	Wartung	28
10.1	Manuelle Abtauung im Rahmen der Wartung	28
10.2	Reinigung	28
10.2.1	Reinigung im Kühlraum	28
10.2.2	Reinigung der äußeren Bauteile	29
11	Störungsbehebung	30
12	Übersichten	31
13	Anhänge	32
13.1	Bedienungsanleitung	32
13.2	Stromlaufpläne	33
13.3	Sicherheitsdatenblätter	34
13.4	Installations-Checkliste	38
13.5	Notizen	39

1. Allgemeines

GOVI bietet dieses Handbuch lediglich zu Informationszwecken an. Informationen in diesem Handbuch sollten zu keiner Zeit als allumfassend betrachtet werden. Für weitere Informationen oder Fragen wenden Sie sich bitte an Ihren GOVI Ansprechpartner.

Jegliche Änderungen bzw. Manipulationen am Anhängerkühlaggreat, die vorher nicht schriftlich von GOVI genehmigt wurden, führen unmittelbar zum Erlöschen der Garantieverpflichtungen seitens GOVI. Es sind nur Original-Ersatzteile oder von GOVI freigegebene Ersatzteile zu verwenden. Es wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass Ersatzteile und Zubehör, die nicht von GOVI geliefert wurden, nicht geprüft und freigegeben sind. Für Schäden, die durch die Verwendung von Nicht-Original-Ersatzteilen entstehen, übernimmt GOVI keine Haftung oder Gewährleistung.

Die in dieser Betriebsanleitung beschriebenen Arbeiten am Anhängerkühlaggreat dürfen nur von Personen durchgeführt werden, die aufgrund ihrer fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen sowie den einschlägigen Bestimmungen die auszuführenden Arbeiten beurteilen und mögliche Gefahren erkennen können.

Für Personen- oder Sachschäden, die infolge eigenmächtiger Umbauten entstehen, haftet GOVI nicht. Um die Haltbarkeit der GOVI Produkte zu gewährleisten, befolgen Sie bitte die Anweisungen in diesem Handbuch.



1.1 Entsorgung des Geräts

Gefahr von Personen und Umweltschäden durch unsachgemäßes Zerlegen des Anhängerkühlaggreats! Die Zerlegung des Anhängerkühlaggreats darf nur von qualifiziertem Fachpersonal vorgenommen werden. Insbesondere das Kältemittel muss mit besonderer Vorsicht behandelt werden.

Für die ordnungsgemäße Entsorgung des Anhängerkühlaggreats ist der Kunde zuständig.

Tab. 1-1 Materialliste

Bezeichnung	Material
Aufbau	Stahlblech, Stahl
Kondensator, Verdampfer	Aluminium, Kupfer
Elektrische Komponenten	Kupfer, PVC, diverse Materialien
Kompressor	Stahl, Kupfer und andere Materialien
Kältemittel (Standard)	R452A
Kältemittelmenge	1750 g
Lackierung	Epoxidverbindung

Entsorgen Sie das Anhängerkühlaggreat und insbesondere das enthaltene Kältemittel entsprechend den örtlich geltenden Umweltschutzbestimmungen, ggf. mit Hilfe eines Spezialunternehmens.

2. Sicherheit

2.1 Sicherheitsrelevante Begriffe und Symbole



GEFAHR!

Das Nichtbeachten dieser Anweisungen hat irreversible Personenschäden zur Folge, die unter Umständen zum Tode führen können.



WARNUNG!

Das Nichtbeachten dieser Anweisungen kann irreversible Personenschäden zur Folge haben, die unter Umständen zum Tode führen können.



ACHTUNG!

Das Nichtbeachten dieser Anweisungen kann Personenschäden und/oder Geräte- bzw. Umweltschäden zur Folge haben.

2.2 Weitere Begriffe und Symbole

Hinweistexte enthalten keine sicherheitsrelevanten Inhalte.



Hinweis

Hinweise geben Ihnen hilfreiche Tipps sowie zusätzliche Informationen.

2.3 Sicherheits- und Gefahrenhinweise



WARNUNG!

Lebensgefahr durch Stromschlag!

Alle Arbeiten am Anhängerkühlaggregat sind nur bei gezogenem Netzstecker zulässig!

Durch geeignete Maßnahmen ist das Anhängerkühlaggregat während der Arbeiten vor Wiederinbetriebnahme zu schützen!

Versuchen Sie niemals, den Versorgungsstecker des Anhängerkühlaggregats mit nassen Händen zu ziehen!



WARNUNG!

Lebensgefahr durch Stromschlag!

Folgende Sicherheitsregeln sind bei Arbeiten an der Elektrik des Anhängerkühlaggregats zwingend zu beachten:

- **Freischalten!**
- **Gegen Wiedereinschalten sichern!**
- **Spannungsfreiheit feststellen!**
- **Erden und Kurzschließen!**
- **Benachbarte, unter Spannung stehende Teile abdecken oder abschranken!!**

Der elektrische Anschluss des Anhängerkühlaggregats muss von einem lizenzierten Elektriker durchgeführt werden!



WARNUNG!

Lebensgefahr durch giftige Gase!

Das Aggregat enthält Fluorkohlenstoff-Kältemittel, das giftige Gase erzeugen kann, die in der Nähe von offenem Feuer oder eines Kurzschlusses gefährliche Reizstoffe für die Atemwege sind und tödliche Folgen haben können!

Kältemittel verdrängen für gewöhnlich Luft, sie können einen Sauerstoffmangel zur Folge haben und damit möglicherweise Tod durch Ersticken verursachen!

Seien Sie vorsichtig, bei Arbeiten am Anhängerkühlaggregat, insbesondere in geschlossenen oder kleinen Räumen mit begrenzter Luftzufuhr!



WARNUNG!

Brand- und Explosionsgefahr durch brennbare Betriebsstoffe!

Offenes Feuer, elektrische Funken und Zündquellen vermeiden!

Nicht Rauchen!

Maßnahmen zum Brand- und Explosionsschutz sind einzuhalten!

WARNUNG!



Gefahr durch unsachgemäße Veränderung!

Bohren Sie keine zusätzlichen Löcher in das Anhängerkühlaggregat! Sie könnten wichtige Bauteile beschädigen.

Versehentliches Bohren in elektrische Verkabelungen oder Kältemittelleitungen kann Feuer verursachen!

WARNUNG!



Gefahr von Gesundheitsschäden durch Kältemittlemissionen!

Bei Wartungsarbeiten bzw. Reparaturarbeiten am Kältemittelkreislauf können Kältemittlemissionen auftreten, diese Emissionen können sowohl flüssig oder gasförmig auftreten und stellen eine Gefahr für Mensch und Umwelt dar!

Bei auftretenden Emissionen bzw. Leckagen an dem Kältemittelkreislauf ist zwingend auf entsprechende Schutzkleidung wie Schutzbrille, Atemschutzmaske und Schutzhandschuhe zu achten!

ACHTUNG!



Verbrennungsgefahr!

Komponenten des Anhängerkühlaggregats (z. B. Kondensator, Verdampfer und Schläuche) können vom Betrieb noch heiß sein!

Bei Arbeiten am Anhängerkühlaggregat ist eine ausreichende Abkühlzeit der Komponenten nach dem Betrieb zu berücksichtigen!

ACHTUNG!



Gefahr von nachhaltigen Umweltschäden!

Die Betriebsstoffe (Kältemittel und Kältemittelöl) sind biologisch nicht abbaubar! Sicherheitsdatenblatt bzw. Betriebsanweisung des verwendeten Betriebsstoffs beachten!

Betriebsstoffe und Bauteile, die mit Betriebsstoffen behaftet sind, müssen nach örtlich gültigen Umweltschutzregelungen entsorgt werden!

ACHTUNG!



Verletzungsgefahr durch rotierende Teile!

Ausreichend Abstand zu rotierenden Lüfterflügeln halten!

Versehentlichen Kontakt mit den scharfen Kanten der Lüfterflügel können schwere Verletzungen verursachen.

2.4 Sicherheitsmaßnahmen im Umgang mit Kältemittel

Obwohl Kältemittel auf Fluorkohlenwasserstoffbasis als sicher eingestuft werden, müssen beim Umgang mit ihnen sowie bei der Installation und Wartung des Anhängerkühlaggregats bestimmte Sicherheitsvorkehrungen getroffen werden.

Entweichen Fluorkohlenwasserstoff-Kältemittel in flüssigem Zustand versehentlich in die Atmosphäre, verdampfen sie schnell und vereisen alles, womit sie in Kontakt kommen.

Hautkontakt mit Fluorkohlenwasserstoff-Kältemittel kann zu schweren Erfrierungen führen.

Fluorkohlenwasserstoff-Kältemittel können giftige Gase erzeugen, die in der Nähe von offenem Feuer oder eines Kurzschlusses gefährliche Reizstoffe für die Atemwege sind und tödliche Folgen haben können.

2.4.1 Erste Hilfe

Im Falle von Erfrierungen sollten Sie den betroffenen Bereich vor weiteren Verletzungen bzw. Kontakt mit Kältemittel schützen und umgehen weitere Maßnahmen einleiten.

Augenkontakt mit Kältemittel oder Kältemittelöl:

Spülen Sie die Augen bei Kontakt mit Kältemittel oder Kältemittelöl sofort mit viel Wasser aus (mindestens 15 Minuten) und lassen Sie sich umgehend medizinisch versorgen.

Erfrierungen der Haut:

- Entfernen Sie mit Kältemittel verunreinigte Kleidung und Schuhe.
- Spülen Sie das Kältemittel mit viel lauwarmem Wasser gründlich ab.
- Führen Sie keine aktive Wärme (z. B. durch Reiben oder Wärmflasche) zu.
- Sorgen Sie umgehend für ärztliche Hilfe und decken Sie bis zu deren Eintreffen erfrorene Körperteile mit möglichst locker keimfreiem Material (z. B. Verbandtuch) ab.

Einatmen von Kältemittel:

Sorgen Sie umgehend für ärztliche Hilfe, bringen Sie die verletzte Person an die frische Luft und leiten Sie falls nötig Wiederbelebungsmaßnahmen ein.

2.4.2 Umweltschutzbestimmungen

Das Anhängerkühlaggregat wird mit dem Kältemittel R452A bereits gefüllt von GOVI ausgeliefert.

Bei Fehlern im Kältemittelkreislauf, bzw. bei Flüssigkeitsaustritt aus dem Anhängerkühlaggregat, muss das Anhängerkühlaggregat von einem Fachbetrieb geprüft und ordnungsgemäß instand gesetzt werden. Auf keinen Fall darf das Kältemittel in die freie Atmosphäre abgelassen werden.

Lesen Sie sich die Sicherheits- und Gefahrenhinweise in Abschnitt **2.3 Sicherheits- und Gefahrenhinweise**, sowie das Datenblatt für das Kältemittel R452A des Herstellers gewissenhaft durch.

Defekte Kühlaggregate bzw. abgesaugtes Kältemittel müssen umweltfreundlich unter Beachtung der einschlägigen Bestimmungen entsorgt werden.

2.5 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Anhängerkühlaggregat ist für den Einsatz an Kühlanhängern an Orten ohne Explosions- / Brandgefahr vorgesehen. Dazu wird das Anhängerkühlaggregat an der Stirnwand des Kühlanhängers mittels mechanischer (nicht mitgelieferter) Befestigungssysteme fest montiert.

Das Anhängerkühlaggregat ermöglicht Temperaturen von -20°C bis 10°C im Kühlanhänger bei einem Einsatzbereich von Außentemperaturen zwischen -20°C bis zu +38°C.

- Das Anhängerkühlaggregat ist nicht zum Betrieb in Bereichen AP,PE EEx (Orte mit Explosionsgefahr) bestimmt.
- Das Anhängerkühlgerät ist nicht zum Betrieb an Orten mit Brandgefahr bestimmt.
- Das Anhängerkühlaggregat hat keine verstärkten elektrischen und mechanischen Schutzelemente, gegen außergewöhnliche Witterungsbedingungen.

Achten Sie beim Abstellen des Anhängers auf gute Be- und Entlüftung des Anhängerkühlaggregats. Gewährleisten Sie eine gute Luftzirkulation, sowie einen guten Zugang für evtl. Wartungsarbeiten.

Das Anhängerkühlaggregat keiner direkten Sonneneinstrahlung aussetzen. Achten Sie bei der Beladung des Anhängers darauf, dass eine gute Luftzirkulation im Kühlraum gewährleistet ist, stellen Sie den Verdampfer nicht zu. Vermeiden Sie die Einbringung von Wärmequellen in den Kühlraum.

Das Anhängerkühlaggregat ist für keinen anderen als den oben beschriebenen Verwendungszweck bestimmt. Jede andere Verwendung gilt als nicht bestimmungsgemäß und ist untersagt bzw. erfordert eine entsprechende Genehmigung/Freigabe des Herstellers.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch die Einhaltung der vorgeschriebenen Wartungs- und Reparaturarbeiten, siehe

Abschnitt 10 Wartung.

3. Technische Daten

Das Anhängerkühlaggregat besteht aus einem selbsttragenden Chassis aus verzinktem Blech und einer Fronthaube aus ABS mit Lackierung in der Standardfarbe RAL7024.



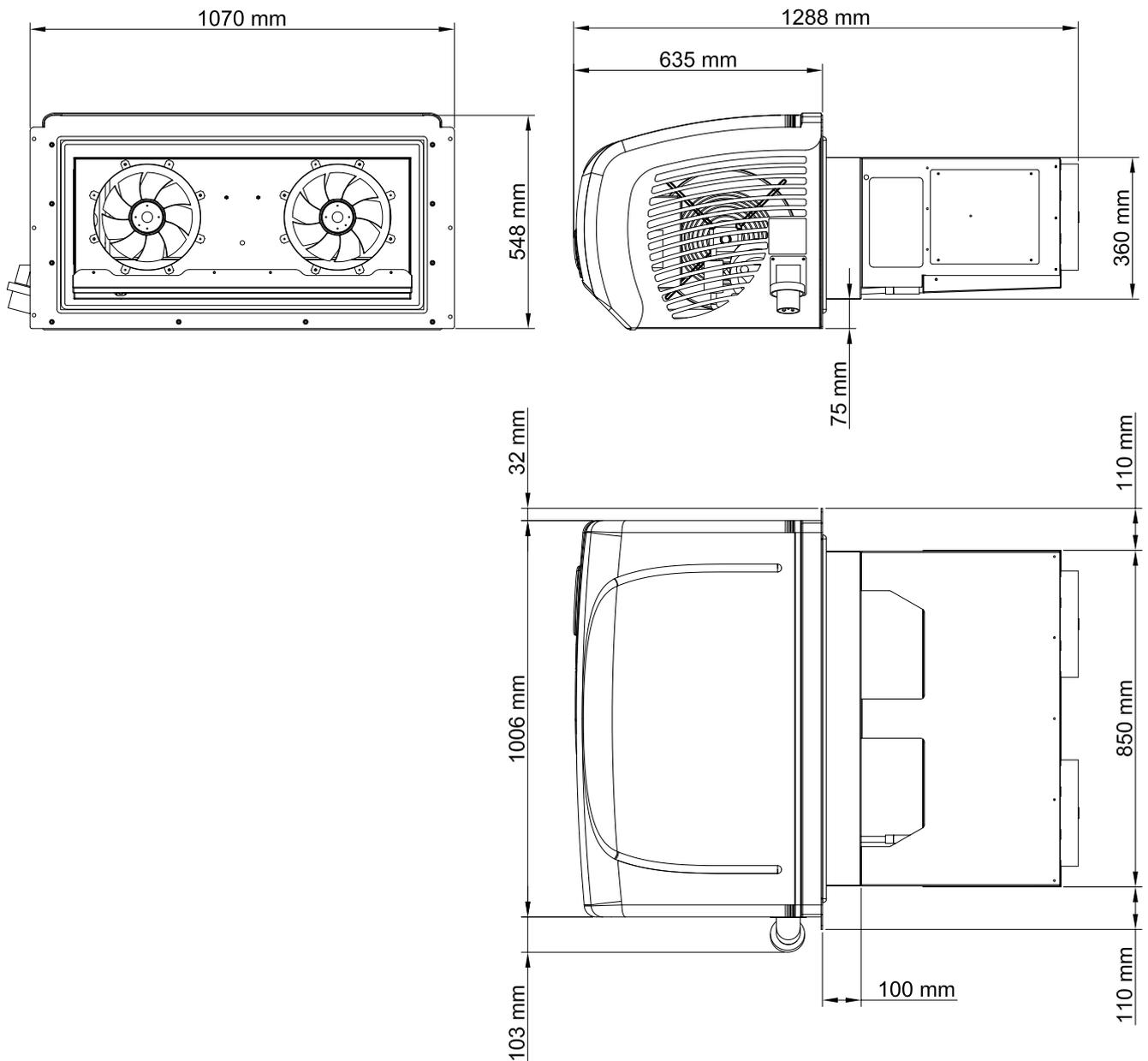
Fig. 3-1 Typenschild

		Max-Planck-Str. 5 53842 Troisdorf (Germany) www.govi-gmbh.de	
		Modell: ARKTIK 3000P	
Model: Seriennummer: D21071001			
Serial Number:			
Spannung: 230V/50Hz		Startstrom: 46A	
Power Supply:		LRA:	
Stromaufnahme: 10,9A		FLA:	
Kompressorleistung: 1950W			
Comp. Power:			
Kältemittel: R452A		Menge: 1,75kg	
Refrigerant:		Quantity:	
Gewicht: 124kg		Baujahr: 2021	
Net Weight:		Manufac. Year:	
CE			

Die Seriennummer des Anhängerkühlaggregats befindet sich neben weiteren wichtigen technischen Daten auf dem Typenschild. Das Typenschild befindet sich auf der rechten Seite über dem elektrischen Anschluss.

Um eine schnelle und reibungslose Bearbeitung Ihrer Anfragen zu gewährleisten stellen Sie bitte Ihre Fragen immer mit Angabe der Seriennummer des Anhängerkühlaggregats.

Fig. 3-2 Abmessungen



Tab. 3-1 Technische Daten

Bezeichnung	arktik 3000P
Innentemperatur Kühlanhänger	-20 °C bis 10 °C
max. Umgebungstemperatur	+38°C
max. Raumvolumen	14 m ³
Spannungsversorgung	230 V
Frequenz	50 Hz
Kälteleistung	2300 / 3800 W
Leistungsaufnahme	1950 / 2390 W
Stromaufnahme LRA	46 A
Stromaufnahme FLA	13,75 A
Abtauheizung	Heißgas
Luftmenge Verdampfer	2200 m ³ /h
Luftmenge Kondensator	2250 m ³ /h
Schutzklasse, Digitalthermostatseite	IP54
Kältemittel	R452A
Kältemittelmenge	1750 g
Gewicht	124 Kg
Farbe RAL	9010 / 7024

Die Kälteleistung ist auf folgende Betriebsbedingungen bezogen:
 Temperatureinstellung -20 °C, 30 °C Außentemperatur, RH 50%

Wir empfehlen eine Isolierung mit einem K-Wert von 0,2 W/m²K.

4. Verpackung, Transport und Lagerung

4.1 Verpackung

Für den sicheren Transport ist das Anhängerkühlaggregat in einem Karton verpackt, der auf eine Palette geschnallt ist.



ACHTUNG!

Beschädigte Geräte können durch austretendes Kühlmittel Hautverletzungen und Sachschäden verursachen! Wenden Sie sich im Falle von schweren äußeren Beschädigungen an der Verpackung und/oder am Anhängerkühlaggregat umgehend an Ihren lokalen GOVI Vertreter!

Beginnen Sie nicht mit der Installation des Anhängerkühlaggregats und nehmen Sie das Anhängerkühlaggregat keinesfalls in Betrieb!

Fig. 4-1 Beipack



- 1. Betriebsanleitung
- 2. Ringschraube
- 3. Kupplung

1. Stellen Sie die Palette auf einem ebenen Untergrund ab und prüfen Sie die Verpackung und das Anhängerkühlaggregat auf Transportschäden.
2. Melden Sie dem Transporteur eventuell festgestellte Schäden.
3. Dokumentieren Sie Schäden durch Fotos und vermerken Sie die Schäden auf den Transportpapieren.
4. Prüfen Sie die Vollständigkeit des Beipacks.
5. Achten Sie bei der Entsorgung der Verpackung auf lose Teile, die eventuell wesentlicher Bestandteil der Lieferung sind.

4.2 Transport



ACHTUNG!

Gefahr von Geräteschäden!

Das Anhängerkühlaggregat darf nur waagrecht transportiert werden.

Das Anhängerkühlaggregat muss sich vor der Inbetriebnahme mindestens sechs Stunden in waagerechter Position befunden haben.

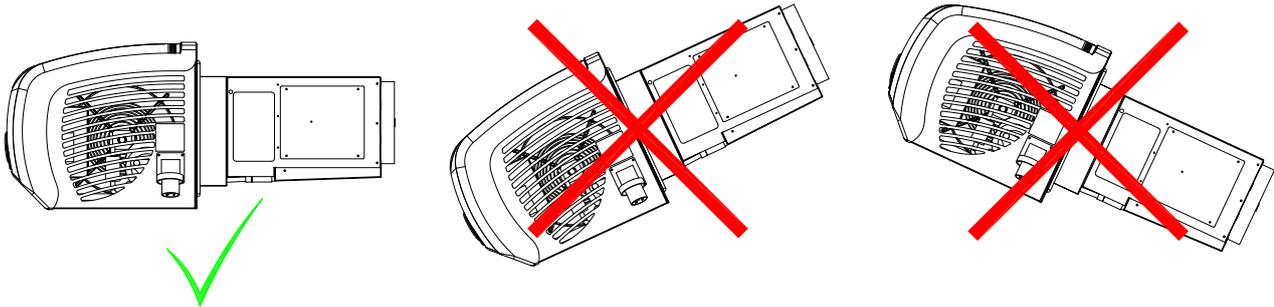


Fig. 4-2 Transport und Lagerung

- Verwenden Sie zum Anheben und Transport des Anhängerkühlaggregats nur geeignete Hebezeuge, entnehmen Sie das Gewicht des Anhängerkühlaggregats aus **Abschnitt 3 Technische Daten**.

- Heben Sie das Anhängerkühlaggregat gemäß **Abschnitt 6.4 Montage des Anhängerkühlaggregats** an.

4.3 Lagerung

Beachten Sie bei der Lagerung des Anhängerkühlaggregats folgende Punkte:

- Das Anhängerkühlaggregat darf nur in waagerechter Position gelagert werden, siehe **Fig. 4-2**.
- Die Lagertemperatur darf nicht über 60°C liegen.
- Das Anhängerkühlaggregat darf nicht in aggressiver Umgebung gelagert werden.
- Direktes Sonnenlicht am Lagerort muss vermieden werden.

5. Systembeschreibung

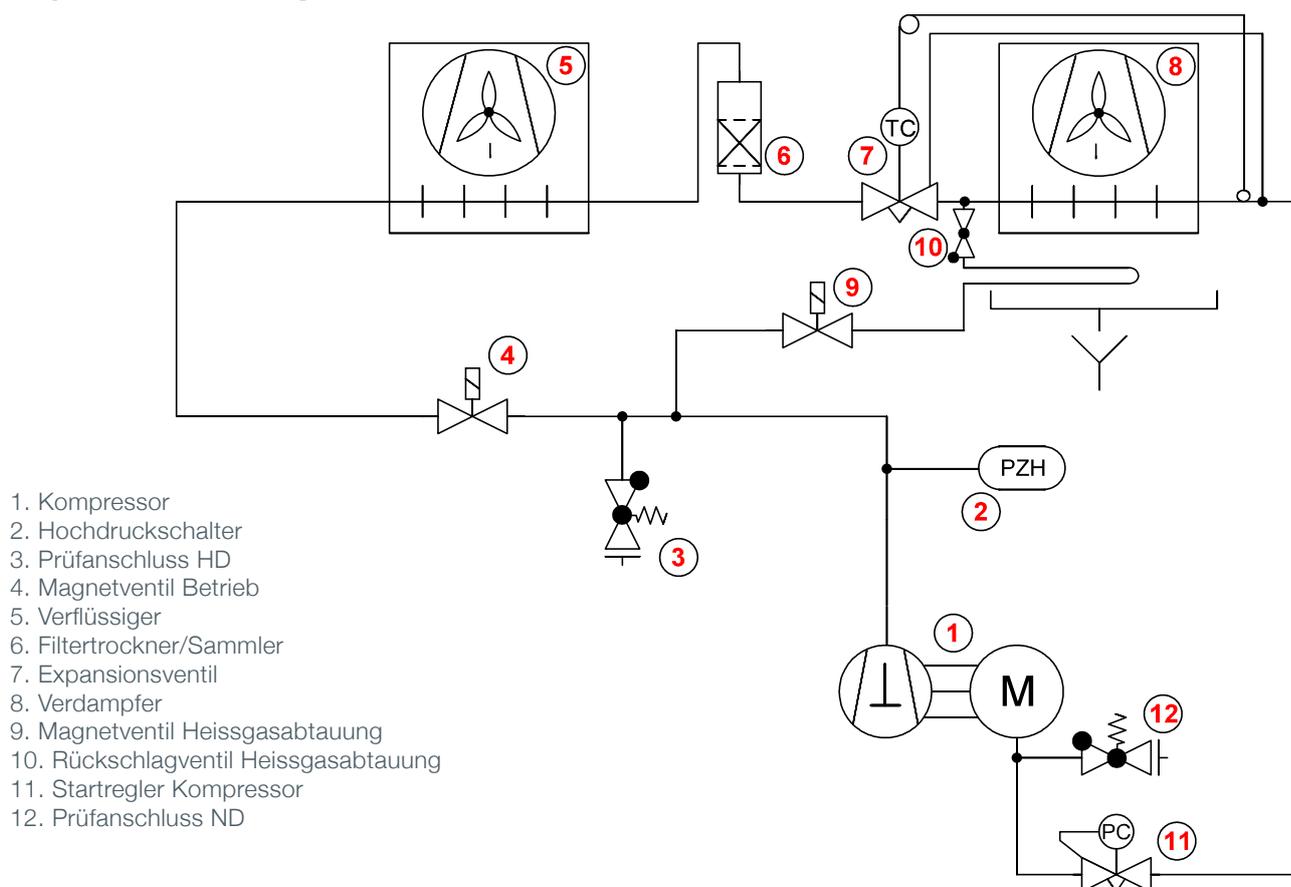
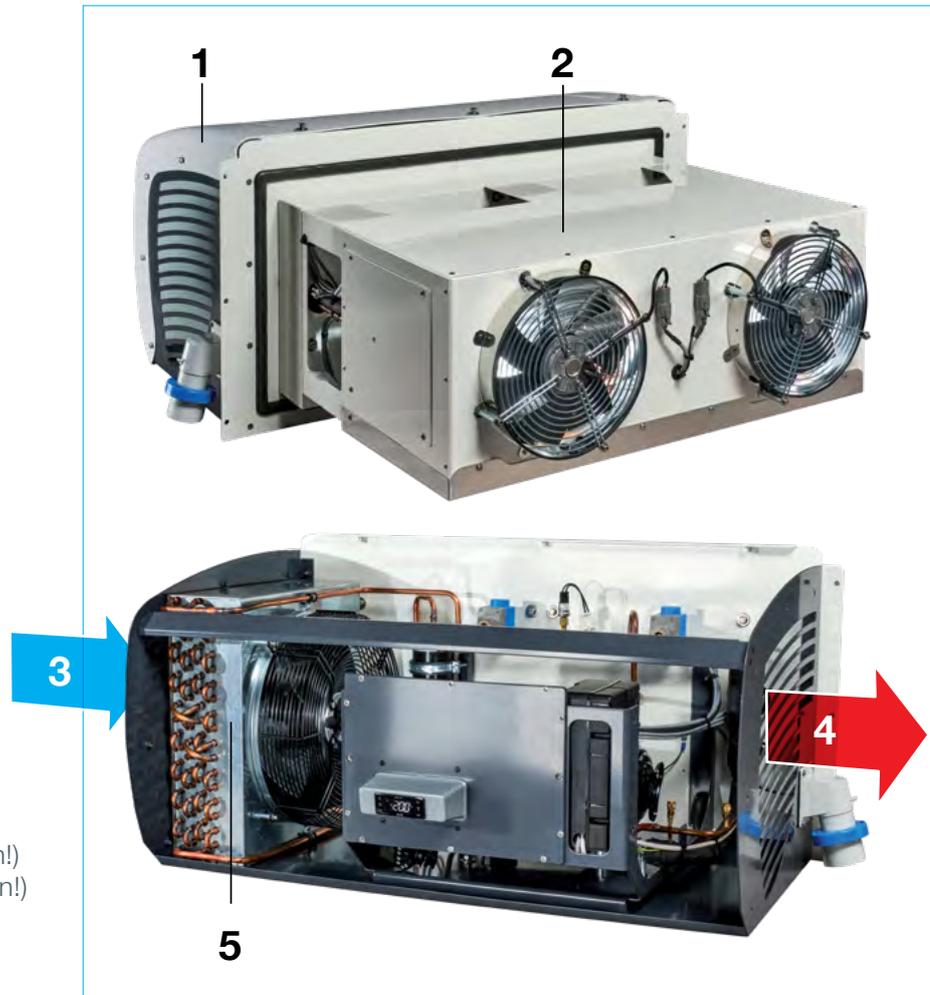


Fig. 5-1 Funktionsschema

Der Betrieb basiert auf dem Prinzip des Kühlungszyklus, folglich der Wärmeübertragung durch ein Kühlmedium (Kältemittel), das im Verdampfer Wärme aufnimmt und diese dann im Kondensator abgibt. Der Prozess erfolgt in einem hermetisch geschlossenen Kreis. Das Kältemittel wird durch einen elektrisch betriebenen Kompressor unter Druck gesetzt, im Kondensator verflüssigt, durch ein Drosselorgan zerstäubt und im Verdampfer verdampft. Der Verdampfer befindet sich im Innenbereich des Kühlanhängers, der Verflüssiger an der Außenseite des Kühlanhängers.

Das Anhängerkühlaggregat ist mit Verflüssiger und Verdampfer mit Zwangsbelüftung ausgerüstet und verfügt über Axiallüfter; die Einheit hat eine elektronische Temperatursteuerung.



1. Hauptabdeckung
2. Verdampfer
(mit Kältemittel im System)
3. Lufteinlass (Nicht abdecken!)
4. Luftauslass (Nicht abdecken!)
5. Kondensator

Fig. 5-2 Übersicht des Anhängerkühlaggregats

Hauptabdeckung (1)

Die Hauptabdeckung (1) dient zur Abdeckung der Bauteile außerhalb des Kühlanhängers.

Verdampfer (2) und Kondensator (5)

Im Verdampfer (2) wird über das Kältemittel Wärme aufgenommen, die im Kondensator (5) wieder abgegeben wird.

Schutzabdeckung und Auswahl der Solltemperatur

Die Schutzabdeckung schützt die Steuerungseinheit des Anhängerkühlaggregats vor Witterungseinflüssen und unbeabsichtigter Änderung der Einstellung. Die Solltemperatur wird gemäß **Abschnitt 9.2 Solltemperatur einstellen** eingestellt.

Lufteinlass (3) und Luftauslass (4)

Der Lufteinlass (3) und Luftauslass (4) müssen immer frei gehalten werden. Sie dürfen nicht abgedeckt oder versperrt werden.

6. Installation

6.1 Voraussetzungen für die Installation

1. Lesen Sie diese Betriebsanleitung sorgfältig durch, um die Installation ordnungsgemäß durchführen zu können.
2. Vergewissern Sie sich, dass das richtige Anhängerkühlgerät gemäß Ihrer Bestellung im ordnungsgemäßen Zustand zur Installation bereitsteht und keine sichtbaren Beschädigungen aufweist.
3. Vergewissern Sie sich, dass alle benötigten Werkzeuge und Hilfsmittel im ordnungsgemäßen Zustand bereitstehen.
4. Vergewissern Sie sich, dass das Anhängerkühlgerät auf gleichmäßige Oberflächen ohne Unebenheiten, die Schwingungen verursachen könnten, angebracht wird.
5. Vergewissern Sie sich, ob die Teile an denen das Anhängerkühlaggregat angebracht wird, stabil genug sind, um dessen Gewicht zu tragen.
6. Vergewissern Sie sich, dass der Lastenkran bzw. das zu hebende Gerät, sowie das vollständige Hebegeschirr ausreichend dimensioniert sind, um das Gewicht des Anhängerkühlaggregats zu tragen, für Angaben zum Gewicht des Anhängerkühlaggregats siehe **Abschnitt 3 Technische Daten**.
7. Beachten Sie, dass die Stromversorgung des Anhängerkühlaggregats nicht hergestellt werden kann, bevor die Installation des Aggregats und seiner Zubehörteile abgeschlossen ist.
8. Vermeiden Sie, dass die Wände und/oder das Innere des Kühlanghängers durch die beim Schneiden und Bohren des Bleches entstehenden Späne beschädigt werden.

6.2 Zusätzliche Teile und Ausstattung

Aufgrund der Vielzahl von Montagemöglichkeiten des Anhängerkühlaggregats, sind einige Teile bzw. optionale Ausstattung nicht im Lieferumfang enthalten. Der Installateur muss sicherstellen, dass die folgenden Teile bzw. optionale Ausstattung, sofern benötigt, zur Verfügung stehen.

Wir empfehlen, die folgenden zusätzlichen Teile bzw. optionale Ausstattung vor Beginn des Installationsprozesses bereit zu stellen:



6 Gewindebolzen

von geeigneter Länge und Stärke. Die geeignete Länge ist abhängig von der Wandstärke, auf dem Sie das Anhängerkühlaggregat montieren. Die Schrauben müssen stark genug sein, um das dynamische Gewicht des Anhängerkühlaggregats zu tragen.



12 Unterlegscheiben (abhängig vom Gewindebolzen)

12 selbstsichernde Muttern (abhängig vom Gewindebolzen)

1 Kondenswasserablaufschlauch

mit einem Innendurchmesser von 15 mm und geeigneter Länge.

6.3 Vorbereitende Tätigkeiten

6.3.1 Allgemeine Vorbereitung

Fig. 6-1 PU-Dichtung des Anhängerkühlaggregats

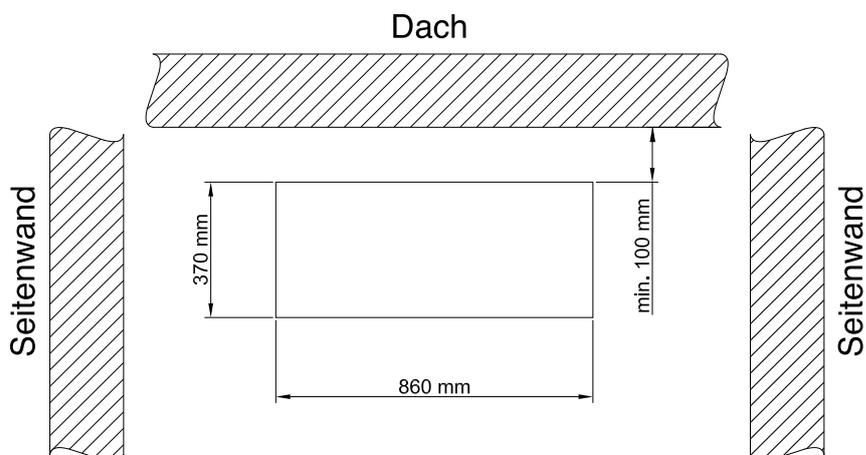


1. PU-Dichtung

1. Positionieren Sie den Kühlanhänger und das Anhängerkühlaggregat auf einem trockenen und sauberen ebenen Untergrund.
2. Vergewissern Sie sich, dass der Anhänger in waagerechter Position steht.
3. Vergewissern Sie sich, dass die Kontaktfläche der Anhängerstirnwand zum Anhängerkühlgerät eben und frei von Verunreinigungen ist.
4. Entfernen Sie alle Hindernisse aus dem Einbaubereich.
5. Legen Sie alle benötigten Werkzeuge und Hilfsmittel für den Einbau leicht zugänglich bereit.
6. Vergewissern Sie sich, dass die auf der Rückseite des Anhängerkühlaggregats aufgebrachte PU-Dichtung (1) vorhanden und unverseht ist.

6.3.2 Einbauöffnung der Anhängerwand

Fig. 6-2 Wandöffnungsmaße des Anhängers



7. Stellen Sie die Wandöffnung zusammen mit den sechs Bohrungen für die Befestigungselemente mittig in der Anhängervorderwand her und achten Sie darauf, dass die Mindestmaße für den einwandfreien Gerätebetrieb eingehalten werden, **siehe Fig. 6 2.**

6.4 Montage des Anhängerkühlaggregats

Fig. 6-3 Anschlagpunkte Anhängerkühlaggregat



1. Tragseile
2. Ringschrauben


ACHTUNG!
Gefahr von Geräteschäden!

Ohne Haube sind die einzelnen Komponenten des Anhängerkühlaggregats während der Montage ungeschützt vor Beschädigungen!

Belassen Sie die Haube des Anhängerkühlaggregats während der Montage am Aggregat!

1. Drehen Sie die Sechskantschrauben aus den Befestigungslochern der Haube auf der Oberseite des Kühlaggregats nacheinander heraus und drehen Sie in die jeweils frei werdende Öffnung eine Ringschraube (2) aus dem mitgelieferten Beipack ein, *siehe Fig. 4-1*.


WARNUNG!
Verletzungsgefahr!

Das Gewicht des Anhängerkühlaggregats beträgt ca. 124 kg!

Tragen Sie immer einen Schutzhelm beim Heben und Positionieren des Kühlaggregats!

Verwenden Sie ausschließlich geeignete und zugelassene Hilfsmittel!

Benutzen Sie unbedingt alle drei Anhebestellen!

2. Fixieren Sie 3 ausreichend dimensionierte Tragseile (1) an allen 3 Ringschrauben (2).

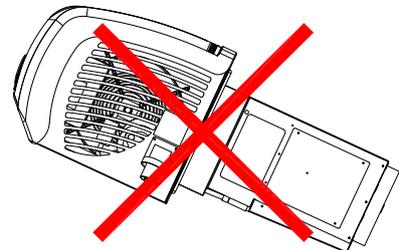
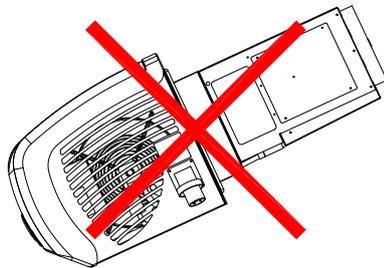
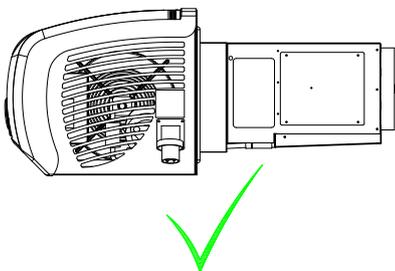


Fig. 6-4 Montageausrichtung


ACHTUNG!
Gefahr von Geräteschäden!

Das Anhängerkühlaggregat darf nur waagrecht transportiert werden.

Das Anhängerkühlaggregat muss sich vor der Inbetriebnahme mindestens sechs Stunden in waagerechter Position befunden haben.

3. Stellen Sie sicher, dass das Kühlaggregat während der gesamten Montage inkl. des Hebevorgangs in einer horizontalen Position verbleibt.
4. Positionieren Sie das Anhängerkühlaggregat mit einer geeigneten Hebevorrchtung bzw. Ladekran vor der Einbauöffnung an der Vorderseite des Anhängers.

Fig. 6-5 Befestigung des Anhängerkühlaggregats

1. Befestigungslöcher
2. PU-Dichtung
3. Hauptabdeckung

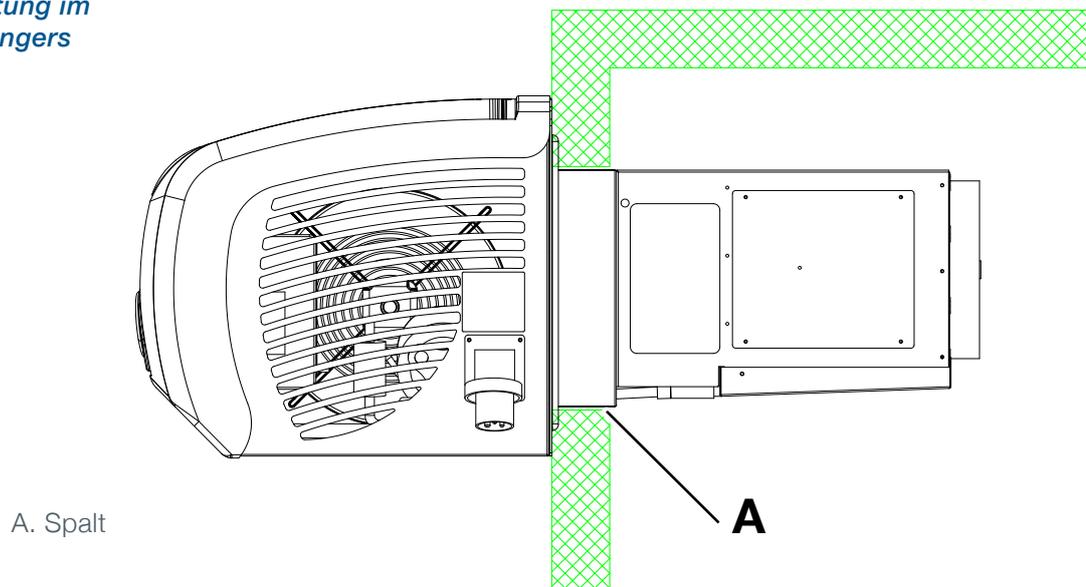


5. Positionieren Sie das Anhängerkühlgerät im Einbauraum und achten Sie darauf, dass die PU-Dichtung (2) nicht beschädigt wird.

6. Befestigen Sie das Anhängerkühlgerät mithilfe der Gewindebolzen, Unterlegscheiben und selbstsichernden Muttern (1) am Anhänger, **siehe Abschnitt 6.2 Zusätzliche Teile und Ausstattung.**

7. Entfernen Sie nacheinander die Ringschrauben mit den Tragseilen und befestigen Sie die Haube (3) wieder mit den dafür vorgesehenen Sechskantschrauben.

Fig. 6-6 Abdichtung im Innern des Anhängers



A. Spalt

8. Versiegeln Sie im Kühlraum des Anhängers den Spalt (A) zwischen Anhängerkühlaggregat und Anhängerrand mit Silikon.

9. Schließen Sie ggf. an der Unterseite des Kondensators einen Kondenswasserablaufschlauch an und achten Sie bei der Verlegung darauf, dass dieser keine Knicke aufweist und mit Gefälle verlegt wird, **siehe Abschnitt 6.2 Zusätzliche Teile und Ausstattung.**

6.5 Installation der Zubehörteile

Optional kann eine Lampe im Inneren des Anhängers an das Anhängerkühlaggregat angeschlossen und von diesem aus bedient werden, **siehe Abschnitt 6.2 Zusätzliche Teile und Ausstattung.**

Zur Installation des Beleuchtungssystems ist es nicht erforderlich, das Gerät zu öffnen. Die Stromverbindungen mit dem Versorgungsanschluss wurden im Werk vorbereitet. Das geschaltete Kabel zur Innenbeleuchtung befindet sich am Seitenblech des Verdampfers.

7. Bedienelemente



Fig. 7-1 Bedienelemente

- 1. Display
- 2. Steuerschalter
- 3. Lichtschalter

1. Display

Im Display wird die gewählte Temperatur (Solltemperatur) angezeigt und ausgewählt.

2. Steuertaster

Der Steuertaster (2) dient zum Ein- bzw. Ausschalten der Steuerungsspannung des Anhängerkühlaggregats.

3. Lichttaster

Der Lichttaster (3) dient zum Ein- bzw. Ausschalten der Beleuchtung im Kühlanhänger.

8. Inbetriebnahme

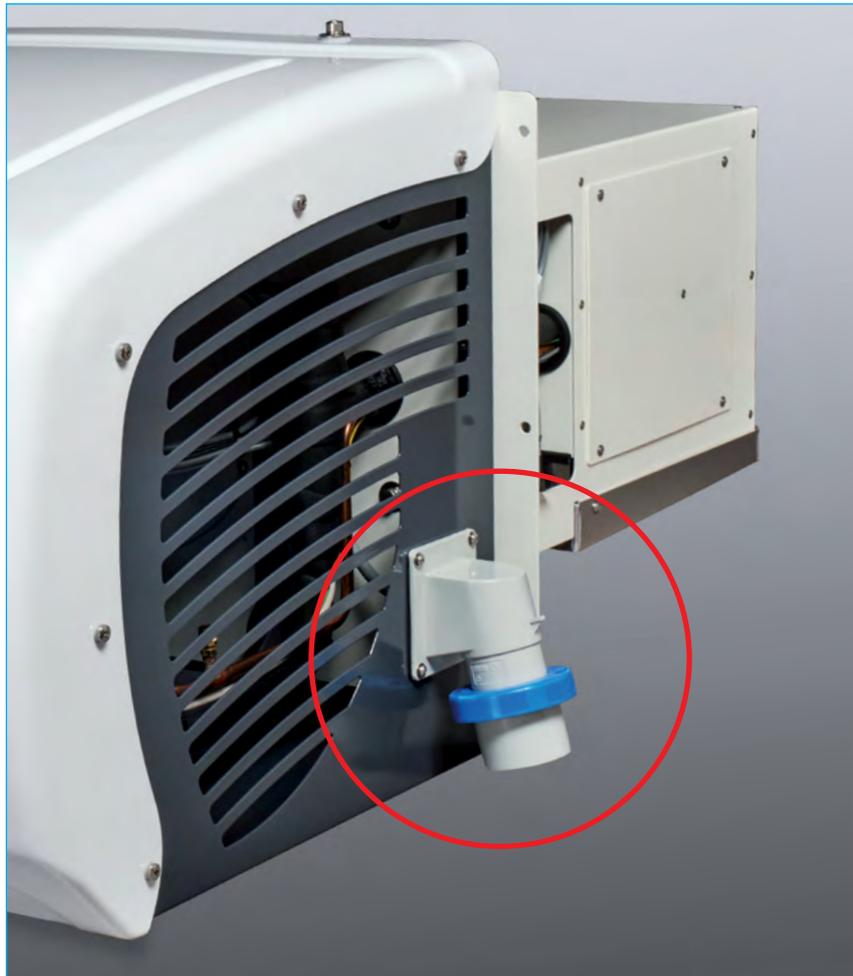


Fig. 8-1 Inbetriebnahme

1. Nehmen Sie die Schutzhülse von der Netzkupplung („Campingsteckdose“) ab.
2. Verbinden Sie das Anhängerkühlaggregat mittels eines (nicht mitgelieferten) geeigneten Kabels mit dem Stromversorgungsnetz.

**ACHTUNG!**

Trennen Sie umgehend die Stromversorgung des Anhängerkühlaggregats wenn Sie Rauch bzw. ungewöhnliche Gerüche oder Geräusche aus dem Kühlaggregat wahrnehmen!

Kontaktieren Sie vor Wiederinbetriebnahme den Service!

4. Setzen Sie das Anhängerkühlaggregat durch Betätigung des Steuertasters (2) in Betrieb. Die Ist-Temperatur wird auf der Anzeige (1) angezeigt.

SET

1. Drücken Sie SET einmal kurz. Das Display zeigt „SET“ an.

SET

2. Drücken Sie erneut SET. Das Display zeigt jetzt die aktuell eingestellte Solltemperatur an.



3. Korrigieren Sie die gewünschte Solltemperatur durch Drücken der Pfeiltasten in die gewünschte Richtung.



Der Wert ändert sich um 0,1 ° Schritte bei Betätigung von weniger als einer Sekunde.

Bei Dauerbetätigung wird der Wert erhöht bzw. verringert bis zu einer maximal Temperatur von 10 °C.

SET

4. Drücken Sie erneut SET. Ihre eingestellte Solltemperatur wurde übernommen. Das Display zeigt jetzt die aktuelle Temperatur im Innern des Anhängers an.

5. Vergewissern Sie sich, dass

- die Einbauöffnung und die Bohrungen in der Anhängerwand luftdicht abschließen,
- die Luftein- und Luftauslässe, sowie der Kondensator und Verdampfer nicht verdeckt oder blockiert werden,
- die Haube ordnungsgemäß sitzt und verschlossen ist,
- der Kondenswasserabflus Schlauch fest mit der Kondenswasserabflussöffnung verbunden ist,
- alle Bolzen und Schrauben ordnungsgemäß befestigt sind,
- das System korrekt arbeitet.

9. Bedienung



ACHTUNG!

Trennen Sie umgehend die Stromversorgung des Anhängerkühlaggregats wenn Sie Rauch bzw. ungewöhnliche Gerüche oder Geräusche aus dem Kühlaggregat wahrnehmen!

Kontaktieren Sie vor Wiederinbetriebnahme den Service!

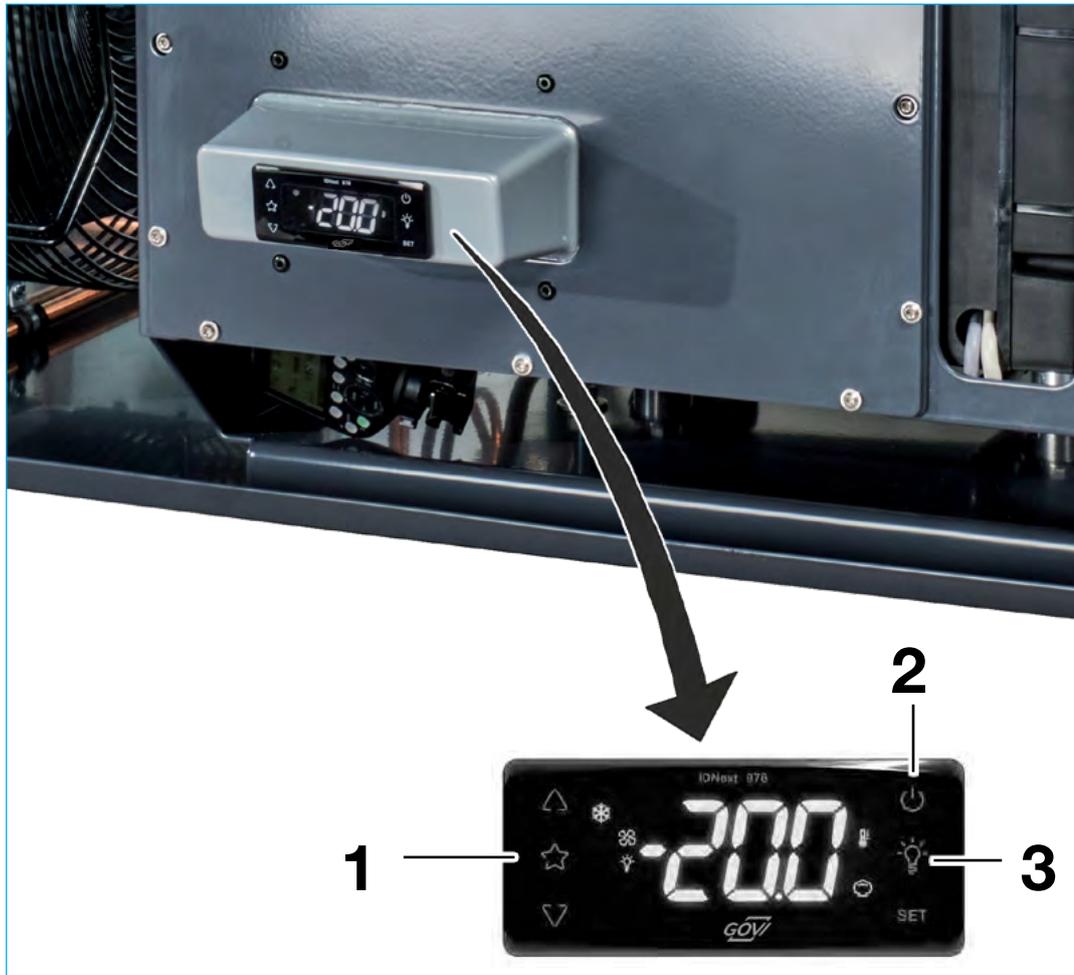


Fig. 9. 1. Bedienung

- 1. Display
- 2. Steuertaster
- 3. Lichttaster

9.1 Anhängerkühlaggregat ein-/ ausschalten

1. Lösen Sie (4) die Verriegelung (5) und öffnen Sie die Schutzklappe.
2. Drücken Sie den Steuertaster (2) um das Anhängerkühlaggregat einzuschalten.
3. Drücken Sie den Steuertaster (2) um das Anhängerkühlaggregat auszuschalten.

9.2 Solltemperatur einstellen



1. Drücken Sie SET einmal kurz. Das Display zeigt „SET“ an.



2. Drücken Sie erneut SET. Das Display zeigt jetzt die aktuell eingestellte Solltemperatur an.



3. Korrigieren Sie die gewünschte Solltemperatur durch Drücken der Pfeiltasten in die gewünschte Richtung.



Der Wert ändert sich um 0,1 ° Schritte bei Betätigung von weniger als einer Sekunde.

Bei Dauerbetätigung wird der Wert erhöht bzw. verringert bis zu einer maximal Temperatur von 10 °C.



4. Drücken Sie erneut SET. Ihre eingestellte Solltemperatur wurde übernommen. Das Display zeigt jetzt die aktuelle Temperatur im Innern des Anhängers an.

9.3 Beleuchtung im Kühlanhänger ein- / ausschalten



1. Drücken Sie den Lichttaster (3) um die Beleuchtung im Anhänger einzuschalten.
2. Drücken Sie den Lichttaster (3) um die Beleuchtung im Anhänger auszuschalten.

9.4 Manuelle Abtauung (Defrost)

Während des Betriebs des Anhängerkühlgeräts bildet sich nach und nach an den Verdampferschlangen. Dieser Reif muss regelmäßig abgetaut werden, um Verluste bei der Kühlleistung und beim Luftstrom zu vermeiden. Das Defrosten erfolgt durch heißes Kältemittel, das durch den Verdampfer geleitet wird und so den Reif (oder das Eis) schmilzt. Der geschmolzene Reif fließt durch die Ablaufrohre aus dem Gerät ab. Während des Defrostvorgangs stehen die Verdampferventilatoren still.

1. Öffnen Sie die Schutzklappe.



2. Drücken Sie „Auf“ für mehr als fünf Sekunden. Die manuelle Abtauung (Defrostvorgang) beginnt.

10. Wartung



Pflegen Sie das Anhängerkühlaggregat

- alle sechs Monate oder
- nach einem längerem Zeitraum ohne Betrieb oder
- nach dem Betrieb in staubiger oder feuchter Umgebung.

Nachlässige Wartung kann zu Fehlfunktionen führen oder das Anhängerkühlaggregat beschädigen.

10.1 Manuelle Abtauung im Rahmen der Wartung *Siehe Abschnitt 9.4 Manuelle Abtauung (Defrost).*

10.2 Reinigung

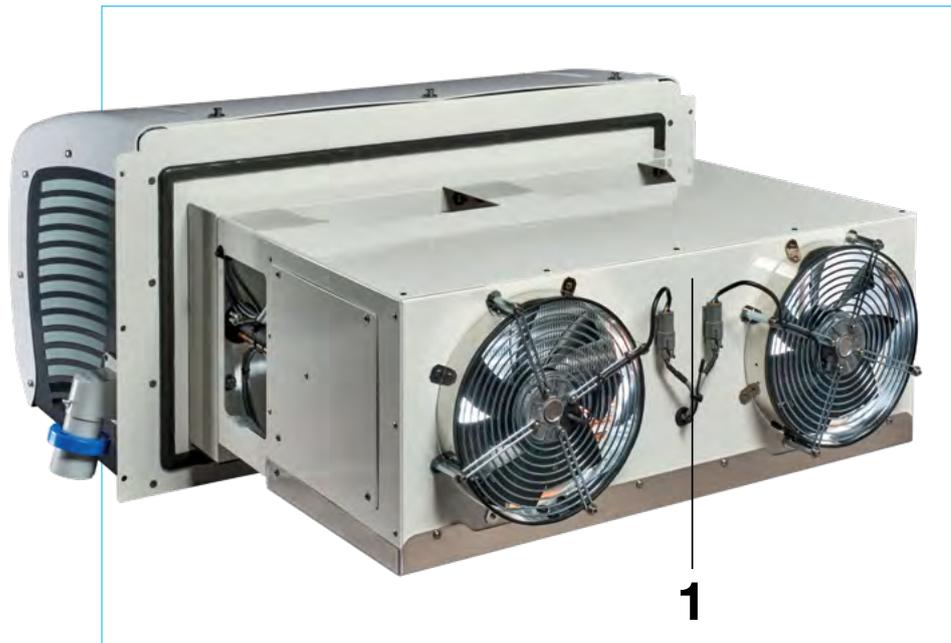
10.2.1 Reinigung im Kühlraum



WARNUNG!

Brand- und Explosionsgefahr!
Verwenden Sie keine brennbaren Lösungsmittel wie Alkohol, Benzin oder Verdünner zum Reinigen.

Fig. 10-1 Reinigung der Bauteile im Kühlraum



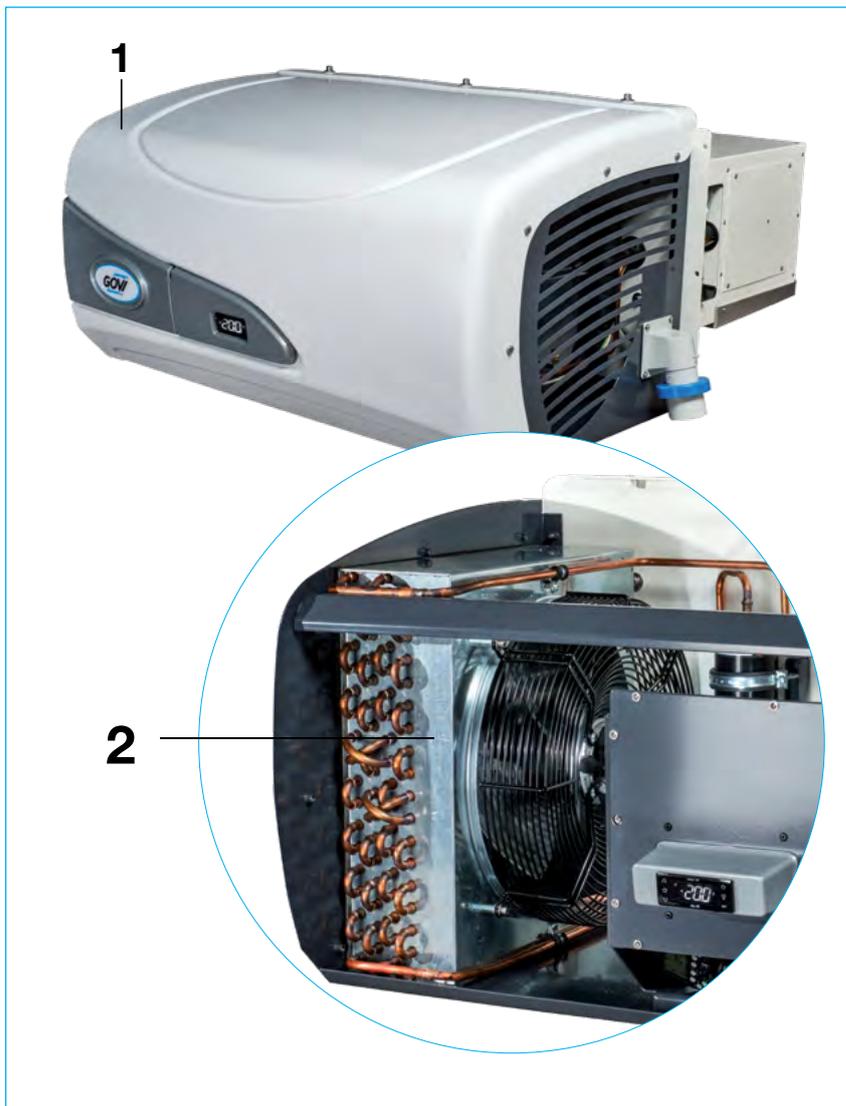
1 Verdampfer

1. Leeren Sie den Anhänger von der Ladung.
2. Trennen Sie das Anhängerkühlaggregat vom Stromnetz durch Ziehen des Netzsteckers.
3. Reinigen Sie den Verdampfer mithilfe von Druckluft mit einem ausreichenden Sicherheitsabstand.
4. Verbinden Sie das Anhängerkühlaggregat wieder mit dem Stromnetz durch Einstecken des Netzsteckers.

10.2.2 Reinigung der äußeren Bauteile

Fig. 10-2 Reinigung der äußeren Bauteile

- 1. Hauptabdeckung
- 2. Kondensator



- 1.** Trennen Sie das Anhängerkühlaggregat vom Stromnetz durch Ziehen des Netzsteckers.
- 2.** Lösen Sie die drei Sechskantschrauben auf der Oberseite des Anhängerkühlaggregats und nehmen Sie die Hauptabdeckung (1) ab.
- 3.** Reinigen Sie den Kondensator (2) durch Einblasen von Druckluft von links nach rechts durch die Kühlrippen mit einem ausreichenden Sicherheitsabstand. Richten Sie ggf. nach der Reinigung die Lamellen neu aus.
- 4.** Befestigen Sie die Haube (1) wieder mithilfe der drei Sechskantschrauben.
- 5.** Verbinden Sie das Anhängerkühlaggregat wieder mit dem Stromnetz durch Einstecken des Netzsteckers.

11. Störungsbehebung

Tab. 11-1 Störungsbehebung

Fehler / Störung	Ursache	Abhilfe
Das Anhängerkühlaggregat lässt sich nicht in Betrieb setzen.	Keine Stromversorgung vorhanden.	1. Stellen Sie sicher, dass der Steuerschalter eingeschaltet ist. 2. Prüfen Sie den Anschluss an die Stromversorgung.
	Die Sicherungen der Leitung hat ausgelöst.	Kontaktieren Sie den GOVI Service.
Das Anhängerkühlaggregat kühlt nicht, der Lüfter im Inneren des Kühlanhängers funktioniert nicht.	Keine Stromversorgung vorhanden.	1. Stellen Sie sicher, dass der Steuerschalter eingeschaltet ist. 2. Prüfen Sie den Anschluss an die Stromversorgung.
Das Anhängerkühlaggregat kühlt nicht, der Lüfter im Inneren des Kühlanhängers funktioniert.	Die Solltemperatur ist zu hoch eingestellt.	Stellen Sie die Solltemperatur auf den gewünschten Wert.
	Der Thermostat ist defekt.	Kontaktieren Sie den GOVI Service.
	Der Überdruckschalter hat ausgelöst.	1. Stellen Sie sicher, dass der Kondensator sauber ist und der Lüfter außerhalb des Kühlanhängers läuft. 2. Stellen Sie sicher, dass die Hauptabdeckung korrekt montiert ist. 3. Kontaktieren Sie den GOVI Service.
Das Anhängerkühlaggregat kühlt nicht ausreichend.	Die Umgebungstemperatur ist zu hoch.	1. Prüfen Sie den Kühlanhänger auf Undichtigkeiten. 2. Wechseln Sie den Standort des Kühlanhängers an einem kühleren Ort.
	Kältemittel tritt aus.	Kontaktieren Sie den GOVI Service.
	Der Kondensator ist zugesezt.	Reinigen Sie den Kondensator.
	Die Lüfter funktionieren nicht.	Kontaktieren Sie den GOVI Service.
	Die Luftzirkulation im Außenbereich (Kondensatorbereich) des Anhängerkühlaggregats ist beeinträchtigt.	1. Stellen Sie sicher, dass ausreichend Platz an angrenzende Bereiche des Anhängerkühlaggregats besteht. 2. Entfernen Sie alle störenden Objekte aus dem Bereich der Luftzirkulation.
	Die Luftzirkulation im Inneren des Kühlanhängers ist beeinträchtigt.	Prüfen Sie die Lage der Gegenstände im Inneren des Kühlanhängers. Positionieren Sie die Gegenstände so, dass die Luftzirkulation nicht behindert wird.
Das Anhängerkühlaggregat schaltet sich automatisch an und aus.	Es ist keine Solltemperatur eingestellt worden.	Stellen Sie die Solltemperatur auf den gewünschten Wert.
	Der Temperatursensor ist defekt.	Kontaktieren Sie den GOVI Service.
Aus dem Anhängerkühlaggregat tropft Wasser.	Der Ablaufschlauch ist verstopft.	Entfernen Sie die Verunreinigungen im Ablaufschlauch mit Druckluft.
Am Verdampfer bildet sich Eis.	Die Tür des Anhängers ist geöffnet.	Schließen Sie die Tür des Kühlanhängers.
	Der Lüfter im Inneren des Anhängers ist defekt.	Kontaktieren Sie den GOVI Service.
	Die Heißgasabtauung funktioniert nicht.	Kontaktieren Sie den GOVI Service.
Die Beleuchtung im Anhänger funktioniert nicht.	Keine Stromversorgung vorhanden.	1. Stellen Sie sicher, dass der Lichtschalter eingeschaltet ist. 2. Stellen Sie sicher, dass der Steuerschalter eingeschaltet ist. 3. Prüfen Sie die Funktion des Leuchtmittels im Kühlanhänger. 4. Prüfen Sie die Stromversorgung der Beleuchtung. 5. Kontaktieren Sie den GOVI Service.

12. Übersichten

Übersicht der Grafiken

Fig. 3. 1. Typenschild	10
Fig. 3. 2. Abmessungen	11
Fig. 4. 1. Beipack	13
Fig. 4. 2. Transport und Lagerung	14
Fig. 5. 1. Funktionsschema	15
Fig. 5. 2. Übersicht des Anhängerkühlaggreats	16
Fig. 6. 1. PU-Dichtung des Anhängerkühlaggreats	18
Fig. 6. 2. Wandöffnungsmaße des Anhängers	19
Fig. 6. 3. Anschlagpunkte Anhängerkühlaggreat	19
Fig. 6. 4. Montageausrichtung	20
Fig. 6. 5. Befestigung des Anhängerkühlaggreats	21
Fig. 6. 6. Abdichtung im Inneren des Anhängers	22
Fig. 7. 1. Bedienelemente	23
Fig. 8. 1. Inbetriebnahme	24
Fig. 9. 1. Bedienung	26
Fig. 10. 1. Reinigung der Bauteile im Kühlraum	28
Fig. 10. 2. Reinigung der äußeren Bauteile	29
Fig. 13. 1. Bedienanleitung	32
Fig. 13. 3. Stromlaufpläne	33

Übersicht der Tabellen

Tab. 1. 1. Materialliste	4
Tab. 3. 1. Technische Daten	12
Tab. 11. 1. Störungsbehebung	30

13. Anhänge

13.1 Bedienungsanleitung

Die Bedienungsanleitung ist innerhalb der Bedienklappe angebracht.



Fig. 13-1 Bedienungsanleitung

Bedienungsanleitung

(DE)

- | | | | |
|---|-------------|---|--------------|
|  | SET-Taste |  | ON/OFF-Taste |
|  | AUF-Taste |  | AB-Taste |
|  | Licht-Taste | | |

Entsperren der Bedienoberfläche:
Halten Sie die **AB**-Taste für 3 Sekunden gedrückt.

Ein/Ausschalten der Lampe:
Drücken Sie kurz die **LICHT**-Taste.

Ein/Ausschalten des Geräts:
Halten Sie die **ON/OFF**-Taste für 5 Sekunden gedrückt.

Einleitung der manuellen Abtaugung:
Halten Sie die **AUF**-Taste für 5 Sekunden gedrückt.

Einstellung der Raumtemperatur:
Drücken Sie 2x kurz die **SET**-Taste.
Im Display erscheint der bereits eingestellte Sollwert.

Zum Ändern des Sollwerts drücken Sie die **AUF**-oder **AB**-Taste.
Bestätigen Sie den Sollwert mit der **SET**-Taste.

13.2 Stromlaufpläne

Fig. 13-2 Stromlaufpläne

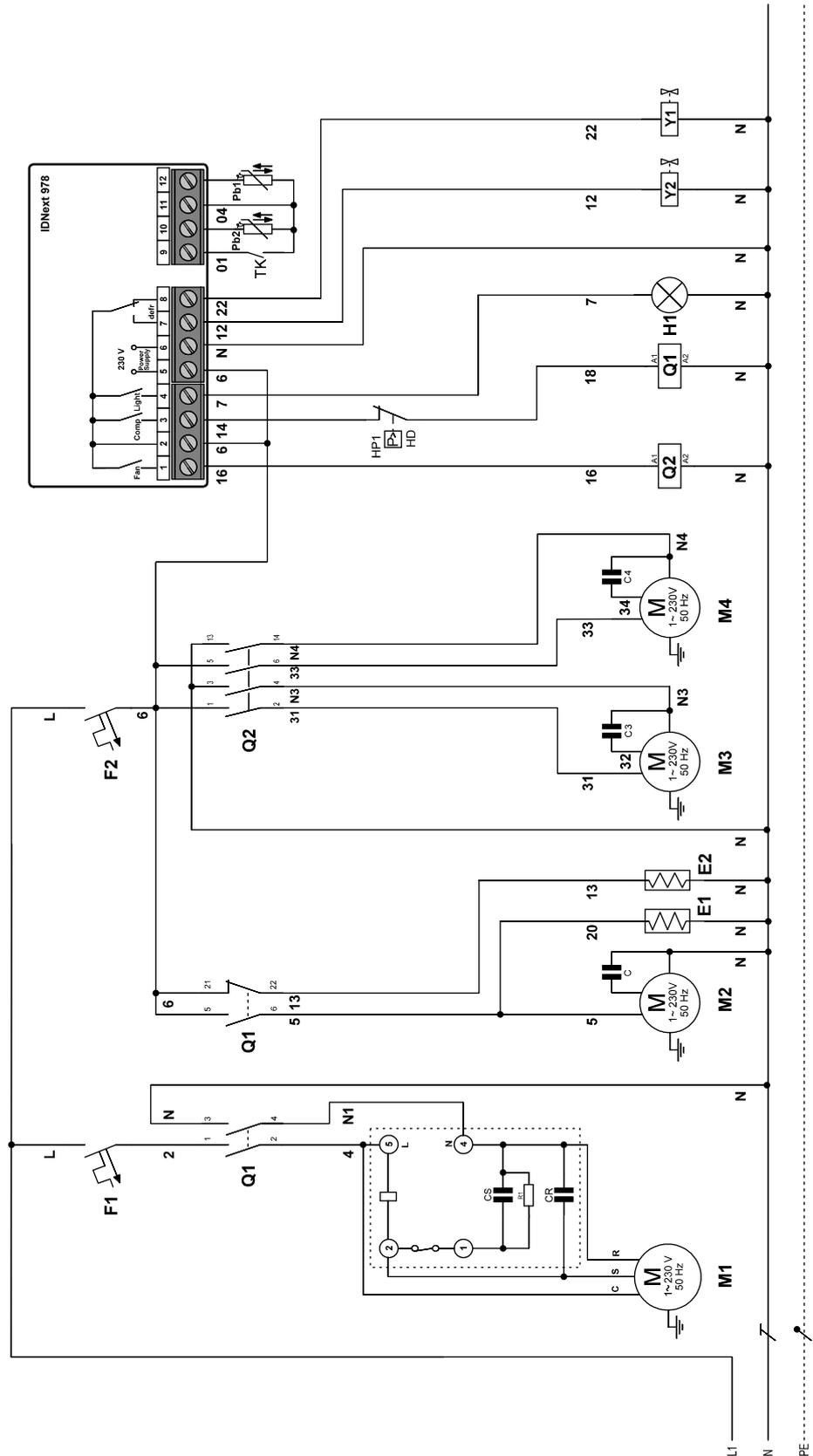
Der Stromlaufplan ist jeweils auf der Innenseite der Haube des Anhängerkühlaggregats angebracht.

- F1 - 16A
- F2 - 10A
- CS - 88-108 µF
- CR - 50 µF
- C2 - 5 µF
- C3 / C4 - 3 µF

- Q2 - Schütz Verdampferlüfter
- Y1 - Magnetventil Betrieb
- Y2 - Magnetventil Heissgasabtauung
- TK - Türkontaktschalter
- H1 - Innenbeleuchtung
- IDNext 978 - Temperaturregler

- E1 - Ablaufheizung
- E2 - Ölsumpfheizung
- Hp1 - Hochdruckschalter
- Pb1 - Temperaturfühler Raum
- Pb2 - Temperaturfühler Abtauende
- Q1 - Schütz Kompressor

- F1 - Hauptsicherung
- F2 - Steuersicherung
- M1 - Kompressormotor
- M2 - Kondensatorlüftermotor
- M3 - Verdampferlüftermotor 1
- M4 - Verdampferlüftermotor 2



13.3 Sicherheitsdatenblätter

Safety Data Sheet

Opteon™ XP44 (R-452A) Refrigerant
Version 3.1
Revision Date 08/31/2015 Ref. 130000132272

This SDS adheres to the standards and regulatory requirements of the United States and may not meet the regulatory requirements in other countries.

SECTION 1. PRODUCT AND COMPANY IDENTIFICATION

Product name : Opteon™ XP44 (R-452A) Refrigerant
 Tradename/Synonym : Opteon (TM) 452A
 R-452A
 452A
 XP44

Product Grade/Type : ASHRAE Refrigerant Number Designation: R-452A

Product Use : Refrigerant, For professional users only.

Restrictions on use : Consumer use

Manufacturer/Supplier : The Chemours Company FC, LLC
 1007 Market Street
 Wilmington, DE 19899
 United States of America

Product Information : 1-844-773-CHEM (outside the U.S. 1-302-773-1000)
 Medical Emergency : 1-866-595-1473 (outside the U.S. 1-302-773-2000)
 Transport Emergency : CHEMTREC: +1-800-424-9300 (outside the U.S. +1-703-527-3887)

SECTION 2. HAZARDS IDENTIFICATION

Product hazard category : Gases under pressure Liquefied gas

1 / 15

Safety Data Sheet

Opteon™ XP44 (R-452A) Refrigerant
Version 3.1
Revision Date 08/31/2015 Ref. 130000132272

Label content Pictogram :

Signal word : Warning

Hazardous warnings : Contains gas under pressure; may explode if heated.

Hazardous prevention measures : Protect from sunlight. Store in a well-ventilated place.

Other hazards
 Vapours are heavier than air and can cause suffocation by reducing oxygen available for breathing. Rapid evaporation of the liquid may cause frostbite. Misuse or intentional inhalation abuse may cause death without warning symptoms, due to cardiac effects. May cause cardiac arrhythmia.

SECTION 3. COMPOSITION/INFORMATION ON INGREDIENTS

Component	CAS-No.	Concentration
Pentafluoroethane (HFC-125)	354-33-6	59 %
2,3,3,3-Tetrafluoropropene (HFO-1234yf)	754-12-1	30 %

2 / 15

Safety Data Sheet

Opteon™ XP44 (R-452A) Refrigerant
Version 3.1
Revision Date 08/31/2015 Ref. 130000132272

Difluoromethane (HFC-32)	75-10-5	11 %
--------------------------	---------	------

SECTION 4. FIRST AID MEASURES

General advice : When symptoms persist or in all cases of doubt seek medical advice.

Inhalation : Remove from exposure, lie down. Move to fresh air. Keep patient warm and at rest. Artificial respiration and/or oxygen may be necessary. Consult a physician.

Skin contact : Take off contaminated clothing and shoes immediately. Flush area with lukewarm water. Do not use hot water. If frostbite has occurred, call a physician.

Eye contact : Hold eyelids apart and flush eyes with plenty of water for at least 15 minutes. Get medical attention.

Ingestion : Is not considered a potential route of exposure.

Most important symptoms/effects, acute and delayed : Anaesthetic effects Light-headedness irregular heartbeat with a strange sensation in the chest, heart thumping, apprehension, feeling of fainting, dizziness or weakness

Protection of first-aiders : If potential for exposure exists refer to Section 8 for specific personal protective equipment.

Notes to physician : Because of possible disturbances of cardiac rhythm, catecholamine drugs, such as epinephrine, that may be used in situations of emergency life support should be used with special caution.

SECTION 5. FIREFIGHTING MEASURES

3 / 15

Safety Data Sheet

Opteon™ XP44 (R-452A) Refrigerant
Version 3.1
Revision Date 08/31/2015 Ref. 130000132272

Suitable extinguishing media : Use extinguishing measures that are appropriate to local circumstances and the surrounding environment. Use water spray, alcohol-resistant foam, dry chemical or carbon dioxide.

Unsuitable extinguishing media : No applicable data available.

Specific hazards : The product is not flammable.

Special protective equipment for firefighters : In the event of fire, wear self-contained breathing apparatus. Use personal protective equipment. Wear neoprene gloves during cleaning up work after a fire.

Further information : Cool containers/tanks with water spray.

SECTION 6. ACCIDENTAL RELEASE MEASURES

NOTE: Review FIRE FIGHTING MEASURES and HANDLING (PERSONNEL) sections before proceeding with clean-up. Use appropriate PERSONAL PROTECTIVE EQUIPMENT during clean-up.

Safeguards (Personnel) : Evacuate personnel to safe areas. Ventilate area, especially low or enclosed places where heavy vapours might collect. Refer to protective measures listed in sections 7 and 8.

Environmental precautions : Should not be released into the environment.

Spill Cleanup : Evaporates.

Accidental Release Measures : Avoid open flames and high temperatures. Self-contained breathing apparatus (SCBA) is required if a large release occurs.

SECTION 7. HANDLING AND STORAGE

Handling (Personnel) : Avoid breathing vapours or mist. Avoid contact with skin, eyes and clothing.

4 / 15

13.3 Sicherheitsdatenblätter

Safety Data Sheet



Opteon™ XP44 (R-452A) Refrigerant
Version 3.1

Revision Date 08/31/2015 Ref. 130000132272

Provide sufficient air exchange and/or exhaust in work rooms. For personal protection see section 8. Handle in accordance with good industrial hygiene and safety practice.

Handling (Physical Aspects) : The product should not be mixed with air for leak testing or used with air for any other purpose above atmospheric pressure. Contact with chlorine or other strong oxidizing agents should also be avoided.

Dust explosion class : Not applicable

Storage : Do not drag, slide or roll cylinders. Never attempt to lift cylinder by its cap. Use a check valve or trap in the discharge line to prevent hazardous back flow into the cylinder. Keep at temperature not exceeding 52°C. Keep containers tightly closed in a dry, cool and well-ventilated place. Protect from contamination. Protect cylinders from damage. Keep away from direct sunlight. Store only in approved containers. The product has an indefinite shelf life when stored properly.

Storage period : > 10 yr
Storage temperature : < 52 °C (< 126 °F)

SECTION 8. EXPOSURE CONTROL/PERSONAL PROTECTION

Engineering controls : Ensure adequate ventilation, especially in confined areas.

Personal protective equipment
Respiratory protection : For rescue and maintenance work in storage tanks use self-contained breathing apparatus. Vapours are heavier than air and can cause suffocation by reducing oxygen available for breathing.

Hand protection : Additional protection: Impervious gloves

Eye protection : Wear safety glasses or overall chemical splash goggles. Additionally wear a face shield where the possibility exists for face contact due to splashing, spraying or airborne contact with this material.

Skin and body protection : Where there is potential for skin contact have available and wear as appropriate impervious gloves, apron, pants, and jacket.

5 / 15

Safety Data Sheet



Opteon™ XP44 (R-452A) Refrigerant
Version 3.1

Revision Date 08/31/2015 Ref. 130000132272

Exposure Guidelines
Exposure Limit Values
no data available

This product does not contain any exposure limits that require disclosure according to OSHA Hazard Communication Standard 2012.

SECTION 9. PHYSICAL AND CHEMICAL PROPERTIES

Appearance
Physical state : gaseous
Form : Liquefied gas
Color : clear, colourless

Odor : slight, ether-like

Odor threshold : No applicable data available.

pH : neutral

Melting point/range : No applicable data available.

Boiling point/boiling range : Boiling point < -47.00 °C (-52.60 °F)

Flash point : does not flash

Evaporation rate : > 1 (CCL4=1.0)

Flammability (solid, gas) : The product is not flammable.

Upper explosion limit : Method: None per ASTM E681

Lower explosion limit : Method: None per ASTM E681

Vapor pressure : 13,159 hPa at 25 °C (77 °F)
6 / 15

Safety Data Sheet



Opteon™ XP44 (R-452A) Refrigerant
Version 3.1

Revision Date 08/31/2015 Ref. 130000132272

Vapor density : 3.64 at 25 °C (77 °F) (Air = 1.0)

Specific gravity (Relative density) : 1.13 at 25 °C (77 °F)

Water solubility : No applicable data available.

Solubility(ies) : No applicable data available.

Partition coefficient: n-octanol/water : No applicable data available.

Auto-ignition temperature : No applicable data available.

Decomposition temperature : No applicable data available.

Viscosity, kinematic : No applicable data available.

Viscosity, dynamic : No applicable data available.

% Volatile : 100 %

SECTION 10. STABILITY AND REACTIVITY

Reactivity : Decomposes on heating.

Chemical stability : The product is chemically stable under recommended conditions of storage, use and temperature.

Possibility of hazardous reactions
Conditions to avoid : Polymerization will not occur. Avoid open flames and high temperatures.

Incompatible materials : Strong bases
Alkaline earth metals
finely divided metal powders such as, Aluminium, Magnesium, Zinc, or strong oxidizers

7 / 15

Safety Data Sheet



Opteon™ XP44 (R-452A) Refrigerant
Version 3.1

Revision Date 08/31/2015 Ref. 130000132272

Hazardous decomposition products : Decomposition products are hazardous. This material can be decomposed by high temperatures (open flames, glowing metal surfaces, etc.) forming hydrofluoric acid and possibly carbonyl fluoride. These materials are toxic and irritating. Avoid contact with decomposition products

SECTION 11. TOXICOLOGICAL INFORMATION

Opteon™ XP44 (R-452A) Refrigerant
Further information : Avoid skin contact with leaking liquid (danger of frostbite). May cause cardiac arrhythmia.

Pentafluoroethane (HFC-125)
Inhalation 4 h LC50 : > 800000 ppm, Rat

Inhalation No Observed Adverse Effect Concentration : 75000 ppm, Dog
Cardiac sensitization

Inhalation Low Observed Adverse Effect Concentration (LOAEC) : 100000 ppm, Dog
Cardiac sensitization

Skin sensitization : Does not cause respiratory sensitisation., human

Repeated dose toxicity : Inhalation
Rat
-
gas
No toxicologically significant effects were found.

Carcinogenicity : Not classifiable as a human carcinogen. Overall weight of evidence indicates that the substance is not carcinogenic.

Mutagenicity : Animal testing did not show any mutagenic effects. Evidence suggests this substance does not cause genetic damage in cultured mammalian cells. Did not cause genetic damage in cultured bacterial cells.

Reproductive toxicity : No toxicity to reproduction
Animal testing showed no reproductive toxicity.

8 / 15

13.3 Sicherheitsdatenblätter

Safety Data Sheet

Opteon™ XP44 (R-452A) Refrigerant
Version 3.1

Revision Date 08/31/2015 Ref. 130000132272

Teratogenicity : Animal testing showed no developmental toxicity.

2,3,3,3-Tetrafluoropropene (HFO-1234yf)
Inhalation 4 h LC50 : > 405000 ppm , Rat

Inhalation Low Observed Adverse Effect Concentration (LOAEC) : > 120000 ppm , Dog
Cardiac sensitization

Inhalation No Observed Adverse Effect Concentration : 120000 ppm , Dog
Cardiac sensitization

Skin irritation : No skin irritation. Not tested on animals
Not expected to cause skin irritation based on expert review of the properties of the substance.

Eye irritation : No eye irritation. Not tested on animals
Not expected to cause eye irritation based on expert review of the properties of the substance.

Skin sensitization : Not tested on animals
Not expected to cause sensitization based on expert review of the properties of the substance.
There are no reports of human respiratory sensitization.

Repeated dose toxicity : Inhalation
Rat
-
gas
NOAEL: 233 mg/l, 50,000 ppm.
No toxicologically significant effects were found.
Inhalation
Rabbit
-
gas
NOAEL: 2.33 mg/l, 500 ppm.
No toxicological effects warranting significant target organ toxicity classification were seen below the recommended guidance values for

9 / 15

Safety Data Sheet

Opteon™ XP44 (R-452A) Refrigerant
Version 3.1

Revision Date 08/31/2015 Ref. 130000132272

classification.

Inhalation
Mini-pig
gas
NOAEL: 50 mg/l, 10,000 ppm,
No toxicologically significant effects were found.

Carcinogenicity : Not classifiable as a human carcinogen.
Sufficient data are available to conclude that the substance is not expected to be carcinogenic.

Mutagenicity : Animal testing did not show any mutagenic effects.
Did not cause genetic damage in cultured mammalian cells.
Experiments showed mutagenic effects in cultured bacterial cells.

Reproductive toxicity : No toxicity to reproduction
Animal testing showed no reproductive toxicity.

Teratogenicity : Animal testing showed effects on embryo-fetal development at levels equal to or above those causing maternal toxicity.

Difluoromethane (HFC-32)
Inhalation 4 h LC50 : > 520000 ppm , Rat

Inhalation Low Observed Adverse Effect Concentration (LOAEC) : > 350000 ppm , Dog
Cardiac sensitization

Inhalation No Observed Adverse Effect Concentration : 350000 ppm , Dog
Cardiac sensitization

Skin irritation : No skin irritation. Not tested on animals
Not expected to cause skin irritation based on expert review of the properties of the substance.

Eye irritation : No eye irritation. Not tested on animals
Not expected to cause eye irritation based on expert review of the properties of the substance.

10 / 15

Safety Data Sheet

Opteon™ XP44 (R-452A) Refrigerant
Version 3.1

Revision Date 08/31/2015 Ref. 130000132272

Skin sensitization : Does not cause skin sensitisation., Not tested on animals
Not expected to cause sensitization based on expert review of the properties of the substance.
There are no reports of human respiratory sensitization.

Repeated dose toxicity : Inhalation
Rat
-
No toxicologically significant effects were found.

Mutagenicity : Animal testing did not show any mutagenic effects.
Tests on bacterial or mammalian cell cultures did not show mutagenic effects.

Reproductive toxicity : No toxicity to reproduction
Animal testing showed no reproductive toxicity.
Information given is based on data obtained from similar substances.

Teratogenicity : Animal testing showed no developmental toxicity.

Carcinogenicity
The carcinogenicity classifications for this product and/or its ingredients have been determined according to HuzCom 2012, Appendix A.6. The classifications may differ from those listed in the National Toxicology Program (NTP) Report on Carcinogens (latest edition) or those found to be a potential carcinogen in the International Agency for Research on Cancer (IARC) Monographs (latest edition).
None of the components present in this material at concentrations equal to or greater than 0.1% are listed by IARC, NTP, or OSHA, as a carcinogen.

SECTION 12. ECOLOGICAL INFORMATION
Aquatic Toxicity
Pentafluoroethane (HFC-125)
96 h LC50 : Oncorhynchus mykiss (rainbow trout) 450 mg/l
Information given is based on data obtained from similar substances.

11 / 15

Safety Data Sheet

Opteon™ XP44 (R-452A) Refrigerant
Version 3.1

Revision Date 08/31/2015 Ref. 130000132272

96 h ErC50 : Algae 142 mg/l
Information given is based on data obtained from similar substances.

72 h NOEC : Pseudokirchneriella subcapitata (green algae) 13.2 mg/l
Information given is based on data obtained from similar substances.

48 h EC50 : Daphnia magna (Water flea) 980 mg/l
Information given is based on data obtained from similar substances.

2,3,3,3-Tetrafluoropropene (HFO-1234yf)
96 h LC50 : Cyprinus carpio (Carp) > 197 mg/l
72 h NOEC : Algae > 100 mg/l
48 h EC50 : Daphnia magna (Water flea) > 100 mg/l

Difluoromethane (HFC-32)
96 h LC50 : Fish 1,507 mg/l
96 h EC50 : Algae 142 mg/l
48 h EC50 : Daphnia (water flea) 652 mg/l
30 d : NOEC Fish (unspecified species) 65.8 mg/l

Environmental Fate
Difluoromethane (HFC-32)
Biodegradability : 5 % OECD Test Guideline 301D
Not readily biodegradable.

Additional ecological information : IPCC - AR4 (Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change) - 2007

SECTION 13. DISPOSAL CONSIDERATIONS
Waste disposal methods - Product : Can be used after re-conditioning. If re-conditioning is not practicable, dispose of in compliance with local regulations.

12 / 15

13.3 Sicherheitsdatenblätter

Safety Data Sheet



Opteon™ XP44 (R-452A) Refrigerant
 Version 3.1

Revision Date 08/31/2015 Ref. 130000132272

Contaminated packaging : Empty pressure vessels should be returned to the supplier.

SECTION 14. TRANSPORT INFORMATION

DOT	UN number	: 1078
	Proper shipping name	: Refrigerant gases, n.o.s. (Pentafluoroethane, 2,3,3,3-Tetrafluoropropene)
	Class	: 2.2
	Labelling No.	: 2.2
IATA_C	UN number	: 1078
	Proper shipping name	: Refrigerant gas, n.o.s. (Pentafluoroethane, 2,3,3,3-Tetrafluoropropene)
	Class	: 2.2
	Labelling No.	: 2.2
IMDG	UN number	: 1078
	Proper shipping name	: REFRIGERANT GAS, N.O.S. (Pentafluoroethane, 2,3,3,3-Tetrafluoropropene)
	Class	: 2.2
	Labelling No.	: 2.2

SECTION 15. REGULATORY INFORMATION

TSCA 5E	: This material contains one or more substances which are subject to a TSCA Section 5 Consent Order or Significant New Use Rule (SNUR).
	: 2,3,3,3-Tetrafluoropropene PMN Number: P-07-0601 (Honeywell)
TSCA 12B	: This material contains one or more substances which requires export notification under TSCA Section 12(b) and 40 CFR Part 707 Subpart D:

13 / 15

Safety Data Sheet



Opteon™ XP44 (R-452A) Refrigerant
 Version 3.1

Revision Date 08/31/2015 Ref. 130000132272

2,3,3,3-Tetrafluoropropene
 PMN Number: P-07-0601 (Honeywell)

The approved uses are: refrigerant in motor vehicle air conditioning systems.

Processors and users of this substance must also comply with the applicable general SNUR requirements set forth in 40 CFR 721 subpart A, including export notification requirements if applicable (40 CFR 721.20), and the applicable record keeping requirements set forth at 40 CFR 721.125.

Contact your local Chemours sales or technical representative for more information.

SARA 313 Regulated Chemical(s) : This material does not contain any chemical components with known CAS numbers that exceed the threshold (De Minimis) reporting levels established by SARA Title III, Section 313.

PA Right to Know Regulated Chemical(s) : Substances on the Pennsylvania Hazardous Substances List present at a concentration of 1% or more (0.01% for Special Hazardous Substances); Difluoromethane

NJ Right to Know Regulated Chemical(s) : Substances on the New Jersey Workplace Hazardous Substance List present at a concentration of 1% or more (0.1% for substances identified as carcinogens, mutagens or teratogens); Difluoromethane

California Prop. 65 : Chemicals known to the State of California to cause cancer, birth defects or any other harm: none known

SECTION 16. OTHER INFORMATION

Opteon™ and any associated logos are trademarks or copyrights of The Chemours Company FC, LLC.

14 / 15

Safety Data Sheet



Opteon™ XP44 (R-452A) Refrigerant
 Version 3.1

Revision Date 08/31/2015 Ref. 130000132272

Chemours™ and the Chemours Logo are trademarks of The Chemours Company. Before use read Chemours safety information. For further information contact the local Chemours office or nominated distributors.

Revision Date : 08/31/2015

The information provided in this Safety Data Sheet is correct to the best of our knowledge, information and belief at the date of its publication. The information given is designed only as a guidance for safe handling, use, processing, storage, transportation, disposal and release and is not to be considered a warranty or quality specification. The information relates only to the specific material designated and may not be valid for such material used in combination with any other materials or in any process, unless specified in the text.

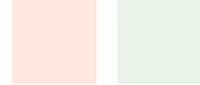
Significant change from previous version is denoted with a double bar.

15 / 15

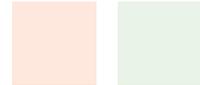
13.4 Installations-Checkliste



• Die Einbauöffnung in der Anhängerwand und die Bohrlöcher sind gut abgedichtet, um die Bildung von Feuchtigkeit oder einen Luftaustausch zu vermeiden.



• Die Lufteintritts- sowie die Luftaustrittsöffnungen sowohl des Kondensators als auch des Verdampfers werden nicht durch Material oder Gegenstände versperrt.



• Die Abdeckhaube des Kühlgerätes ist befestigt und die vier Schrauben sind gut angezogen.



• Der Abflussschlauch ist fest mit dem Abfluss verbunden.



• Die Augenschrauben oben am Kühlgerät sind durch die Edelstahlschrauben ersetzt worden.



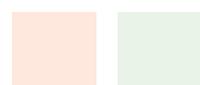
• Alle Bolzen und Schrauben sind fest angezogen.



• Das Gerät wurde auf Dichtigkeit überprüft.



• Das Gerät arbeitet einwandfrei.



• Kontrolliert durch: _____

• Datum: _____



GOVI GmbH

Max-Planck-Str.5

53842 Troisdorf (Deutschland)

Telefon: +49(0)2241-92 29 460

E-Mail: info@govi-gmbh.de

www.govi-gmbh.de