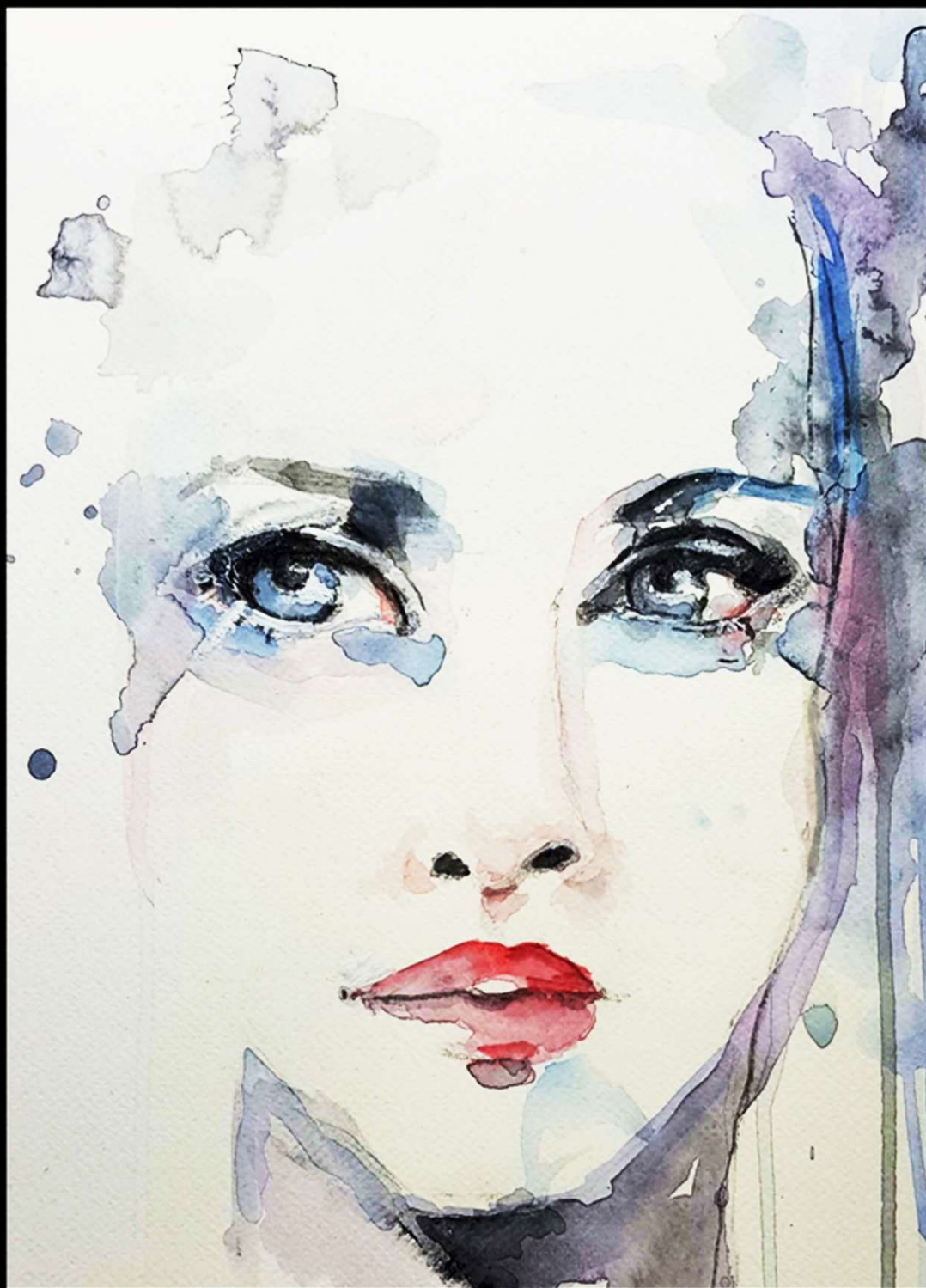
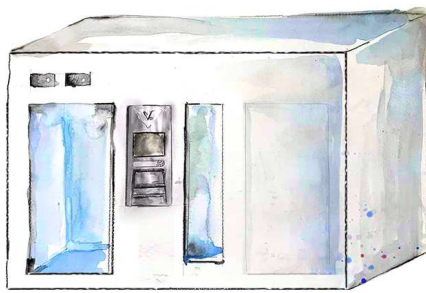




art_{of}
cryo

V2

vario Vaultz series



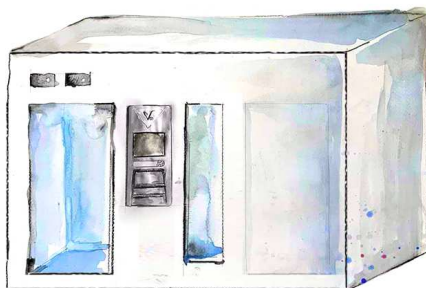
V2

10.02.2025

LW

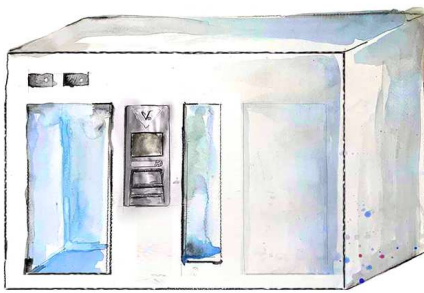
Technische Beschreibung
Ganz-Körper-Kälte System V2 der vario Vaultz Linie
Zweiraum-Ausführung





Inhaltsverzeichnis

1.	Basis Komponenten	4
2.	Technische Spezifikationen	5
2.1	Kaskaden Tiefkälteanlage, luftgekühlt alternativ wassergekühlt	5
2.2	Elektroschaltschrank Maschine	6
2.3	Elektroschaltschrank Zelle	7
2.4	Spezialverdampfer im Vorraum	7
2.5	Spezialverdampfer im Anwendungsraum	7
2.6	Zellenkombination TYP ISO 160	8
2.6.1	Ganzglas-Eingangstür	9
2.6.2	Zwischentür	9
2.8	Kamera im Anwendungsraum	10
2.9	Musikwiedergabe im Anwendungsraum	10
2.10	Sprechanlage im Anwendungsraum	11
2.11	Bedieneinheit und optionale Bedienmöglichkeiten	11
2.12	Handlauf im Anwendungsraum	11
3.	Wählbare Komponenten	12
3.1	Wassergekühlter Kondensator	12
3.2	Luftgekühlter Kondensator	12
4.	Optionale Komponenten	13
4.1	Hybridkühlung	13
4.2	Nottür	13
4.3	Holzverkleidung inkl. Handlauf im Anwendungsraum	13
4.4	Kaltwassersatz	13
4.5	Sondermaße V2 Zelle	14
4.6	Großer Kondensator	14
4.7	Kamera im Vorraum	14
4.8	Musikwiedergabe im Vorraum	14
4.9	Wärmerückgewinnung	15
4.10	Teilung der Kälteanlage	15
4.11	Unterfrierschutzheizung	15
5.	Bauseitige Leistungen	16

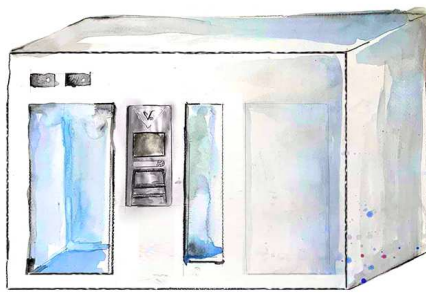


V2

10.02.2025

LW

5.1	Anschlüsse	16
5.2	Aufstellung	16
5.3	Umgebungsbedingungen	17
6.	Allgemeine Bestimmungen	19
7.	Bilder	20
8.	Zertifikate	21



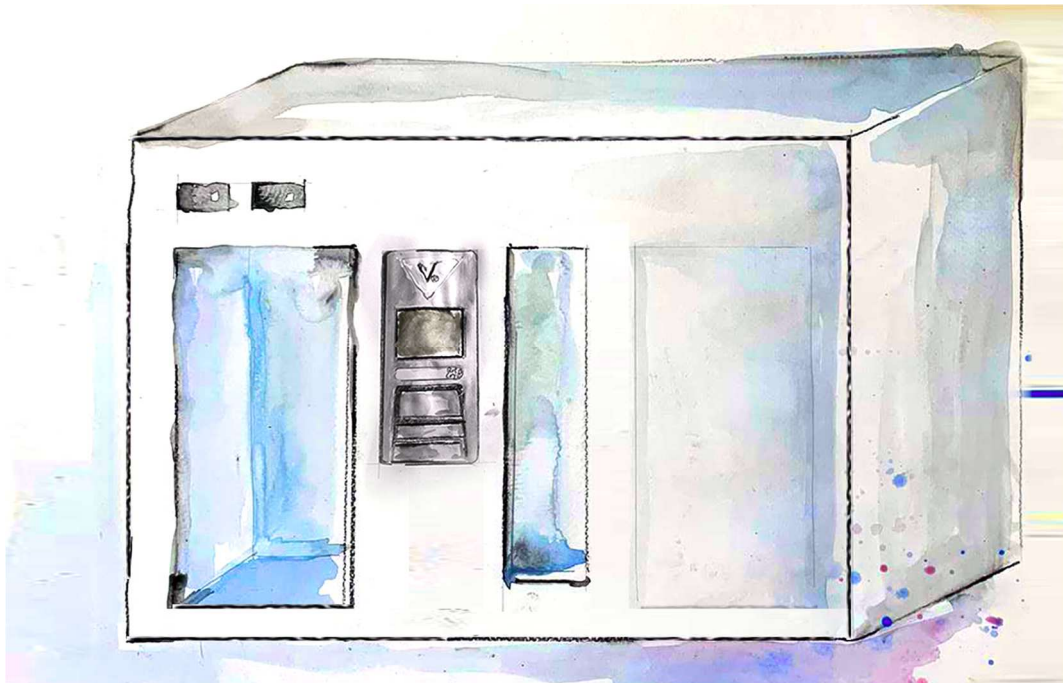
V2

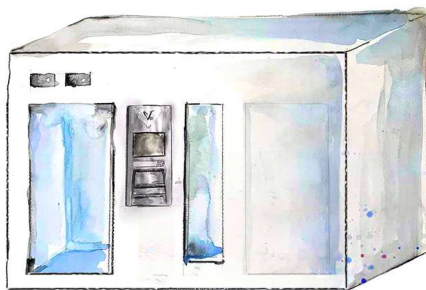
10.02.2025

LW

1. Basis Komponenten

- Maschinenteil inkl. Maschinengehäuse als Kaskaden Tiefkälteanlage, luftgekühlt alternativ wassergekühlt
- Elektroschaltschrank Maschine
- Elektroschaltschrank Zelle
- Spezialverdampfer im Vorraum
- Spezialverdampfer im Anwendungsraum
- Zellenkombination TYP ISO 160 als Zweiraum-Version
- Service-Router mit Schnittstelle zur Fernüberwachung
- Kamera im Anwendungsraum
- Musikwiedergabe im Anwendungsraum
- Gegensprechanlage im Anwendungsraum
- Bedienteil und optionale Bedienoptionen
- Handlauf im Anwendungsraum





V2

10.02.2025

LW

2. Technische Spezifikationen

2.1 Kaskaden Tiefkälteanlage, luftgekühlt alternativ wassergekühlt

- Hocheffiziente Ausführung der Maschine
- Spezielle temperaturbeständige und druckfeste Wärmetauscherplatten als Kaskadenzwischenkühler
- Zusätzliche Vorenthitzer zur Reduzierung der Heißgastemperatur
- Regelung aller Stufen mit elektronischen Expansionsventilen
- Hocheffizientes Ölmanagement System
- Alle erforderlichen und relevanten Sicherheitskomponenten zur Kontrolle und Abschaltung einzelner Bauteile für einen wartungsfreundlichen Betrieb der Anlage

Kälteleistung ca.: 6,9 kW

Anzahl Kältekreisläufe: 3 Stück

Kältemittel:

- | | |
|---|---------|
| 1. Stufe zur Kondensation der 2. Stufe der Kaskade | R 449 A |
| 2. Stufe zur Kühlung des Vorraumes und
Kondensation der 3. Stufe der Kaskade | R 23 |
| 3. Stufe zur Kühlung des Anwendungsraums | R 14 |

Breite ca.: 2.400 mm

Tiefe ca.: 800 mm

Höhe ca.: 2.000 mm

Gewicht ca.: 1.360 kg

Umgebungsbedingungen:

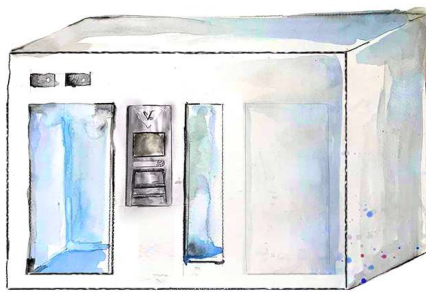
Umgebungstemperatur min/max.: 5/25 °C

Schalldruckpegel in 3 Meter Abstand ca.: 72 dB (A)

Abblasleitung Kälte: 1" / min. PN 30bar (28 mm CU-Rohr)

Abblasleitung Wasser: 3/4" / min. PN 10bar (Gewebeschlauch/CU)

Für eine adäquate Be- und Entlüftung und ggf. Klimatisierung des Maschinenraums ist zu sorgen.



V2

10.02.2025

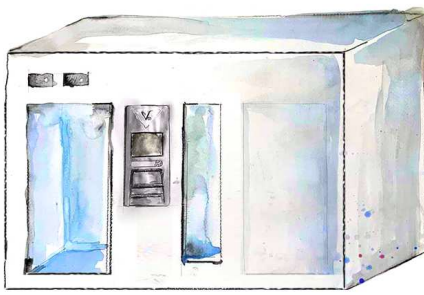
LW

2.2 Elektroschaltschrank Maschine

Vorsicherung max.:	63 A
Maximaler Betriebsstrom im Betriebspunkt*:	47,0 A
Gesamtanschlusswert im Betriebspunkt*:	23 kW
Anschlusswert:	3Ph/N/PE 400V 50Hz 63 A
Netzform:	TN – Netz / TNC Netz**
Steuerung:	Siemens SPS S7-1200
Schaltschrank:	Rittal
Relais / Schütze:	Weidmüller / Siemens
Leitungsschutzschalter:	ABB
Hauptschalter:	ABB
Anlagentest:	gemäß DIN-EN 60204-1
Breite ca.:	800 mm
Tiefe ca.:	400 mm
Höhe ca.:	2.000 mm
Gewicht ca.:	167 kg

*Der Betriebspunkt ist ein empirisch ermittelter Wert welcher Aufgrund verschiedener Außeneinflüsse variieren kann.

**Bei Einsatz eines Fehlerstromschutzschalters ist dieser allstromsensitiv auszuführen.



V2

10.02.2025

LW

2.3 Elektroschaltschrank Zelle

Der Elektroschaltschrank Zelle wird durch den Elektroschaltschrank Maschine gespeist.
Keine Einspeisung durch den Kunden notwendig.
Leitungswege von Elektroschaltschrank Maschine zu Elektroschaltschrank Zelle sind erforderlich.

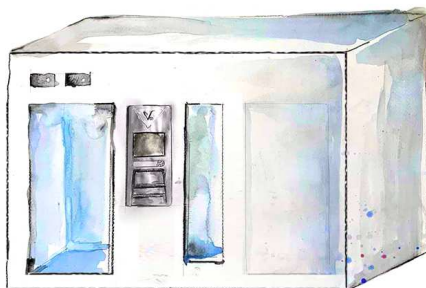
Steuerung:	Siemens SPS S7-1200
Schaltschrank:	Rittal
Relais / Schütze:	Weidmüller / Siemens
Leitungsschutzschalter:	ABB
Hauptschalter:	ABB
Anlagentest:	gemäß DIN-EN 60204-1
Breite ca.:	1.000 mm
Tiefe ca.:	400 mm
Höhe ca.:	2.000 mm
Gewicht ca.:	200 - 243 kg

2.4 Spezialverdampfer im Vorraum

- Verdampfer in Sonderausführung zur Wand- oder Deckenmontage
- Verdampferblock mit Silberlot gelötet
- Verdampferkernrohre innenberippt
- Ventilator in Sonderausführung für Tieftemperaturanwendung
- Elektrische Abtauung inkl. Sicherheitsabschaltung

2.5 Spezialverdampfer im Anwendungsraum

- Verdampfer in Sonderausführung für Tieftemperaturanwendung zur Wandmontage
- Verdampferblock mit Silberlot gelötet
- Verdampferkernrohre innenberippt
- Ventilator in Sonderausführung für Tieftemperaturanwendung
- Elektrische Abtauung inkl. Sicherheitsabschaltung
- 3 Stück außenliegende Ventilator Motoren in Sonderausführung mit innenliegenden Lüfterflügeln.



V2

10.02.2025

LW

2.6 Zellenkombination TYP ISO 150/160

Isolierung:	150 mm / 160 mm Polyurethan Hartschaum FCKW/HFCKW frei geschäumt
Oberfläche:	Innen und außen verzinktes Feinblech, kunststoffbeschichtet
Druckausgleich:	4 Stück Druckausgleichsventile, davon 2 mit verstärkter Heizung
Boden:	0,8 mm Edelstahlboden als Bodenwanne gefertigt. Rutschfestigkeitsklasse 11 Belastbarkeit 20kN/m ²
Beleuchtung:	in jedem Raum vorhanden
Außenabmessungen:	
Breite ca.:	4.200 mm
Tiefe ca.:	2.400 mm
Höhe ca.:	2.550 mm
Gewicht ca.:	1.460 kg

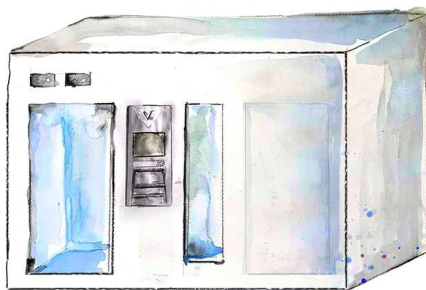
ODER

Außenabmessungen:	
Breite ca.:	4.200 mm
Tiefe ca.:	2.100 mm
Höhe ca.:	2.800 mm
Gewicht ca.:	1.650 kg

Andere Außenabmessungen sind auf Anfrage gegen Aufpreis möglich.

Für den Aufbau der Zelle werden mind. 50 cm Platz hinter der Zelle benötigt. Ist hinter der Zelle nicht ausreichend Platz, werden mind. 50 cm oberhalb der Zelle benötigt.

Die Farbe ist innen ähnlich RAL 9010 und außen ähnlich RAL 9006, andere RAL Farben sind auf Anfrage möglich.



V2

10.02.2025

LW

Umgebungsspezifikationen:

Temperaturbereich:

18-23 °C

Rel. Luftfeuchtigkeit max.:

50 %

Alle Fugenabdichtungen an der Zelle, Fenster, Türen und Elementen dienen als Wartungsfuge.

Da es bei der Produktion der Zellenelemente zu Ausgasungen im Schaum kommen kann und folgerichtig zur Blasenbildung in den einzelnen Elementen, schließen wir hier jegliche Gewährleistung aus, da dies nur ein optischer und kein technischer Mangel ist.

2.6.1 Ganzglas-Eingangstür

Ausführung:

DIN links oder rechts

Isolierglastür mit Rahmen

Türmaß ca.

926 x 2.045 mm (B x H)

Lichtes Türmaß ca.:

869 x 1.991 mm (B x H)

- Umlaufende Magnetdichtung
- Natureloxierter Aluminiumrahmen mit Heizung
- Durchgängige Griffleiste
- Beheizte Dreifachverglasung

2.6.2 Zwischentür

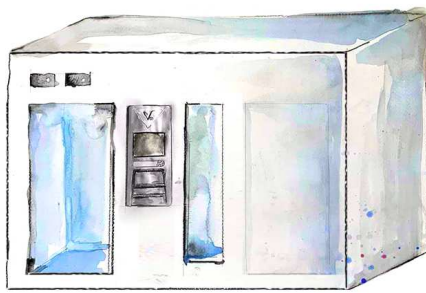
Ausführung:

DIN links oder rechts

Lichtes Türmaß ca.:

900 x 1900 mm (B x H)

- Zwischentür einflügelig
- Temperaturbereich -60°C/-110°C
- FCKW-frei geschäumt, verzinktes Stahlblech ähnlich RAL 9010
- Designergriffe ähnlich RAL 9010 gepulvert zum Öffnen und Schließen
- EPDM Dichtung umlaufend, um zum Rahmen abzudichten
- Tür-Rahmen aus Edelstahl mit spezieller Rahmenheizung, um ein Vereisen zu verhindern
- Wartungsfreie Scharniere und Türkloben mit Aluminium Rollen



V2

10.02.2025

LW

2.6.3 Deluxe-Fenster zum Anwendungsraum

Extra großes Fenster zum Anwendungsraum. Guter Sichtkontakt zwischen Operator und Anwender. Auflockerung des Raums, geeignet auch für Anwender mit Neigung zur Klaustrophobie.

Maße: 500 x 1700 mm



2.7 Service- Router mit Schnittstelle zur Fernüberwachung

- Anbindung an das Internet durch WAN Port
- SPS-Überwachung mit Alarmierungssystem (per E-Mail)
- VPN-Schalter zur vereinfachten Vor-Ort-Administration
- Deutsches Markenprodukt

Netzwerk:

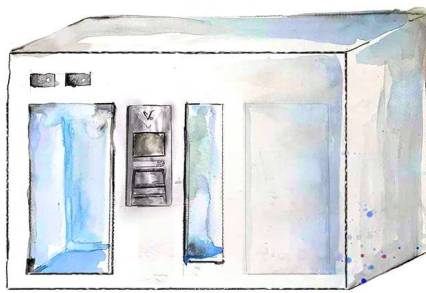
VPN	OpenVPN-Server, OpenVPN-Client
WAN/LAN	2 x RJ 45 10/100 Mbit/s, Voll- und Halbduplex
WLAN	802.11 b/g/n, Access-Point, WAN-Client

2.8 Kamera im Anwendungsraum

- Spezielle Kamera inkl. Gehäuse- und Scheibenheizung
- Spezielles temperaturbeständiges Schutzgehäuse IP54
- PoE Kamera

2.9 Musikwiedergabe im Anwendungsraum

- 2 Lautsprecher im Anwendungsraum



V2

10.02.2025

LW

2.10 Sprechanlage im Anwendungsraum

- IP basiert
- Fortschrittliche Audiotechnologie, automatische Verstärkung und Lautstärkeregelung sowie Unterdrückung von Hintergrundgeräuschen

2.11 Bedieneinheit und optionale Bedienmöglichkeiten

Display: großzügiger 22 Zoll Touch Screen
Software: Microsoft Windows 10

Über den Touch Screen sind folgende Funktionen bedienbar:

- Überwachung Temperatur
- Countdown -Timer
- Ein- und Ausschalten des Lichts
- Einstellen der Zeitschaltuhr

VPN Zugriff von der Ferne optional buchbar.

Design-Bedieneinheit aus Carbon von **capristo.de**

Bedieneinheit
Carbon

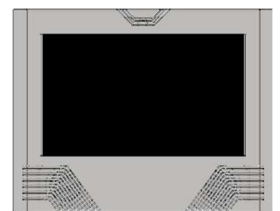


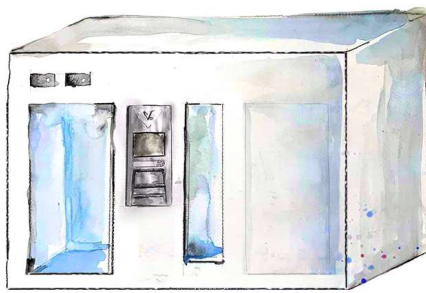
Alternativ: Edelstahl Pult, verchromt in 2 verschiedenen Farbvariationen:
Schwarz oder Bronze verchromt
Für die Montage als Wandeinbau, als auch als Wandaufbau geeignet.

2.12 Handlauf im Anwendungsraum

- Aus speziellem Hemlock Holz

Bedieneinheit
Edelstahl





V2

10.02.2025

LW

3. Wählbare Komponenten

- Wassergekühlter Kondensator, **KEIN Stadtwasser (Trinkwasser)**
- Luftgekühlter Kondensator

3.1 Wassergekühlter Kondensator

ACHTUNG: Kein Stadtwasser (Trinkwasser)

Anschlüssen Ein- Austritt	1"	R-AG
Volumenstrom Kühlwasser	3,5	m ³ /h
Wassereintritt min./max.	5/20	°C
Wasserdruck min./max.	1,5/5	bar

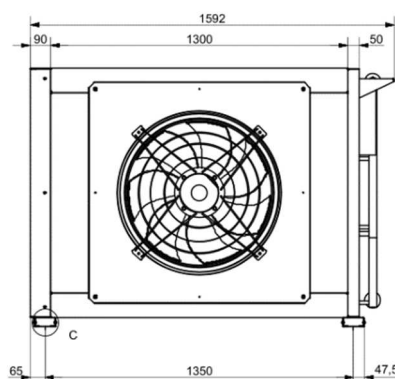
Option: Anschluss mit Stadtwasser, Kaltwassersatz oder mit Glykoler (**auf Anfrage**)

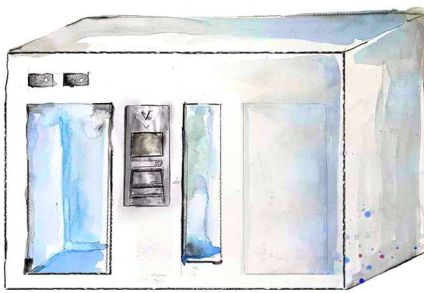
3.2 Luftgekühlter Kondensator

- Hocheffizienter Kondensator Vertikal in kompakt Bauweise
- Gehäuse stahl verzinkt, ähnlich RAL 7035
- EC-Ventilator der die Effizienz Anforderung der Richtlinie 2009/125/EG (ErP-Verordnung) erfüllt

Breite ca.:	1.600	mm
Tiefe ca.:	800	mm
Höhe ca.:	1.400	mm
Gewicht ca.:	175	kg

Luft Eintrittstemperatur max.:	34	°C
Schalldruckpegel in 10 Meter Abstand ca.:	48	dB (A)





V2

10.02.2025

LW

4. Optionale Komponenten

- Hybridkühlung (Luft- und Wasserkühlung umschaltbar)
- Nottür
- Holzverkleidung inkl. Handlauf im Anwendungsraum
- Kaltwassersatz
- Sondermaße V2 Zelle
- Großer Kondensator
- Kamera im Vorraum
- Musikwiedergabe im Vorraum
- Wärmerückgewinnung
- Teilung der Kälteanlage
- Unterfrierschutz Heizung

4.1 Hybridkühlung

- Luft- und Wasserkühlung manuell umschaltbar auf Anfrage, gegen Aufpreis

4.2 Nottür

Ausführung:

DIN links oder rechts

Türmaß ca.

795 x 2.077 mm (B x H)

Lichtes Türmaß ca.:

869 x 1.992 mm (B x H)

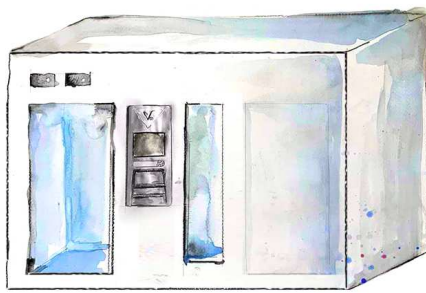
- Temperaturbereich -110°C/ +25 °C
- FCKW-frei geschäumt, verzinktes Stahlblech ähnlich RAL 9010
- Designergriffe ähnlich RAL 9010 gepulvert zum Öffnen und Schließen
- EPDM Dichtung umlaufend
- Tür-Rahmen aus Edelstahl mit spezieller Rahmenheizung, um ein Vereisen zu verhindern
- Wartungsfreie Scharniere und Türkloben

4.3 Holzverkleidung inkl. Handlauf im Anwendungsraum

- Spezielle Holzverkleidung aus Hemlock
- Kältebeständig
- Sorgt für angenehmes Ambiente

4.4 Kaltwassersatz

- Individuell an Kundenwünsche angepasst



V2

10.02.2025

LW

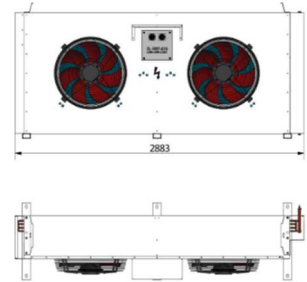
4.5 Sondermaße V2 Zelle

- hier gibt es verschiedene Möglichkeiten, sprechen Sie uns gerne an

4.6 Großer Kondensator

Für warme Luft Eintrittstemperaturen bis max.: **40 °C**

Breite ca.: 2.950 mm
Tiefe ca.: 770 mm
Höhe ca.: 1.450 mm
Schalldruckpegel in 10 Meter Abstand ca.: 56 dB (A)
Gewicht ca.: 278 kg



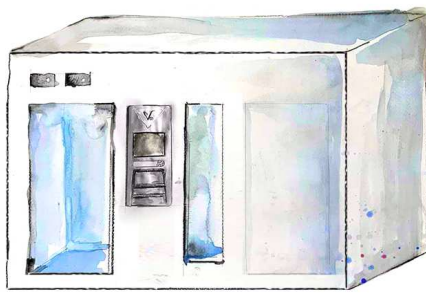
4.7 Kamera im Vorraum

- Spezielle Kamera inkl. Gehäuse- und Scheibenheizung
- Spezielles temperaturbeständiges Schutzgehäuse IP54
- PoE Kamera



4.8 Musikwiedergabe im Vorraum

- Lautsprecher:
2 Wege Hi-Fi Koaxial Lautsprecher
- Verstärker: 2x 15 / 10 W / 4 Ohm / 8 Ohm oder 1x 30 W / 8 Ohm;
Spannungsversorgung von 12 - 24 V inkl. Konvektionskühlung
- Kopplung durch Bluetooth-Receiver



V2

10.02.2025

LW

4.9 Wärmerückgewinnung

Die Kondensationsleistung beträgt 16 kW.

▪ Delta	5	K
▪ Anschlussstutzen	1	Zoll
▪ Druckabfall ca.	0,3	bar
▪ Durchflussmenge	2,76	m ³

Die Wärmeleistung hängt von den gewünschten Wassertemperaturen ab. Hohe Wassertemperaturen führen zu einer Teilverflüssigung im WRG-Wärmetauscher, die Restverflüssigung findet im nachgeschalteten Kondensator statt.

Beispiel mit einer Kondensationsleistung von 16 kW

100% WRG bei einer Wassertemp. bis zu 38 °C:	ca. Q = 16,0 kW
ca. 60 % WRG bei einer Wassertemp. bis zu 45 °C:	ca. Q = 13,0 kW
ca. 40 % WRG bei einer Wassertemp. bis zu 50 °C:	ca. Q = 9,0 kW
ca. 20 %WRG bei einer Wassertemp. bis zu 55 °C:	ca. Q = 4,0 kW

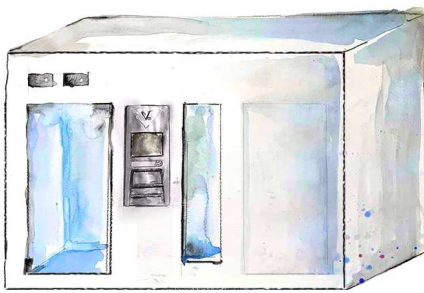
Info: Bei Betrieb mit chlorhaltigem Wasser muss ein Zwischenkreislauf zur Systemtrennung installiert werden. Als Option kann ein Titanwärmetauscher eingesetzt werden (auf Anfrage).

4.10 Teilung der Kälteanlage

- Die Anlage ist in der Breite zur besseren Einbringung, z. B. in engen Räumen, gegen Aufpreis, teilbar

4.11 Unterfrierschutzheizung

Unsere Tieftemperatur-Räume geben Kälte an ihre Umgebung ab. Im Bereich von teilweise oder vollständig in das Erdreich eingelassenen Fundamenten nimmt der darunter liegende Erdboden die Kälte an. Reicht der natürliche Wärmestrom aus der Umgebung und dem Erdreich nicht aus, gefriert die Feuchtigkeit im Boden, dehnt sich aus und der Erdboden wird angehoben. Je nach Bodenbeschaffenheit kann es hierdurch zu erheblichen Schäden am Gebäude kommen. Der Einsatz einer Unterfrierschutzheizung muss vor Aufstellung geprüft werden.



V2

10.02.2025

LW

5. Bauseitige Leistungen

Um eine optimale Einbringung, Montage und Inbetriebnahme der V2 zu gewährleisten, bitten wir Sie, folgende Voraussetzungen zu schaffen:

5.1 Anschlüsse

1. Strom:

Vorsicherung max.:

63 A

Betriebsspannung:

3Ph/N/PE 400V 50Hz

Netzform:

TN – Netz / TNC Netz

2. Netzwerk / Internet:

Der Servicerouter baut eine ausgehende (outbound) TCP-Verbindung zu der Adresse

<https://vpn.kaeltecloud.de> (IPv4: 128.140.2.254, alt. IPv6: 2a01:4f8:c2c:3e7f::1) auf.

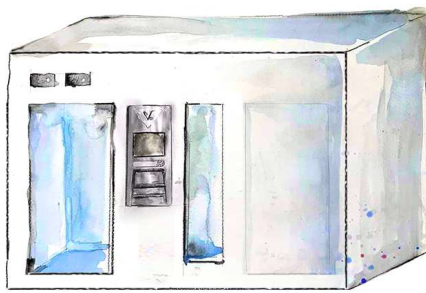
Um eine gesicherte Verbindung zu dem Server aufbauen zu können, müssen von Ihnen folgende Voraussetzungen geschaffen werden:

- in Ihrem Netz muss ein DNS-Server erreichbar sein
- die oben genannte IP-Adresse (128.140.2.254) muss freigegeben sein
- der folgende TCP-Port muss für den VPN-Tunnel freigegeben sein: TCP-Port 443
- der folgende TCP-Port muss für die Cloud-Funktion freigegeben sein: TCP-Port 8883
- zur Synchronisation der Zeit sollte der UDP-Port 123 offen sein

In der Anlage befinden sich 30 mA Fehlerstrom-Schutzschalter. Dies ist bei Verwendung zusätzlicher vorangeschalteter Fehlerstrom-Schutzschalter zu berücksichtigen.

5.2 Aufstellung

- Abladen- und Einbringen der Komponenten
- Container oder ähnliches zur Entsorgung von Verpackungsmaterial
- Freie Wege zum Einbringen
- Böden gegebenenfalls schützen (keine Gewährleistung bei Schäden)
- Brandschutzmaßnahmen
- Mauer-, Stemm-, Erd-, Dachdecker- und Malerarbeiten
- Hebezeuge wie Kran, Gerüste, fahrbare Arbeitsbühnen, Gabelstapler usw.
- Aufstellung auf planebenen Boden mit Fließestrich oder Fliesen, max. 2 cm Toleranz auf einer Gesamtlänge von 6 m



V2

10.02.2025

LW

- Durchbruch als Loch für Kondensator/Glykoler inkl. Ablassleitung: 200 mm Durchmesser (für alle Varianten)
Durchbruch zwischen Maschine und Zelle:
single Vaultz: 200 x 500 mm
vario Vaultz: 300 x 700 mm
Alle Durchbrüche müssen kundenseitig nach unserer Installation den lokalen Feuerstandards entsprechend verschlossen werden.

Um eine störungsfreie Funktion der V2 zu garantieren sind folgende Bestandteile zu beachten:

5.3 Umgebungsbedingungen

1. Aufstellungsraum Zelle:

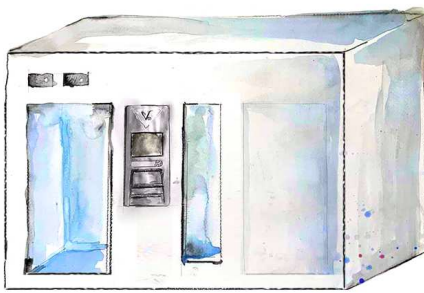
- Mindestens 5-facher Luftwechsel des Raumvolumens nach DIN EN 16798 Teil 3.
- Temperaturbereich: 18-23 °C
- Rel. Luftfeuchtigkeit: max. 50 %
- Falls ein Luftentfeuchter verwendet wird, bitte auf automatische Entwässerung achten.
- Es ist möglich, dass Feuchtigkeit (z.B. Schwitzwasser, oder Wasser durch Schneebildung) aus der Zelle treten kann. Der Hersteller übernimmt keine Gewährleistung auf eventuelle Schäden am Untergrund und / oder Teilen, wie Wänden oder Trockenbauteile. Bitte hier entsprechende Vorkehrungen treffen.

2. Maschinenraum:

Ausreichende Be- und Entlüftung und eventuelle Klimatisierung des Maschinenraums, um eine Umgebungstemperatur von min/max.: 5 / 25 °C zu gewährleisten.

Bitte beachten Sie

- a) Wärmeabgabe der Kältemaschine und Schaltschränke beträgt max. 8 kW
- b) Weitere Wärmequellen berücksichtigen und einen Puffer mit einbeziehen.
- c) Wir weisen ausdrücklich darauf hin, dass durch die Maschine störende Schwingungen und Geräusche während des Betriebes auf das Gebäude übertragen werden können. Sofern notwendig, müssen die Vorkehrungen gegen die Übertragungen der Schwingungen und Geräusche auf das Gebäude kundenseitig organisiert werden. Dies liegt nicht in der Zuständigkeit des Herstellers.



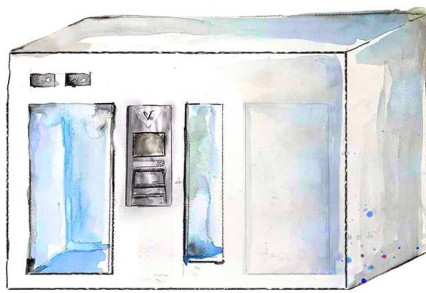
V2

10.02.2025

LW

Hinweise bei Nutzung eines Containers als Maschinenraum:

- Bis max. 22°C Außentemperatur kann der Maschinenraum über die Ventilatoren und die Lüftungsgitter be- und entlüftet werden
(Hinweis: die Lüftungsgitter müssen regelmäßig auf Verschmutzung kontrolliert werden und ggf. gereinigt werden)
- Ab 22°C Außentemperatur müssen Ventilatoren über das Thermostat ausgeschaltet werden und die Lüftungsgitter geschlossen werden
- Die Klimatisierung muss ab 22°C angeschaltet werden
(Hinweis: die Klimatisierung muss regelmäßig auf eine einwandfreie Funktion überprüft werden)



V2

10.02.2025

LW

6. Allgemeine Bestimmungen

- Ausführung der Maschine und der Dokumentation nach L&R Standard und CE-Zertifizierung
- Bei der Versorgungsspannung sind die Grenzwerte lt. EN 50160 einzuhalten

Hinweis zur Wasserbeschaffenheit:

In wasserführenden Systemen können verschiedene Prozesse ablaufen, die zu Korrosionen, mineralischen Ablagerungen und auch zu biologischen Problemen führen können. Für Störungen oder Schäden an Anlagen oder Anlagenkomponenten, die durch eine unzureichende Wasserqualität entstehen, lehnen wir jegliche Ansprüche ab. Um einen ordnungsgemäßen und störungsfreien Betrieb von wasserführenden Systemen zu erreichen, ist daher die Wasserqualität zu überprüfen und in Abhängigkeit von systemrelevanten Daten eine Wasseraufbereitung und eine Wasserbehandlung durchzuführen.

Auf Anfrage können wir Ihnen eine Richtwerttabelle der empfohlenen Wasserbeschaffenheit zur Verfügung stellen.

Pflegehinweis zur Edelstahl-Bedieneinheit:

Bitte beachten Sie, dass keine aggressiven Reiniger verwendet werden dürfen. Wir empfehlen Ihnen einen Chrome Reiniger mit Pflegefunktion zu verwenden. Ebenso empfehlen wir Ihnen die Nutzung eines Microfasertuchs.

Technische Änderungen:

Unsere Anlagen, Maschinen und Bauteile entsprechen dem heutigen Stand von Wissenschaft und Technik. Technische Änderungen, die weder die Leistung noch die Funktion der Anlage beeinträchtigen, behalten wir uns vor.

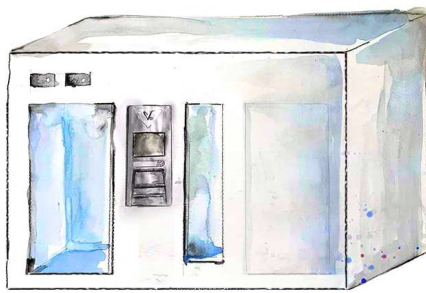
Leitungslängen

Maschine – Zelle = 10 m

Maschine – Kondensator = 10 m

Allgemeiner Hinweis:

Je kürzer die Rohrwege zwischen Maschine und Zelle sind, desto energieeffizienter arbeitet die Maschine.



V2

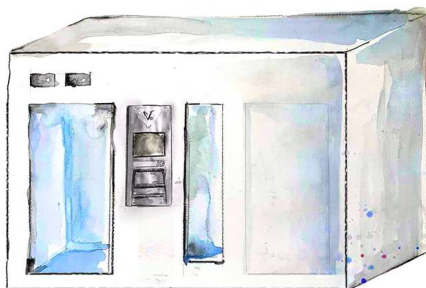
10.02.2025

LW

7. Bilder



*Die tatsächliche Erscheinung kann etwas variieren.



V2

10.02.2025

LW

8. Zertifikate

ZERTIFIKAT



International Certification Management GmbH



L&R Kältetechnik GmbH & Co. KG
Innovative Kältetechnik

Hachener Str. 90a
59846 Sundern Hachen

Standard:

DIN EN ISO 9001:2015

Geltungsbereich:

**Entwicklung, Montage, Vertrieb von kältetechnischen Anlagen,
Schaltanlagen und Steuerungsbau,
Kälte- und Tiefkälteanlagen für Verfahrenstechnische Prozesse
und Produktionsabläufe in der Industrie**

Mit diesem Zertifikat wird bescheinigt, dass die
L&R Kältetechnik GmbH & Co. KG Innovative Kältetechnik ein
Qualitätsmanagementsystem nach den Anforderungen der
DIN EN ISO 9001:2015 eingeführt hat und anwendet.

[Handwritten signature]
Zertifizierungsstelle, 06. Oktober 2022



ZERTIFIKAT
CERTIFICATE
CERTIFICAT
CERTIFICATO
CERTIFICADO

Zertifikatsnummer
A2209556

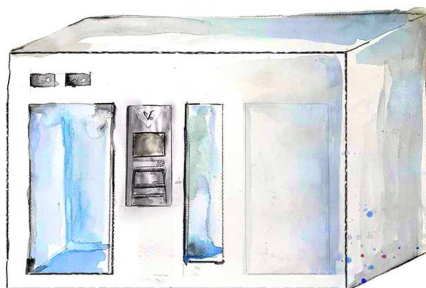
Gültig von
02. Dezember 2022

Gültig bis
01. Dezember 2025

International Certification
Management GmbH
Ohmstrasse 2-4
94342 Strasskirchen
Germany

Tel.: +49 9424 9481 400
Fax: +49 9424 9481 420

info@ic-management.com
www.ic-management.com



V2

10.02.2025

LW

ZERTIFIKAT ◆ CERTIFICADO ◆ CERTIFICAT ◆ 認証証書 ◆ CERTIFICATE ◆ ZERTIFIKAT



Industrie Service

ZERTIFIKAT

gültig bis: 07.05.2034

CERTIFICATE

valid until: 07.05.2034

EU-Baumusterprüfung (Modul B) - Baumuster - nach Richtlinie 2014/68/EU

EU Type examination (module B) - production type - according to Directive 2014/68/EU

Zertifikat-Nr.: Z-IS-TAK-MUC-24-05-3337919-08094822

Certificate No.:

Name und Anschrift des Herstellers: L & R Kältetechnik GmbH & Co. KG

Hachener Straße 90a-c

Name and address of manufacturer:

59846 Sundern, Germany

Hiermit wird bescheinigt, dass das unten genannte Baumuster die Anforderungen der Richtlinie 2014/68/EU erfüllt.

We herewith certify that the type mentioned below meets the requirements of the Directive 2014/68/EU.

Prüfbericht Nr.: P-IS-TAK-MUC-24-05-3829363-3

Evaluation report No.:

vom 07.05.2024

Geltungsbereich:

Scope of examination:

Baugruppen Kaskaden Kälteanlagen und
Baugruppen Kaskaden Wärmepumpen
zusätzliche Angaben siehe Anlage

Cascade refrigerating system assemblies and
cascade heat pump assemblies
additional Information see Appendix

Fertigungsstätte:

Manufacturing plant:

L & R Kältetechnik GmbH & Co. KG

Hachener Straße 90a-c

59846 Sundern, Germany

München, 08.05.2024

(Ort, Datum)

(Place, date)

Echtheitsprüfung durch App TÜV SÜD Verify

Verification of Certificate by TÜV SÜD App Verify

TÜV SÜD Industrie Service GmbH
Zertifizierungsstelle für Druckgeräte

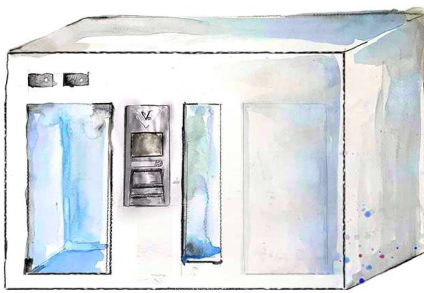
Johannes Steiglechner

Notifizierte Stelle, Kennnummer 0036
Notified Body, No. 0036
TÜV SÜD Industrie Service GmbH
Westendstr. 199
80686 München
GERMANY

Dokument ID: 3337919Yf4bf0



Seite 1 zum Zertifikat Nr. / Page 1 of the certificate No. Z-IS-TAK-MUC-24-05-3337919-08094822



V2

10.02.2025

LW

FACHUNTERNEHMERBESCHEINIGUNG

KÄLTE KLIMA



FACHBETRIEB

L & R Kältetechnik GmbH & Co. KG

Hachener Str. 90a-c

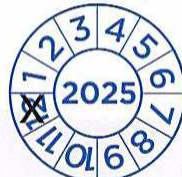
59846 Sundern

Ein Unternehmen wird mit dem Vollhandwerk „Kälteanlagenbauer“ in die Handwerksrolle eingetragen, wenn der Betriebsleiter die Voraussetzungen für dieses Gewerk erfüllt. Dem Betriebsleiter eines solchen Unternehmens ist die entsprechende Sach- und Fachkunde zur Installation, Prüfung und Wartung von Kälteanlagen insbesondere im nachfolgenden Sinne zuzusprechen:

- Er erfüllt die persönlichen Voraussetzungen zur Erlangung des Zertifikates A1 gemäß der Chemikalien-Klimaschutzverordnung/ Durchführungsverordnung (EU) 2024/2215. Folgende Tätigkeiten dürfen gemäß Artikel 3 Abs. 2 a) i. V. m. Artikel 2 Abs. 1 dieser Durchführungsverordnung an ortsfesten und mobilen Kälteanlagen, Klimaanlage und Wärmepumpen, in Bezug auf fluorierte Treibhausgase und Kohlenwasserstoffe durchgeführt werden: Dichtheitskontrolle, Kältemittelrückgewinnung, Installation, Reparatur, Instandhaltung und Wartungen.
- Er besitzt die erforderliche Sachkunde im Sinne des § 5 Abs. 2 Nr. 2 i.V.m. § 5 Abs. 1 Satz 1 Nr. 1 der Chemikalien-Ozonschichtverordnung.
- Er weist die notwendige Berufsausbildung einer zur Prüfung befähigten Person im Sinne des § 2 (6) Betriebssicherheitsverordnung auf.
- Er besitzt die notwendige Fachkunde zur Durchführung einer energetischen Inspektion an Klimaanlage gem. § 77 Nr. 3 des Gebäudeenergiegesetzes und zur Betriebsprüfung an Wärmepumpen gem. § 60a Abs. 4 Nr. 3 des Gebäudeenergiegesetzes.

Das Kälteanlagenbauerhandwerk ist ein zulassungspflichtiges Handwerk gem. § 1 Abs. 2 i.V.m. Anlage A Nr. 18 der Handwerksordnung.

Bescheinigung gültig bis:



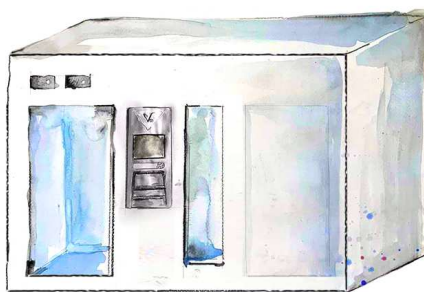
(Bestätigungssiegel)


Marcel Rehder
Geschäftsführer



Der VDKF e.V. ist mit über 1.000 Mitgliedsbetrieben seit 1962 der führende deutsche Wirtschaftsverband der Kälte-, Klima- und Wärmepumpenbranche und Partner des Kälteanlagenbauerhandwerks (40.000 Mitarbeiter, Umsatz 6,8 Mrd. Euro). Der VDKF ist Mitglied in vielen nationalen und europäischen Organisationen und versteht sich als Schnittstelle zwischen Politik, Verbänden, Industrie, Handel und Handwerk.

Verband Deutscher Kälte-Klima-Fachbetriebe e.V. • Josef-Biber-Haus • Kaiser-Friedrich-Straße 7 • 53113 Bonn
Telefon +49 (0)228 - 2 49 89 - 0 • Telefax +49 (0)228 - 2 49 89 - 40 • info@vdkf.de • www.vdkf.de



V2

10.02.2025

LW

L & R Kältetechnik GmbH & Co. KG
Hachener Str. 90c
D-59846 Sundern-Hachen



EU Konformitätserklärung / EU Declaration of conformity
DGRL 2014/68/EU Anhang VII / PED 2014/68/EU, Annex VII

EU Konformitätserklärung / EU Declaration of conformity
DGRL 2014/68/EU Anhang VII / PED 2014/68/EU, Annex VII

Hiermit erklären wir, dass die benannte Baugruppe/Maschine allen einschlägigen Bestimmungen dieser Richtlinie entspricht / We hereby declare that the machine/assembly complies with all relevant provisions of this Directive.

Bezeichnung / Designation: Kryo- Kältekammer / Cryo cold chamber
Kältemittel / Refrigerant: R 449 A / R23 / R14
Typ / Type: Vaultz V2
Projekt-Nr. / project-no.:
Baujahr / Year of manuf.:

Kategorie III, Modul B (Baumuster)/C2 | Category III, Module B (type examination)/C2

Notifizierte Stelle | Notified body: TÜV SÜD Industrie Service GmbH
Ridlerstraße 65
80339 München



Zertifikat-Nr. | Certificate no.:
Modul B (Baumuster) Z-IS-TAK-MUC -24-05-3337919-08094822
Modul C2 Z-IS-TAK-MUC -24-05-3337919-08113305

Dokument mit der Baugruppenbeschreibung und den angewandten Konformitätsbewertungsverfahren / Document with description of assembly and the applied conformity assessment procedures: 00xxx58 Vers.1

Andere angewandte Richtlinien / Other applied directives:

Maschinenrichtlinie 2006/42/EG, Anhang II A
Machinery Directive 2006/42/EC, Annex II A
Richtlinie 2014/30/EU Elektromagnetische Verträglichkeit
Directive 2014/30/EU Electromagnetic Compatibility

Angewandte harmonisierte Normen / Applied harmonized standards:

EN 378-2 :2018, Kälteanlagen und Wärmepumpen / Refrigerating systems and heat pumps
EN ISO 12100 :2011, Sicherheit von Maschinen / Machinery safety
EN 61000-6-1 und 2 :2019, Störfestigkeit / Interference immunity

Angewandte nationale technische Spezifikationen, insbesondere:

Applied national technical specifications, in particular:

DIN 8901 :2002, Schutz von Erdreich, Grund- und Oberflächenwasser /
Protection of soil, groundwater and surface water
DIN 2405 :2023, Rohrleitungen in Kälteanlagen und Kühleinrichtungen, Kennzeichnung /
Piping in refrigeration systems and cooling equipment, labelling

Bei einer Änderung der Baugruppe/Maschine, die nicht mit uns abgestimmt ist, verliert diese EU-Konformitätserklärung ihre Gültigkeit.

This declaration of EU conformity shall become null and void when the assembly is subjected to any modification that has not met with our approval.

Sundern, xx/xx/202x

Bevollmächtigte Person:

André Rößmann
Technischer Geschäftsführer

L & R – Archivierung

CE – V2x-00xxx – xxxxx
Masch. Nr. – lfd. Nr.