



DE

Betriebsanleitung

COMFORT KOMPAKT LÜFTUNGSGERÄT

CKL evo
(Original)

Deutsch | Änderungen vorbehalten!

Inhaltsverzeichnis

1	Zu diesem Dokument	04
1.1	Gültigkeit des Dokuments	04
1.2	Zielgruppe	04
1.3	Mitgeltende Dokumente	04
1.4	Aufbewahrung der Dokumente	04
1.5	Symbole	04
1.6	Warnhinweise.....	04
2	Sicherheit	05
2.1	Bestimmungsgemäße Verwendung	05
2.2	Sicherheitsmaßnahmen	06
2.2.1	Verhalten im Brandfall.....	06
2.3	Allgemeine Sicherheitshinweise.....	07
2.4	Übergabe an den Anlagenbetreiber	07
2.5	Konformitätserklärung	07
3	Normen, Vorschriften	08
3.1	Maßgebende Normen und Vorschriften:	08
3.2	Für Installation, Betrieb und Wartung sind folgende Normen und Vorschriften zu beachten	08
4	Beschreibung.....	09
4.1	CKL-iV evo Comfort-Kompakt-Lüftungsgerät für Innenaufstellung Kanalanschluss vertikal	09
4.1.1	Technische Daten / Abmessungen CKL-iV evo.....	10
4.2	CKL-iH evo Comfort-Kompakt-Lüftungsgerät für Innenaufstellung Kanalanschluss horizontal	12
4.2.1	Technische Daten / Abmessungen CKL-iH evo	13
4.3	CKL-A evo Comfort-Kompakt-Lüftungsgerät für Außenaufstellung (wetterfest).....	14
4.3.1	Technische Daten / Abmessungen CKL-A evo.....	15
5	Planung	16
5.1	Aufstellung Innengerät	16
5.1.1	Mindestabstand zwischen Außenluftansaug und Fortluftausblas wegen Luftkurzschluss	16
5.2	Aufstellung Außengerät (wetterfest).....	17
5.2.1	Anschluss von Kondensatableitung und Wärmetauscher PWW.....	17
5.3	Lage der Bedienseite	18
6	Installation.....	20
6.1	Anlieferungszustand	20
6.1.1	Lagerung	20
6.2	Transport.....	21
6.3	Entsorgung und Recycling	21
6.4	Außengerät montieren	22
6.5	Kanalanschlüsse montieren	23
6.5.1	Eckige Kanalsysteme montieren.....	23
6.5.2	Runde Kanalsysteme montieren	23
6.6	Siphon montieren	24
6.7	Hydraulischer Anschluss	26
6.8	Elektroanschluss	26
6.8.1	Allgemeine Hinweise.....	26
6.8.2	Netzzuleitungsquerschnitt / Bauseitige Absicherung	27
6.8.3	Motordaten	27
6.8.4	Kabelkanäle befestigen bei Außengeräten	28

Inhaltsverzeichnis

7	Inbetriebnahme	29
7.1	Inbetriebnahme vorbereiten	29
7.2	Anlage in Betrieb nehmen	29
7.2.1	Ventilatoren in Betrieb nehmen	30
7.2.2	Elektro-Vorheizregister (Zubehör) in Betrieb nehmen	30
7.2.3	Elektro-Nachheizregister (Zubehör)	30
7.2.4	Gegenstrom-Plattenwärmetauscher	31
7.2.5	Schnellaufheizung (Boostfunktion).....	31
7.3	Volumenstrombestimmung.....	31
7.3.1	Wirkdruck messen.....	31
7.3.2	Wirkdruck CKL-1400 evo	32
7.3.3	Wirkdruck CKL-2400 evo	32
7.3.4	Wirkdruck CKL-3300 evo	33
7.3.5	Wirkdruck CKL-4700 evo	33
7.3.6	Wirkdruck CKL-6100 evo	34
7.4	Weitere Einstellungen BMK und Zubehörteile	34
7.5	Wärmetauscher Kühler, Erhitzer	35
7.5.1	Montagehinweise Wärmetauscher	35
7.5.2	Wärmetauscher (Kalt-/Warm-/Heisswasser)	36
7.5.3	Erhitzer (Warm-/Heisswasser/Dampf).....	36
7.5.4	Frostschutzthermostat.....	36
7.5.5	Kühler (Kaltwasser).....	37
7.5.6	Kühler (Direktverdampfer).....	37
8	Wartung	38
8.1	Allgemeine Hinweise zur Wartung	38
8.2	Außerbetriebnahme zur Wartung	38
8.3	Wartung durchführen.....	38
8.3.1	Kompaktfilter	38
8.3.2	Ventilator-Motoreinheit	39
8.3.3	Elektrische Ausrüstung.....	39
8.3.4	Gegenstrom-Plattenwärmetauscher (PWT)	39
8.3.5	Elektro-Vorheizregister / Elektro-Nachheizregister (Zubehör).....	39
8.3.6	Bypassklappe /Abluftklappe / Außenluftklappe / Boostklappe	39
8.3.7	Klappenstellmotoren AUF / ZU oder stufenlos	39
8.3.8	Kondensatwannen	39
8.3.9	Siphon	39
8.3.10	Wärmetauscher Erhitzer /Kühler / Direktverdampfer	39
8.4	Checkliste Hygienekontrolle.....	40
9	Anhang	41
9.1	Anschlussplan für CKL-1400, 2400, 3300, 4700, 6100 evo.....	41
9.1.1	Allgemeine Symbole	42
9.1.2	Anordnung der Klemmleisten bei den Gerätevarianten	43
9.1.3	Anschlüsse Klemmleiste X1	44
9.1.4	Anschlüsse Klemmleiste X2.....	46
9.1.5	Anschlüsse Klemmleiste X3.....	48
9.1.6	Legende Klemmleiste X3	49
9.1.7	Anschluss Klemmleiste X4.....	50
9.1.8	Anschluss Klemmleiste X6 und X8	52
9.1.9	Detaillierter Anschluss für i4 bis i5	57
9.1.10	Leitungsübersicht für bauseitige Verdrahtung.....	58
9.1.11	Kennlinie Temperatursensoren (NTC5k).....	59

Zu diesem Dokument

1 Zu diesem Dokument

- ▶ Dieses Dokument vor Beginn der Arbeiten lesen.
 - ▶ Die Vorgaben in diesem Dokument einhalten.
- Bei Nichtbeachten erlischt der Gewährleistungsanspruch gegenüber der Fa. WOLF GmbH.

1.1 Gültigkeit des Dokuments

Dieses Dokument gilt für das Comfort Kompakt Lüftungsgerät CKL evo.

1.2 Zielgruppe

Dieses Dokument richtet sich an den Fachhandwerker für Klima-, Lüftungs- und Elektrotechnik.

1.3 Mitgeltende Dokumente

Anschlussplan für die Regelung.
WRS-K Anleitung
Konfigurationsassistenten
Hinweise in Form von Aufklebern.

Es gelten auch die Dokumente aller verwendeten Zubehörmodule und weiterer Zubehöre.

1.4 Aufbewahrung der Dokumente

Die Dokumente müssen an einem geeigneten Ort aufbewahrt und jederzeit verfügbar gehalten werden. Der Anlagenbenutzer übernimmt die Aufbewahrung aller Dokumente. Die Übergabe erfolgt durch den Fachhandwerker.

1.5 Symbole

In diesem Dokument werden folgende Symbole verwendet:

Symbol	Bedeutung
▶	Kennzeichnet einen Handlungsschritt
1	Kennzeichnet einen Arbeitsschritt in Abbildungen: Die Nummerierung entspricht der Reihenfolge des Arbeitsablaufs.
⇒	Kennzeichnet eine notwendige Voraussetzung
✓	Kennzeichnet das Ergebnis eines Handlungsschrittes
i	Kennzeichnet wichtige Informationen für den sachgerechten Umgang mit dem Gerät
	Kennzeichnet einen Hinweis auf mitgeltende Dokumente

Tab. 1.1 Bedeutung Symbole

1.6 Warnhinweise

Warnhinweise im Text warnen vor Beginn einer Handlungsanweisung vor möglichen Gefahren. Die Warnhinweise geben durch ein Piktogramm und ein Signalwort einen Hinweis auf die mögliche Schwere der Gefährdung.

Symbol	Signalwort	Erläuterung
	GEFAHR	Bedeutet, dass schwere bis lebensgefährliche Personenschäden auftreten werden.
	WARNUNG	Bedeutet, dass schwere bis lebensgefährliche Personenschäden auftreten können.
	VORSICHT	Bedeutet, dass leichte bis mittelschwere Personenschäden auftreten können.
	HINWEIS	Bedeutet, dass Sachschäden auftreten können.

Tab. 1.2 Bedeutung Warnhinweise

2 Sicherheit

- ▶ Arbeiten am Wärmeerzeuger nur von Fachhandwerkern durchführen lassen.
- ▶ Arbeiten an elektrischen Bauteilen lt. VDE 0105 Teil 1 nur von Elektrofachkräften durchführen lassen.

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

WOLF Lüftungsgeräte CKL evo sind zum Heizen und Filtern von normaler Luft bestimmt.

Maximale Luftansaug- bzw. Umgebungstemperatur: -20 °C bis +40 °C.

Aufstellhöhe: bis max. 2000 m über Normalhöhennull (NHN)

Der Einsatz der Geräte in Feuchträumen ist nicht zulässig.

Der Einsatz der Geräte in Räumen mit explosiver Atmosphäre ist nicht zulässig.

Die Förderung von stark staubhaltigen oder aggressiven Medien ist nicht zulässig.

Außenaufstellung:

Die Geräte sind für normale klimatische Bedingungen mit Luftfeuchten bis 13 g/m³ Luft geeignet.

Innenaufstellung:

Die Lüftungsgeräte welche für Innenraumaufstellung vorgesehen sind, müssen in Räumen platziert werden, die den Anforderungen der VDI 2050 entsprechen. (VDI 2050, Anforderung an Technik-zentralen -Planung und Ausführung).

Dabei gilt unter anderem:

- Die Raumtemperatur in Technikzentralen darf aus technischen Gründen nicht unter 5°C sinken (Frostgefahr) und nicht oberhalb von 40°C liegen.
- Der Betrieb sollte bei Raumkonditionen zwischen 22°C und 28°C bei ca. 55% relativer Feuchte stattfinden.
- Es müssen ausreichende Wartungsflächen vorgesehen werden.

Darüber hinausgehende Betriebs- und Einsatzgrenzen stellen eine nicht bestimmungsgemäße Verwendung dar und sind nicht zulässig.

Eine bauseitige Veränderung oder nicht bestimmungsgemäße Verwendung des Gerätes ist nicht zulässig, für hieraus resultierende Schäden wird von der WOLF GmbH keine Haftung übernommen.

Wird aufgrund baulicher Anforderungen ein zusätzlicher Schutzpotentialausgleich gefordert, ist dieser bauseits zu erstellen. Es obliegt dem Benutzer oder dem zertifizierten Fachhandwerker (Elektroinstallateur) für eine einwandfreie Erdung der Geräte gemäß den geltenden nationalen und örtlichen Elektro- und Installationsvorschriften zu sorgen.

Fachhandwerker sind qualifizierte und eingewiesene Installateure, Elektriker usw..

Benutzer sind Personen, die in der Nutzung des Klimagerätes von einer fachkundigen Person untergewiesen wurden.

Je nach Gerätekonfiguration können die einzelnen Module entweder miteinander leitfähig verbunden oder auch nicht leitfähig verbunden sein. Module mit elektrischen Betriebsmitteln sind immer mit dem Schutzleiter verbunden.

2.2 Sicherheitsmaßnahmen

Sicherheits- und Überwachungseinrichtungen nicht entfernen, überbrücken oder in anderer Weise außer Funktion setzen. Das Klimagerät nur in technisch einwandfreiem Zustand betreiben. Störungen und Schäden, die die Sicherheit beeinträchtigen oder beeinträchtigen können, umgehend und fachmännisch beheben.

- ▶ Schadhafte Bauteile durch Original WOLF-Ersatzteile ersetzen.

Es darf nur Luft gefördert werden. Diese darf keine gesundheitsschädlichen, brennbaren, explosiven, aggressiven, korrosionsfördernden oder in anderer Weise gefährlichen Bestandteile enthalten, da ansonsten diese Stoffe im Kanalsystem oder Gebäude verteilt werden und die darin lebenden Personen, Tiere oder Pflanzen in ihrer Gesundheit beeinträchtigt oder gar getötet werden können.

2.2.1 Verhalten im Brandfall

- ▶ Eine unmittelbare Brandgefahr durch das Gerät als solches ist nicht gegeben. Durch Fremdeinwirkung können die in dem Gerät in geringen Mengen eingebauten Dichtungen abbrennen. Im Brandfall muss das Gerät durch z.B. bauseitige Rauchmelder stromlos geschaltet werden. Bei der Brandbekämpfung ist Atemschutz zu tragen. Für die Brandbekämpfung können die üblichen Löschmittel, wie Wasser, Löschschaum oder Löschpulver verwendet werden. Da brennbare Dichtungen nur in geringen Mengen eingebaut sind, können im Brandfall auch nur geringe Mengen an Schadstoffen entstehen.
- ▶ Die eingesetzten Kabel sind Silikon- und Cadmiumfrei und entsprechen bezüglich ihres Brandverhaltens der Klasse Eca (DIN 60332-2).

2.3 Allgemeine Sicherheitshinweise



GEFAHR

Elektrische Spannung!

Todesfolge durch Stromschläge.

- ▶ Elektrische Arbeiten von einem Fachhandwerker durchführen lassen.



GEFAHR

Rotierender Ventilator!

Gefahr von schweren bis lebensgefährlichen Verletzungen durch Unterdruck oder Überdruck

- ▶ Stillstand des Ventilators abwarten
- ▶ Revisionstüren vorsichtig öffnen
- ▶ Zugelassenen Fachbetrieb benachrichtigen.

2.4 Übergabe an den Anlagenbetreiber

- ▶ Diese Anleitung und die mitgeltenden Unterlagen an den Anlagenbetreiber übergeben.
- ▶ Den Anlagenbetreiber in die Bedienung der Anlage einweisen.
- ▶ Den Anlagenbetreiber auf folgende Punkte hinweisen:
 - Jährliche Inspektion und Wartung ausschließlich durch einen Fachhandwerker durchführen lassen.
 - Abschluss eines Inspektions- und Wartungsvertrag mit einem Fachhandwerker empfehlen.
 - Instandsetzungsarbeiten ausschließlich durch einen Fachhandwerker durchführen lassen.
 - Ausschließlich Original-WOLF-Ersatzteile verwenden.
 - Keine technischen Änderungen am Gerät oder an regelungstechnischen Bauteilen vornehmen.
 - Diese Anleitung und die mitgeltenden Unterlagen sorgfältig und an einem geeigneten Ort aufbewahren und jederzeit verfügbar halten.
- ▶ Den Anlagenbetreiber auf die Betriebsanleitung verweisen.

2.5 Konformitätserklärung

Dieses Produkt ist konform mit den europäischen Richtlinien und den nationalen Anforderungen.

3 Normen, Vorschriften

3.1 Maßgebende Normen und Vorschriften:

Für die Lüftungsgeräte gelten die folgenden Normen und Vorschriften:

- Maschinenrichtlinie 2006/42/EG
- Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU
- EMV - Richtlinie 2014/30/EU
- RoHS-Richtlinie 2011/65/EU
- ErP - Richtlinie 2009/125/EG

- DIN EN ISO 12100 Sicherheit von Maschinen; Gestaltungsleitsätze
- DIN EN ISO 13857 Sicherheit von Maschinen; Sicherheitsabstände
- DIN EN ISO 13854 Sicherheit von Maschinen; Mindestabstände
- DIN EN ISO 14120 Sicherheit von Maschinen; Trennende Schutzeinrichtungen
- DIN EN 60204-1 Sicherheit von Maschinen; Elektrische Ausrüstung

- DIN ISO 1940-1 Mechanische Schwingungen; Auswuchtgüte
- DIN EN 1886 Lüftung von Gebäuden; Zentrale raumluftechnische Geräte
- DIN EN 60730 Automatische elektrische Regel- und Steuergeräte
- EN 61000-3-2 Oberschwingungsströme
Bei 3 ~ Typen Gemäß EN 61000-3-2 für ein "professionelles Gerät".
- EN 61000-3-3 Spannungsänderungen
- EN 61000-6-2+3 Elektromagnetische Verträglichkeit

- VDI 6022 Hygieneanforderungen an raumluftechnische Anlagen und Geräte
- VDI 3803 Zentrale raumluftechnische Anlagen -
Bauliche und technische Anforderungen
- VDMA 24167 Ventilatoren; Sicherheitsanforderungen

Ferner gelten für Österreich die ÖVE-Vorschriften sowie die örtliche Bauordnung.

3.2 Für Installation, Betrieb und Wartung sind folgende Normen und Vorschriften zu beachten

Für die Installation, den Betrieb und die Wartung sind nachstehende Normen und Vorschriften zu beachten:

- DIN VDE 0100 Bestimmungen für das Errichten von Starkstromanlagen bis 1000 V
- DIN EN 50110-1 (VDE 0105-1) Betrieb von elektrischen Anlagen
- DIN VDE 0105-100 Betrieb von elektrischen Anlagen; Allgemeine Festlegungen
- DIN VDE 0701-0702 Prüfung nach Instandsetzung, Änderung elektrischer Geräte,
Wiederholungsprüfung elektrischer Geräte
- VDI 2050 Anforderungen an Technikzentralen - Planung und Ausführung

Beschreibung

4 Beschreibung

4.1 CKL-iV evo Comfort-Kompakt-Lüftungsgerät für Innenaufstellung Kanalanschluss vertikal

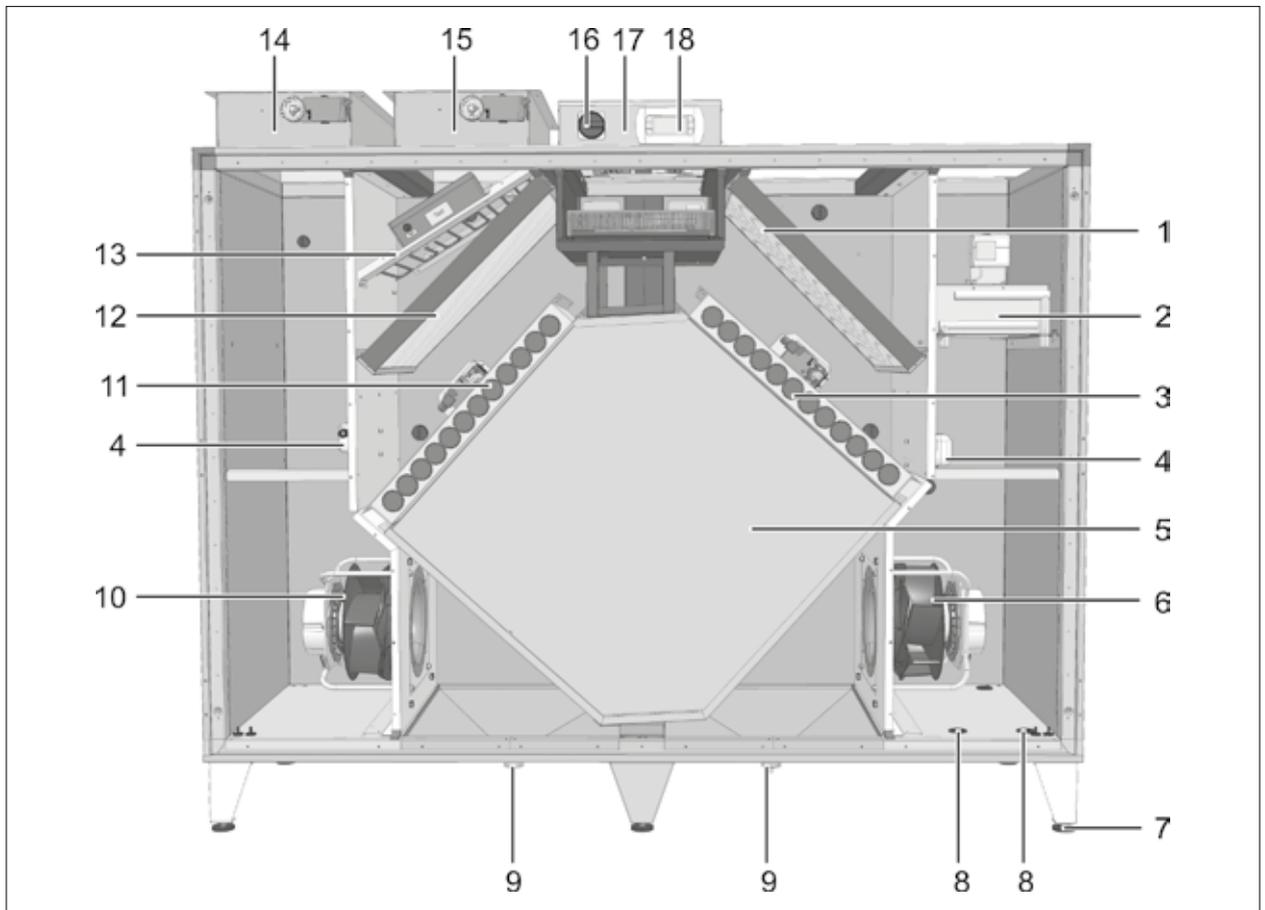


Abb. 4.1 CKL-iV evo Beschreibung

- | | | | |
|---|--|----|---|
| 1 | Kompaktfilter Abluft | 10 | EC-Ventilator Abluft |
| 2 | PWW-Wärmetauscher (optional) | 11 | Bypassklappe mit Stellmotor stufenlos |
| 3 | Boostklappe mit Stellmotor (optional) | 12 | Kompaktfilter Außenluft |
| 4 | Differenzdruckschalter zur Filterüberwachung | 13 | Filtervortrockner (optional) |
| 5 | Gegenstromwärmetauscher mit Bypass | 14 | Fortluftklappe mit Stellmotor (Auf / Zu) |
| 6 | EC-Ventilator Zuluft | 15 | Außenluftklappe mit Stellmotor (Auf / Zu) |
| 7 | Füße höhenverstellbar | 16 | Reparaturschalter |
| 8 | Anschlussöffnung PWW | 17 | Schaltschrank |
| 9 | Anschlussstutzen für Siphon DN 50 | 18 | Bedienmodul BMK |

Beschreibung

4.1.1 Technische Daten / Abmessungen CKL-iV evo

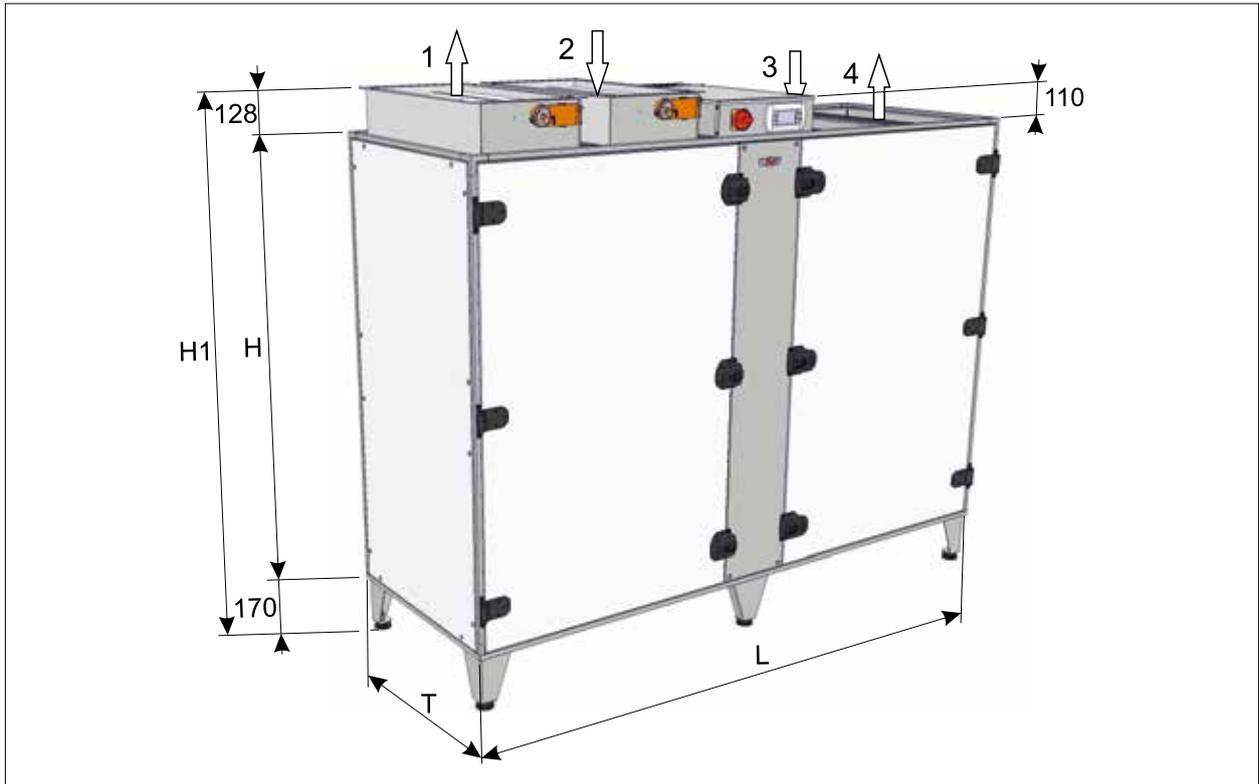


Abb. 4.2 CKL-iV evo Abmessungen

1 Fortluft
2 Außenluft

3 Abluft
4 Zuluft

Beschreibung

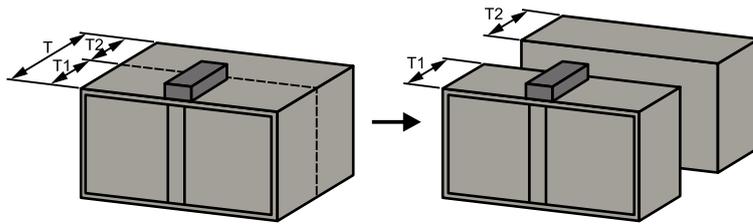


Abb. 4.3 CKL-iV 4700 evo / CKL-iV-6100 evo geteilt, Regelung schwenkbar

Technische Daten

Typ	CKL-iV-	1400 evo	2400 evo	3300 evo	4700 evo	6100 evo
Länge L	mm	1525	2033	2033	2237	2237
Tiefe T	mm	750	750	950	1360	1665
Tiefe T1 (inkl. Geräteverbinder)	mm	-----	-----	-----	765	968
Tiefe T2 (inkl. Geräteverbinder)	mm	-----	-----	-----	630	732
Gesamthöhe H1	mm	1315	1722	1722	1749	1749
Höhe H	mm	1017	1424	1424	1424	1424
Fußhöhe	mm	170	170	170	170	170
Klappenhöhe	mm	128	128	128	155	155
Fortluft „1“	mm	Li 596x206*	Li 596x307*	Li 799x307*	Li 1222x356*	Li 1527x356*
Außenluft „2“	mm	Li 596x206*	Li 596x307*	Li 799x307*	Li 1222x356*	Li 1527x356*
Abluft „3“	mm	Li 596x206*	Li 596x307*	Li 799x307*	Li 1222x356*	Li 1527x356*
Zuluft „4“	mm	Li 596x206*	Li 596x307*	Li 799x307*	Li 1222x356*	Li 1527x356*
Kondensatstutzen		1½ “	1½ “	1½ “	1½ “	1½ “
Gewicht	kg	250	360	450	645	725
Max. Volumenstrom	m³/h	1400	2400	3300	4700	6100

* Kanalanschlussmaß

Beschreibung

4.2 CKL-iH evo Comfort-Kompakt-Lüftungsgerät für Innenaufstellung Kanalanschluss horizontal

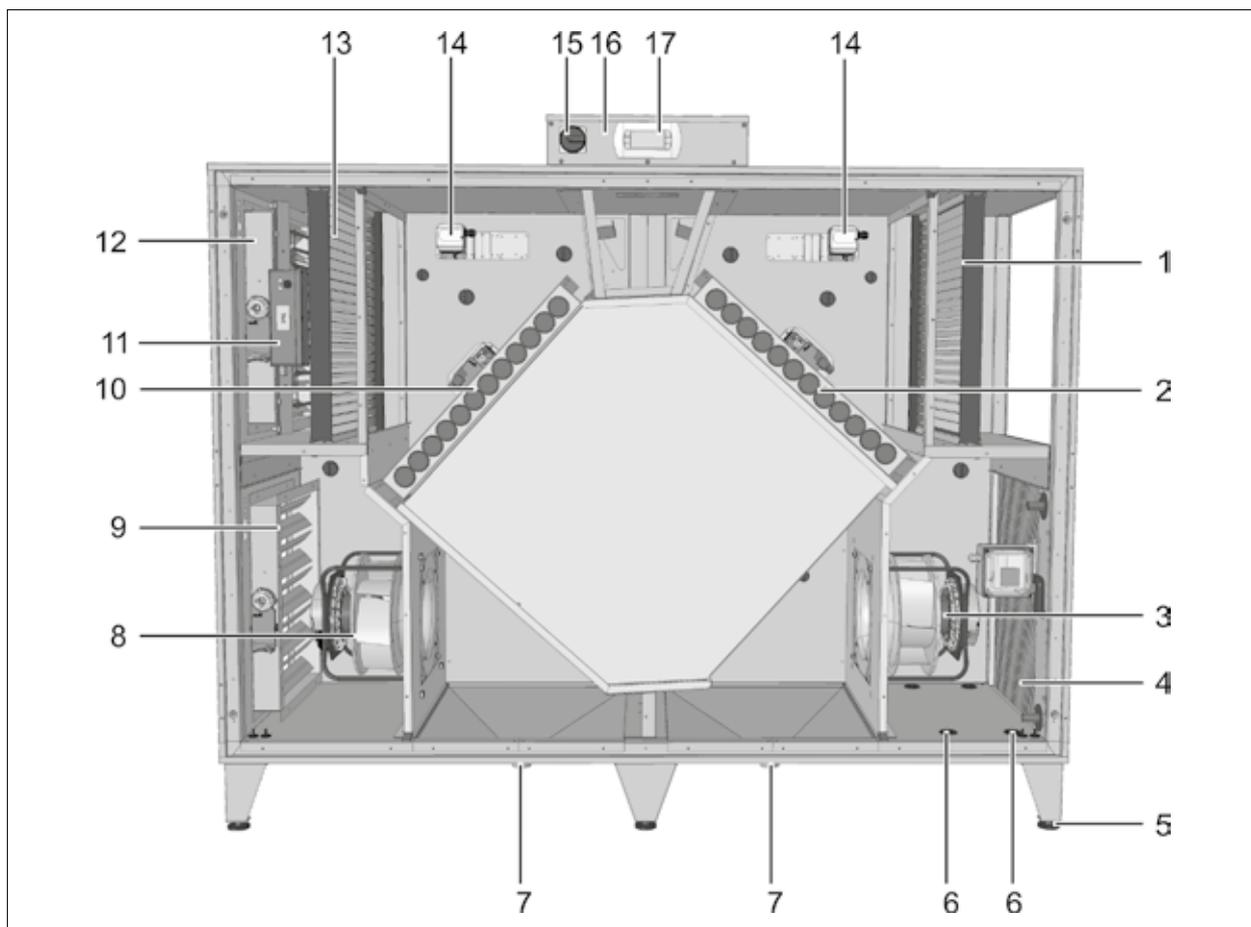


Abb. 4.4 CKL-iH evo Beschreibung

- | | | | |
|---|--|----|--|
| 1 | Kompaktfilter Abluft | 10 | Bypassklappe mit Stellmotor stufenlos |
| 2 | Boostklappe mit Stellmotor (optional) | 11 | Filtervortrockner (optional) |
| 3 | EC-Ventilator Zuluft | 12 | Außenluftklappe mit Stellmotor (Auf / Zu) |
| 4 | PWW-Wärmetauscher (optional) | 13 | Kompaktfilter Außenluft |
| 5 | Füße höhenverstellbar | 14 | Differenzdruckschalter zur Filterüberwachung |
| 6 | Anschlussöffnung PWW | 15 | Reparaturschalter |
| 7 | Anschlussstutzen für Siphon DN 50 | 16 | Schaltschrank |
| 8 | EC-Ventilator Abluft | 17 | Bedienmodul BMK |
| 9 | Fortluftklappe mit Stellmotor (Auf / Zu) | | |

Beschreibung

4.2.1 Technische Daten / Abmessungen CKL-iH evo

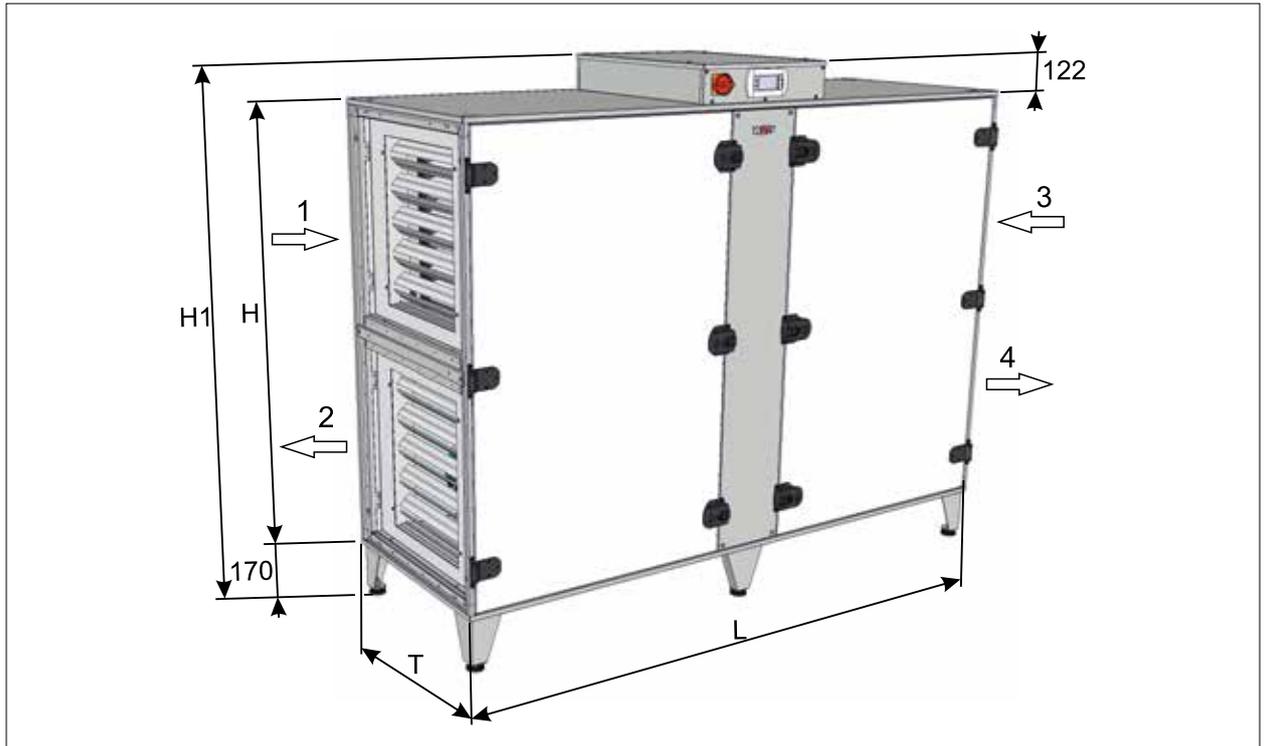


Abb. 4.5 CKL-iH evo Abmessungen

- | | |
|-------------|----------|
| 1 Außenluft | 3 Abluft |
| 2 Fortluft | 4 Zuluft |

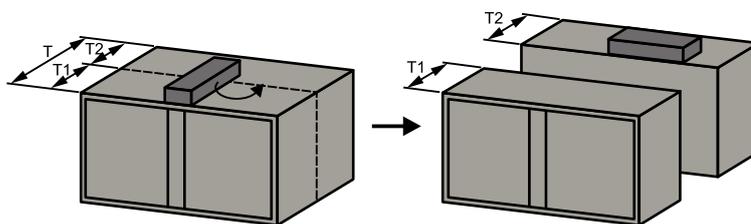


Abb. 4.6 CKL-iH-4700 evo, CKL-iH-6100 evo geteilt, Regelung schwenkbar

Technische Daten

Typ	CKL-iH-	1400 evo	2400 evo	3300 evo	4700 evo	6100 evo
Länge L	mm	1525	2033	2033	2237	2237
Tiefe T	mm	750	750	950	1360	1665
Tiefe T1 (inkl. Geräteverbinder)	mm	-----	----	----	663	968
Tiefe T2 (inkl. Geräteverbinder)	mm	-----	----	----	732	732
Gesamthöhe H1	mm	1309	1716	1716	1716	1716
Höhe H	mm	1017	1424	1424	1424	1424
Fußhöhe	mm	170	170	170	170	170
Regelung	mm	122	122	122	122	122
Fortluft „2“	mm	Li 612x409*	Li 612x612*	Li 815x612*	Li 1222x612*	Li 1527x612*
Außenluft „1“	mm	Li 612x409*	Li 612x612*	Li 815x612*	Li 1222x612*	Li 1527x612*
Abluft „3“	mm	Li 612x409*	Li 612x612*	Li 815x612*	Li 1222x612*	Li 1527x612*
Zuluft „4“	mm	Li 612x409*	Li 612x612*	Li 815x612*	Li 1222x612*	Li 1527x612*
Kondensatstutzen		1½ “	1½ “	1½ “	1½ “	1½ “
Gewicht	kg	250	360	450	645	725
Max. Volumenstrom	m³/h	1400	2400	3300	4700	6100

* Kanalanschlussmaß

Beschreibung

4.3 CKL-A evo Comfort-Kompakt-Lüftungsgerät für Außenaufstellung (wetterfest)

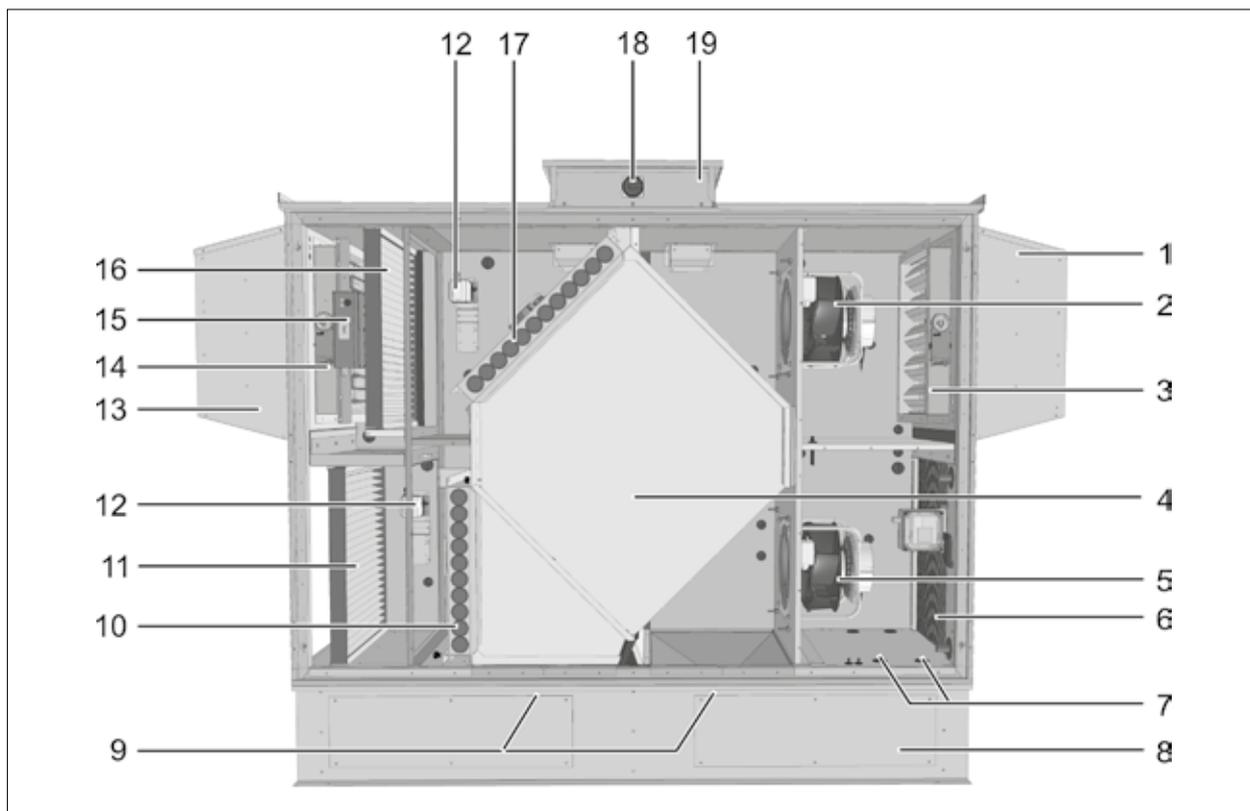


Abb. 4.7 CKL-A evo Beschreibung

- | | |
|---|---|
| 1 Ausblashaube Abluft | 11 Kompaktfilter Abluft |
| 2 EC-Ventilator Abluft | 12 Differenzdruckschalter zur Filterüberwachung |
| 3 Fortluftklappe mit Stellmotor (Auf / Zu) | 13 Ansaughaube Außenluft |
| 4 Gegenstromplattenwärmetauscher mit Bypass | 14 Außenluftklappe mit Stellmotor (Auf / Zu) |
| 5 EC-Ventilator Zuluft | 15 Filtervortrockner (optional) |
| 6 PWW-Wärmetauscher | 16 Kompaktfilter Außenluft |
| 7 PWW-Anschluss | 17 Bypassklappe mit Stellmotor stufenlos |
| 8 Grundrahmen | 18 Reparaturschalter |
| 9 Anschlussstutzen für Siphon DN 50 | 19 Schaltschrank |
| 10 Boostklappe mit Stellmotor (optional) | |

Beschreibung

4.3.1 Technische Daten / Abmessungen CKL-A evo

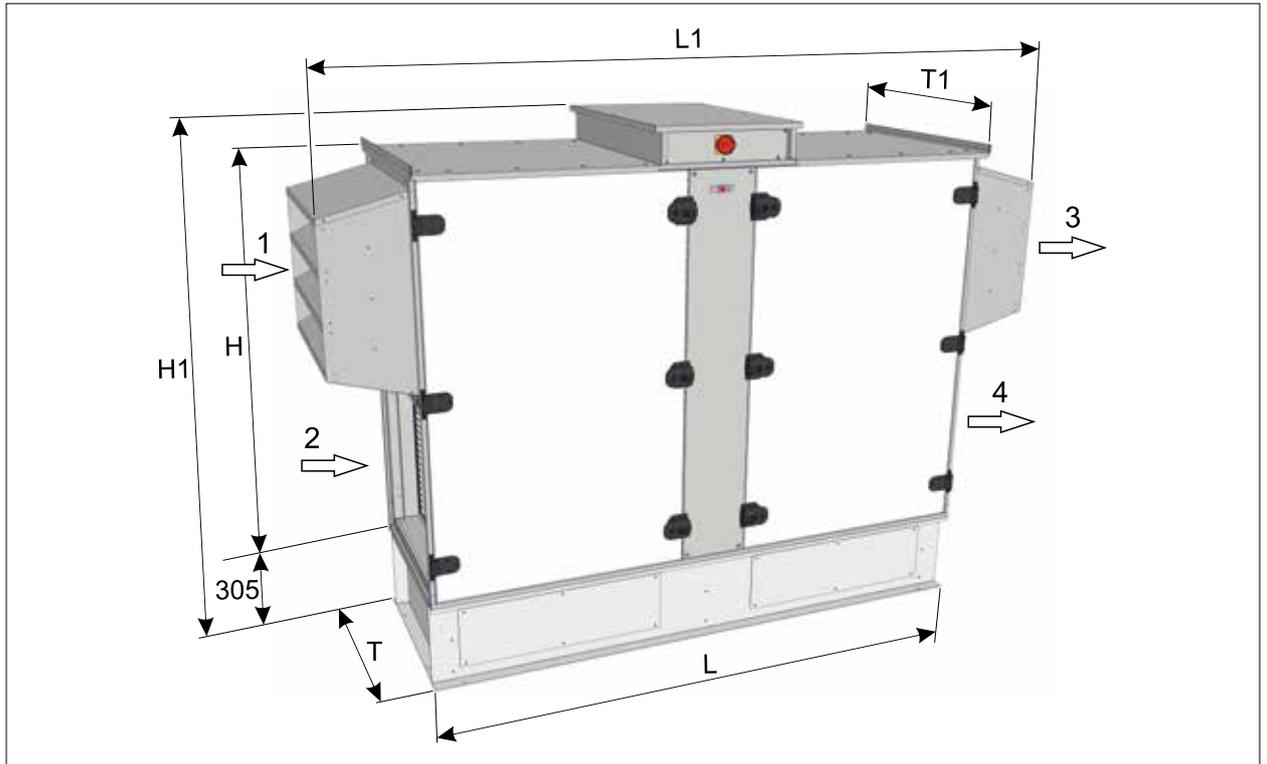


Abb. 4.8 CKL-A evo Abmessungen

1 Außenluft
2 Abluft

3 Fortluft
4 Zuluft

Technische Daten

Typ	CKL-A-	1400 evo	2400 evo	3300 evo	4700 evo	6100 evo
Gesamtlänge L1	mm	1905	2573	2573	2780	2780
Gesamttiefe T1	mm	815	815	1017	1425	1730
Gesamthöhe H1	mm	1455	1860	1860	1860	1860
Länge L	mm	1525	2033	2033	2237	2237
Tiefe T	mm	712	712	915	1322	1627
Höhe H	mm	1021	1428	1428	1428	1428
Grundrahmen	mm	305	305	305	305	305
Abluft ABL „2“	mm	Li 612x409*	Li 612x612*	Li 815x612*	Li 1222x612*	Li 1527x612*
Zuluft ZUL „4“	mm	Li 612x409*	Li 612x612*	Li 815x612*	Li 1222x612*	Li 1527x612*
Kondensatstutzen		1½ “	1½ “	1½ “	1½ “	1½ “
Gewicht	kg	315	460	555	715	800
Max. Volumenstrom	m³/h	1400	2400	3300	4700	6100

* Kanalanschlussmaß

5 Planung

5.1 Aufstellung Innengerät

- Montageort muss eben und ausreichend tragfähig sein (min. 450 kg).
- Montageort muss geeignet sein, das Lüftungsgerät auf Dauer lastsicher und schwingungsfrei zu tragen.
- Gerät in einem frostsicheren Raum aufstellen.
 - ▶ Freiraum von mind. 750 mm bei CKL-1400 evo, sowie 950 mm bei CKL-2400 evo, CKL-3300 evo, CKL-4700 evo, CKL-6100 evo vor dem Gerät zum Öffnen der Revisionstüren und ca.700 mm über dem Gerät für Luftleitungsanschlüsse vorsehen.
 - ▶ Gerät waagrecht aufstellen (mit Fußschrauben ausrichten).
 - ▶ Abwasseranschluss zur Ableitung des Kondensats vorsehen.

5.1.1 Mindestabstand zwischen Außenluftansaug und Fortluftausblas wegen Luftkurzschluss

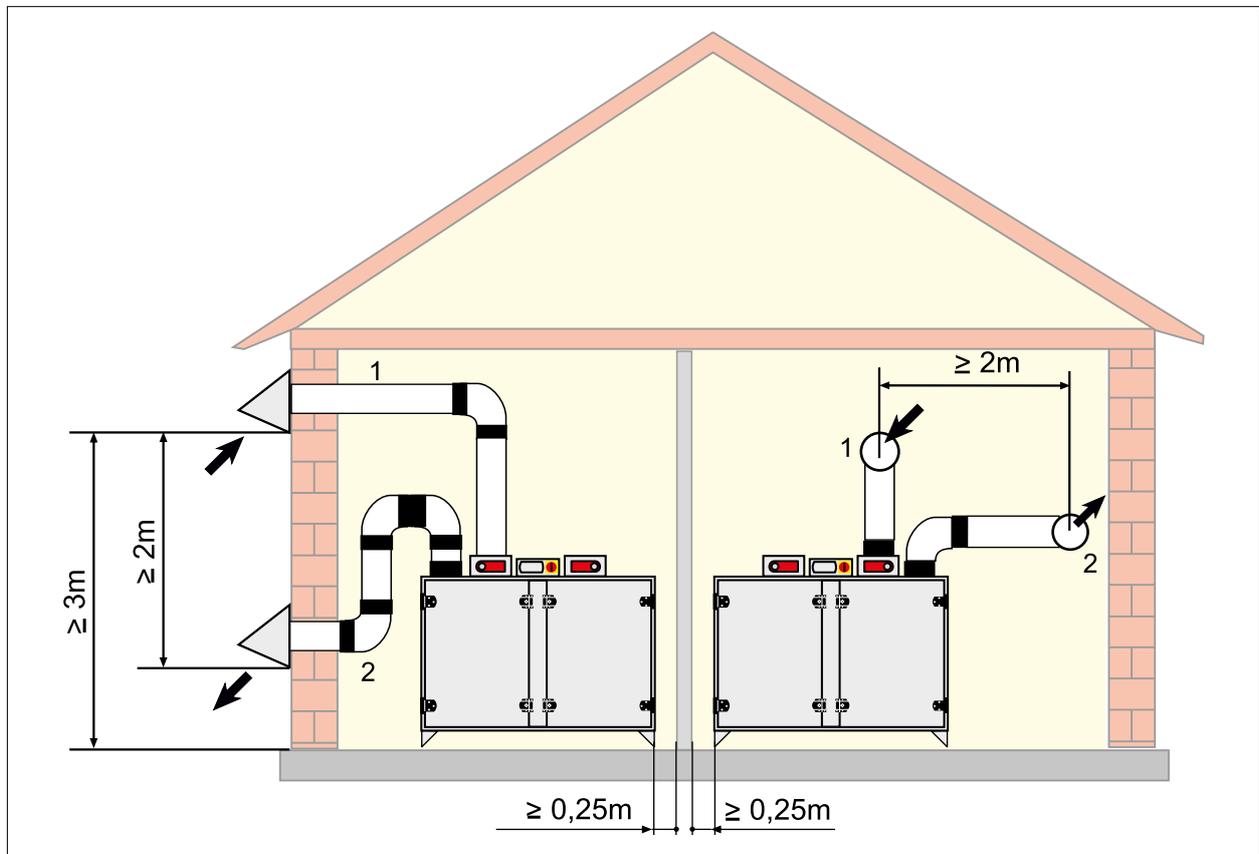


Abb. 5.1 CKL-A evo Mindestabstand Ansaug - Ausblas

- 1 Außenluft
- 2 Fortluft

5.2 Aufstellung Außengerät (wetterfest)

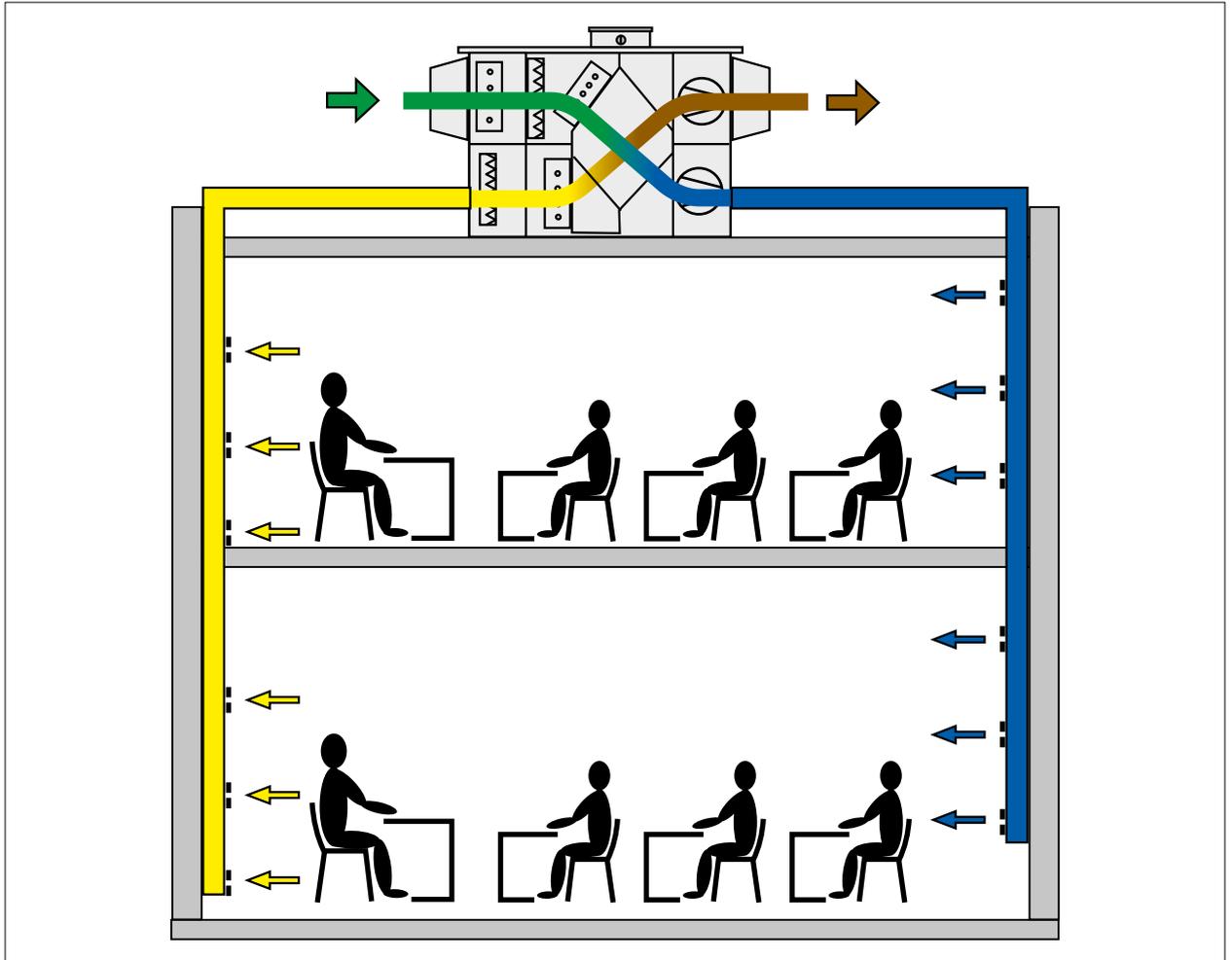


Abb. 5.2 CKL-A evo Außengerät - Aufstellung



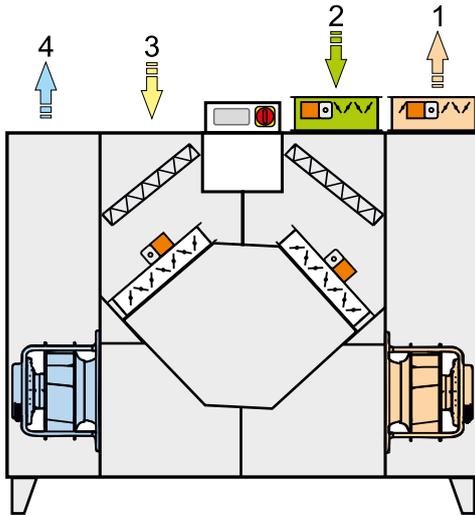
Wetterfeste Geräte dürfen keine tragende Gebäudefunktion oder Aufgaben des Gebäudedaches übernehmen (VDI 3803 5.1 / DIN EN 13053 6.2).

5.2.1 Anschluss von Kondensatableitung und Wärmetauscher PWW

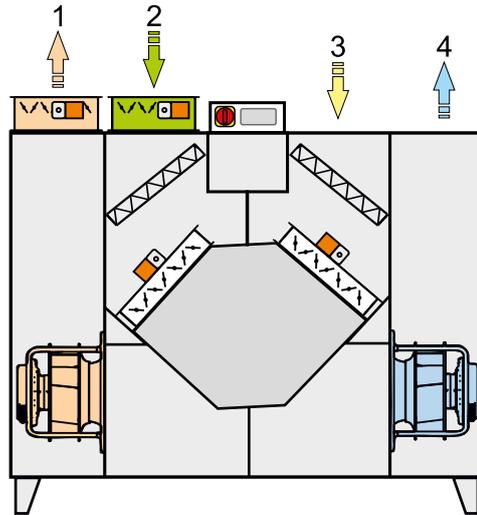
- Bei wetterfesten Geräten im Außenbereich Kondensatablauf und Anschluss für Warmwasserregister frostfrei halten, bzw. gegen Einfrieren sichern.

5.3 Lage der Bedienseite

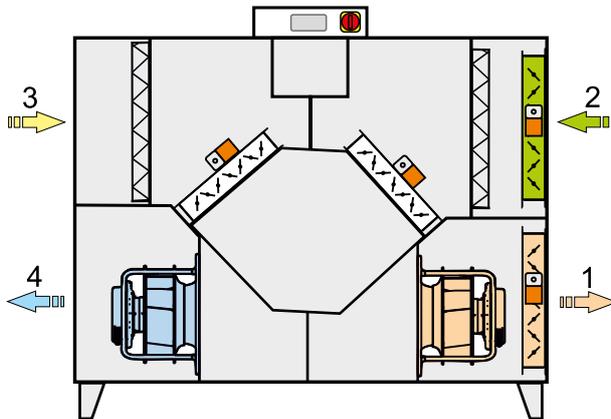
CKL-iV evo Bedienseite Zuluft links



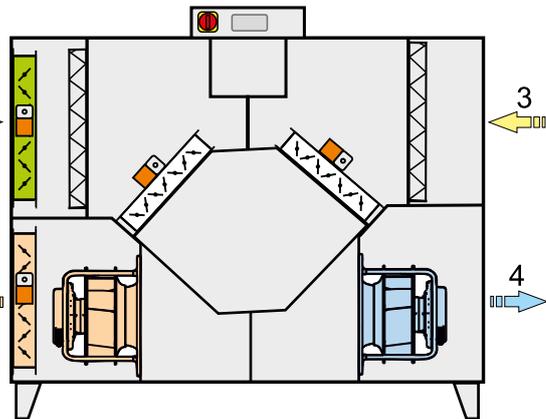
CKL-iV evo Bedienseite Zuluft rechts



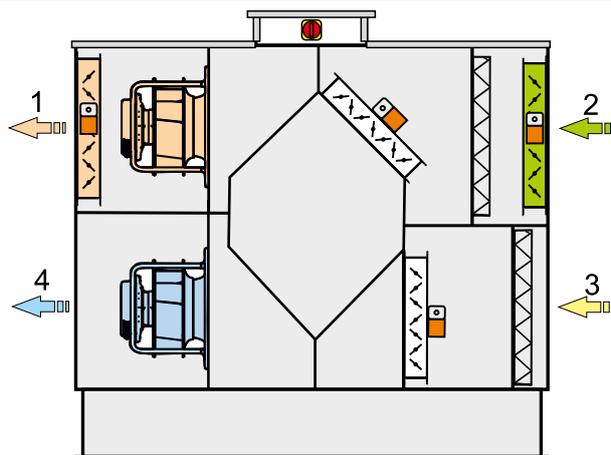
CKL-iH evo Bedienseite Zuluft links



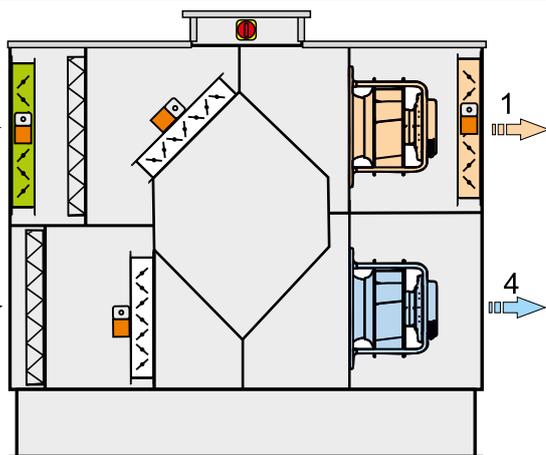
CKL-iH evo Bedienseite Zuluft rechts



CKL-A evo Bedienseite Zuluft links



CKL-A evo Bedienseite Zuluft rechts



Tab. 5.1 Bedienseite

- 1 Fortluft
- 2 Außenluft
- 3 Abluft
- 4 Zuluft

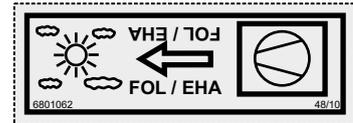
Planung

Luftkanalanschlüsse sind mit folgenden Aufklebern gekennzeichnet:

Außenluft



Fortluft



Abluft



Zuluft



6 Installation

6.1 Anlieferzustand

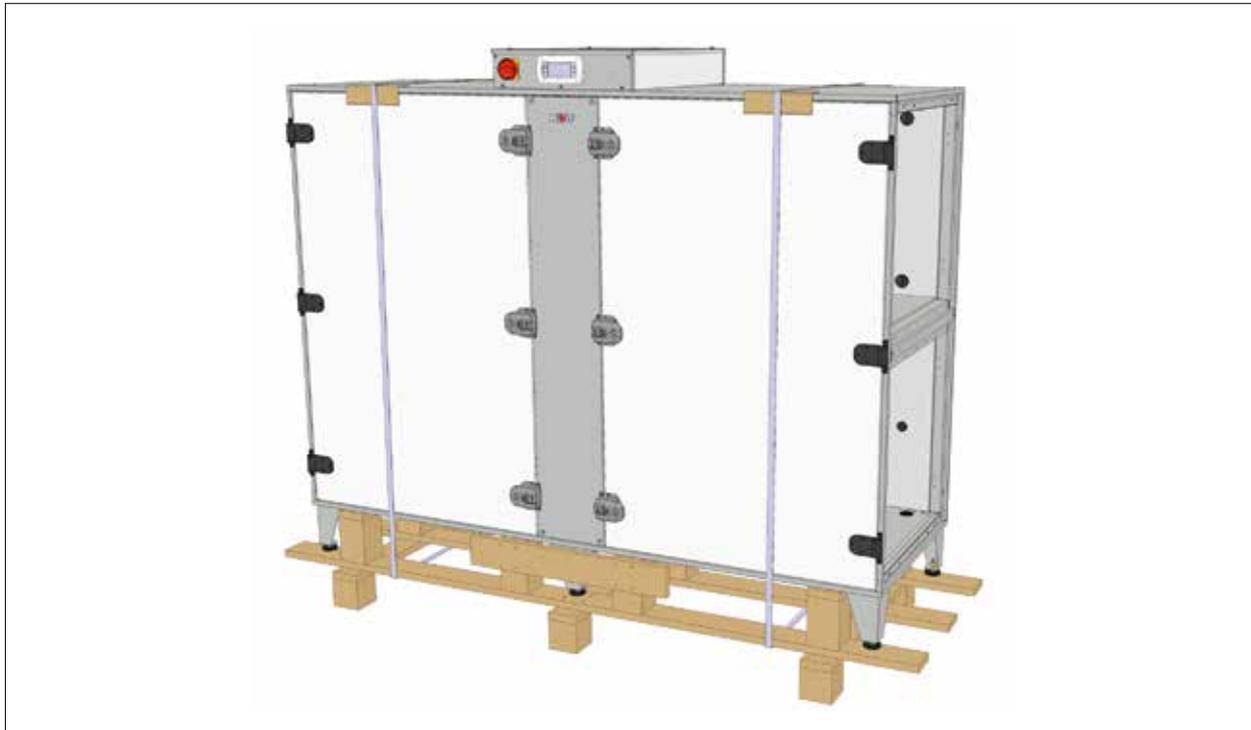


Abb. 6.1 CKL evo Anlieferzustand

- Geräte sind komplett montiert und verdrahtet.
- Lüftungsgeräte CKL evo werden verschmutzungs- und beschädigungssicher verpackt angeliefert.
- ▶ Gerät auf Transportschäden prüfen.
- ▶ Bei Transportschäden oder Verdacht auf Schäden, dies vom Empfänger auf dem Frachtbrief vermerken und vom Spediteur gegenzeichnen lassen.
- ▶ Transportschaden unverzüglich der Fa. WOLF melden.
- ▶ Transportverpackung gemäß den örtlichen Bestimmungen entsorgen.

6.1.1 Lagerung

- ▶ Lüftungsgerät in trockenen Räumen bei -25°C bis $+55^{\circ}\text{C}$ lagern.
- ▶ Bei längerer Lagerung darauf achten, dass alle Öffnungen luft- und wasserdicht verschlossen sind.

Installation

6.2 Transport



HINWEIS

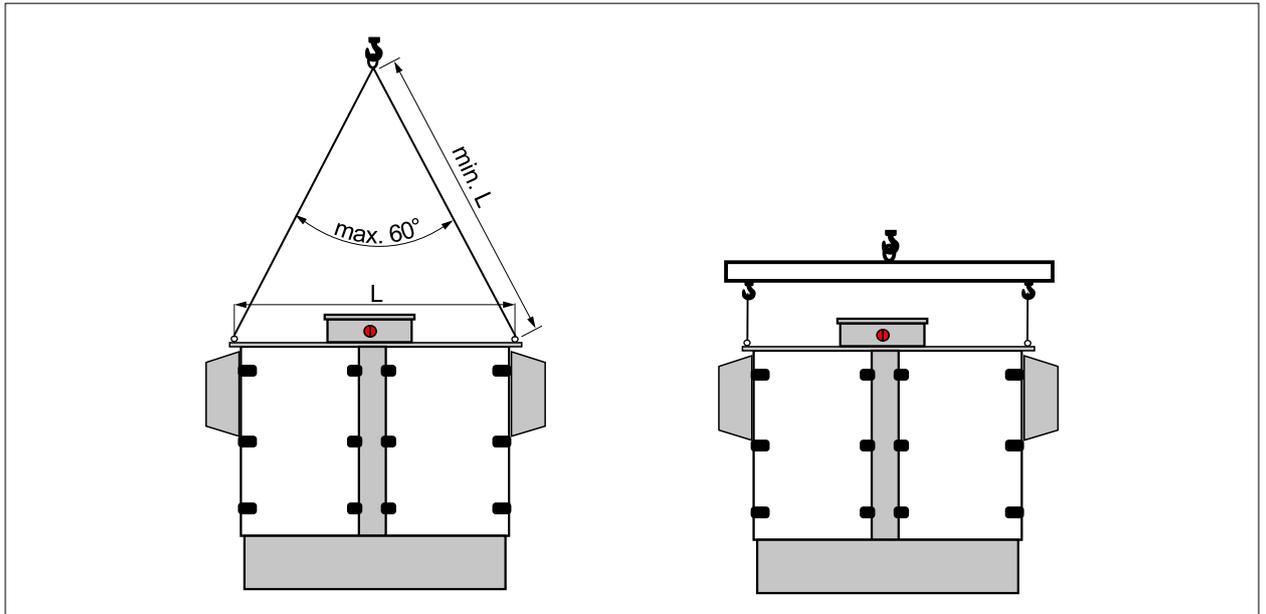
Beschädigter Wärmetauscher!

Plattenwärmetauscher und interne Bauteile werden beschädigt.

- ▶ Gerät beim Transport nicht kippen.

Transport Außengeräte an Ringschrauben

- ▶ Länge der Transportseile mindestens so lang wie der Abstand der Ringschrauben oder Traverse benutzen.



6.3 Entsorgung und Recycling

- ▶ Nach Ablauf der Nutzungsdauer das Gerät von qualifiziertem Personal zerlegen.
- ▶ Vor Beginn der Demontage das Gerät stromlos machen.
- ▶ Stromführende Anschlussleitungen von Elektrofachkräften entfernen lassen.
- ▶ Metall- und Kunststoffteile sortenrein gemäß den örtlichen Bestimmungen trennen und entsorgen.
- ▶ Elektrische und elektronische Bauteile als Elektroschrott entsorgen.

Installation

6.4 Außengerät montieren

- Wetterfeste Geräte dürfen keine tragende Gebädefunktion oder Aufgaben des Gebäudedaches übernehmen (VDI 3803 5.1 / DIN EN 13053 6.2).
- ▶ Außengerät auf ebenem, waagrechttem und tragfähigem Untergrund aufstellen.
- ▶ Grundrahmen waagrecht ausrichten (Kontrolle durch Richtlatte).
- Der Grundrahmen muss umlaufend aufliegen um ein Klemmen der Revisionstüren zu vermeiden. Keine Punktauflage!
- ▶ Dauerelastische Körperschalldämmung in Form von Dämmstreifen zwischen Aufstellfläche und Grundrahmen anbringen. (Dadurch wird Körperschall effektiv vermieden.)

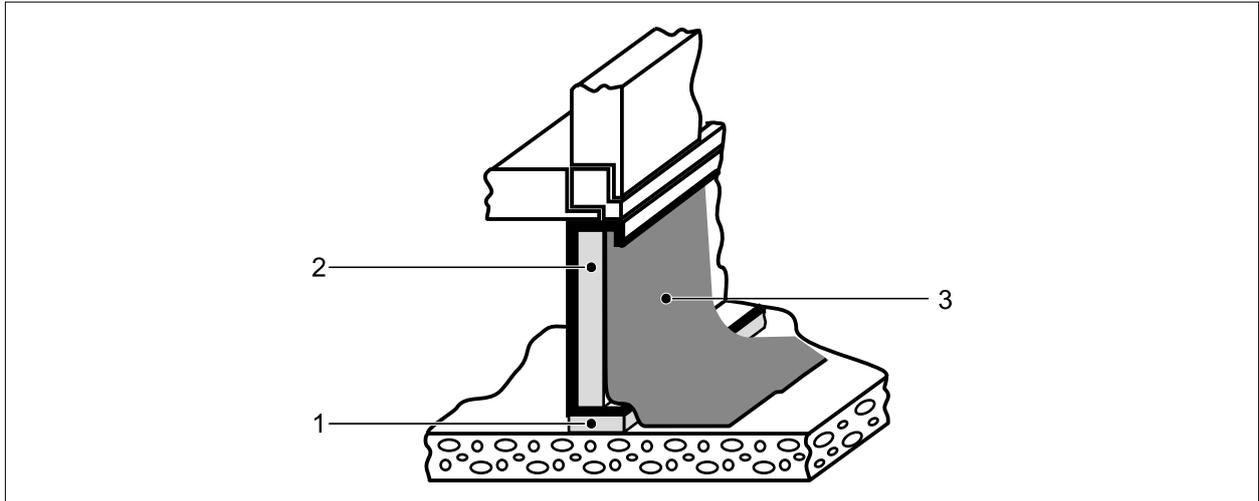


Abb. 6.2 Körperschalldämmung zum Gebäude

- 1 Körperschalldämmung
3 Dachabdichtung

2 Dämmung falls erforderlich

- ▶ Dämmung des WOLF-Grundrahmens und seine Einbindung in die Dachabdichtung bauseits erstellen.
- ▶ Bei aufgeständerten Aufstellung (CKL evo auf bauseitigem Gestellrahmen) das CKL evo gegen Windlast sichern.

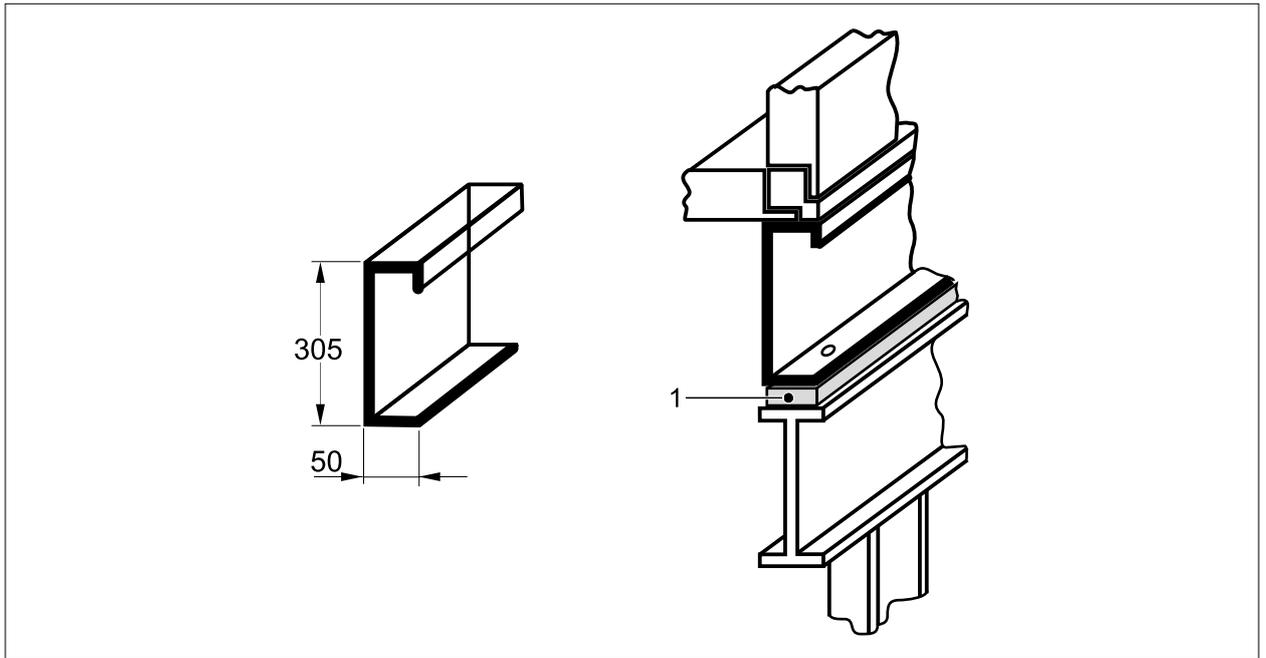


Abb. 6.3 Körperschalldämmung zum Gestellrahmen

1 Körperschalldämmung

6.5 Kanalanschlüsse montieren



Die Anschlussstutzen des Gerätes sind rechteckig ausgeführt.
Für runde Kanalsysteme Zubehör Adapter von eckig auf rund verwenden.

6.5.1 Eckige Kanalsysteme montieren

- ▶ Eckige Kanalsysteme direkt am Gerät montieren.
- ▶ Kanäle gemäß den geltenden Bestimmungen und Branchennormen dämmen.

6.5.2 Runde Kanalsysteme montieren

Adapterkasten für runde Kanalsysteme bei Innengerät, Luftrichtung vertikal (Zubehör)



Abb. 6.4 Adapterkasten eckig auf rund

Adapterdämmkonus für runden Kanalanschluss bei Innengerät mit Luftrichtung horizontal und

wetterfestes Gerät. (Zubehör)

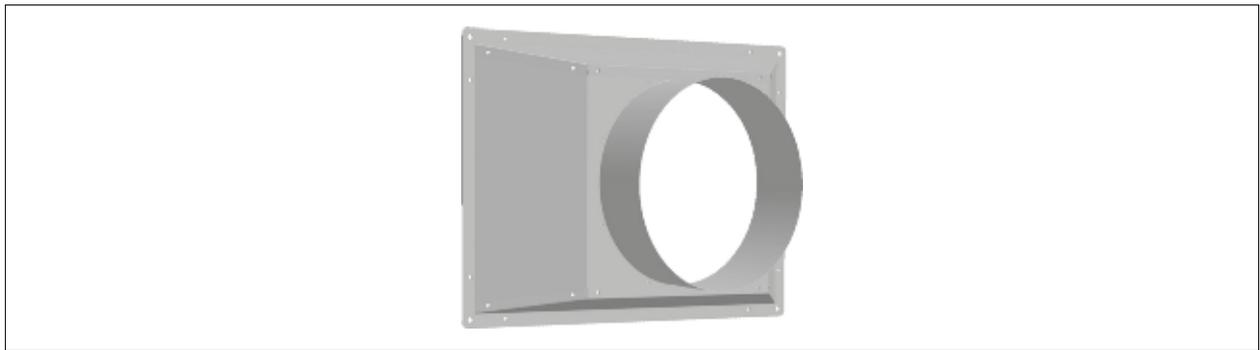
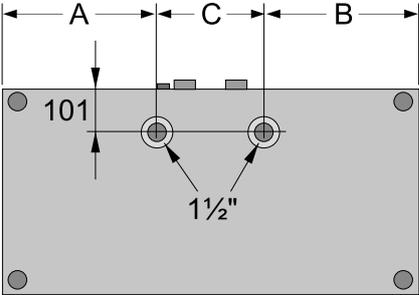
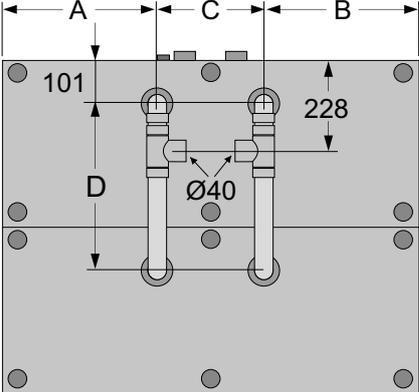


Abb. 6.5 Adapterdammkonus eckig auf rund

- ▶ Runde Kanalsysteme am Adapter montieren.
- ▶ Kanäle gemäß den geltenden Bestimmungen und Branchennormen dämmen.

6.6 Siphon montieren

Position Siphon-Anschlussstutzen [mm]	Maß A	Maß B	Maß C	
	CKL-iV-1400 evo	533,5	458	
	CKL-iV-2400 evo	711,5	610	
	CKL-iV-3300 evo	713,5	606	
	CKL-iH-1400 evo	559	407	
	CKL-iH-2400 evo	711,5	610	
	CKL-iH-3300 evo	723	587	
	CKL-A-1400 evo	648,5	534	343
	CKL-A-2400 evo	750	532	
	CKL-A-3300 evo	750	532	
	CKL-A-4700 evo	813	864	559
	CKL-A-6100 evo	813	864	559

Position Siphon-Anschlussstutzen bei Geräteteilung	Maß A [mm]	Maß B [mm]	Maß C [mm]	Maß D [mm]	
	CKL-iV-4700 evo	796	645	712	
	CKL-iV-6100 evo	796	645	915	
	CKL-iH-4700 evo	831	796	610	610
	CKL-iH-6100 evo	831	796	610	915



Die wirksame Siphonhöhe h (mm) muss größer sein als der max. Unter- bzw. Überdruck am Kondensatstutzen (1 mm WS = 10 Pa).

$$h = 1,5 \times p(\text{mm WS}) + 50 \text{ mm (mindestens)}$$

p = Unter- bzw. Überdruck in mm WS gemäß Geräteauslegung

50 mm (WS) = Reserve (Ungenauigkeit bei Auslegung, Verdunstung)

1,5 = Zusätzlicher Sicherheitsfaktor

Installation

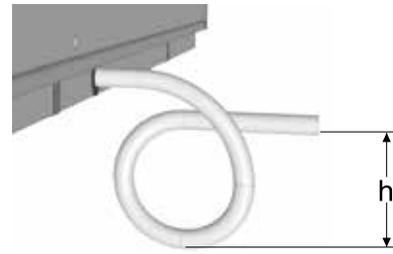
- Die Siphonablaufleitung darf nicht unmittelbar ans Abwassernetz angeschlossen werden, sondern muss frei auslaufen können.
- Längere Ablaufleitungen müssen belüftet werden, um einen Kondensatstau in der Leitung zu verhindern (zusätzliche Öffnung in der Siphonablaufleitung vorsehen).



Kugelsiphon

Abb. 6.6 Siphonarten

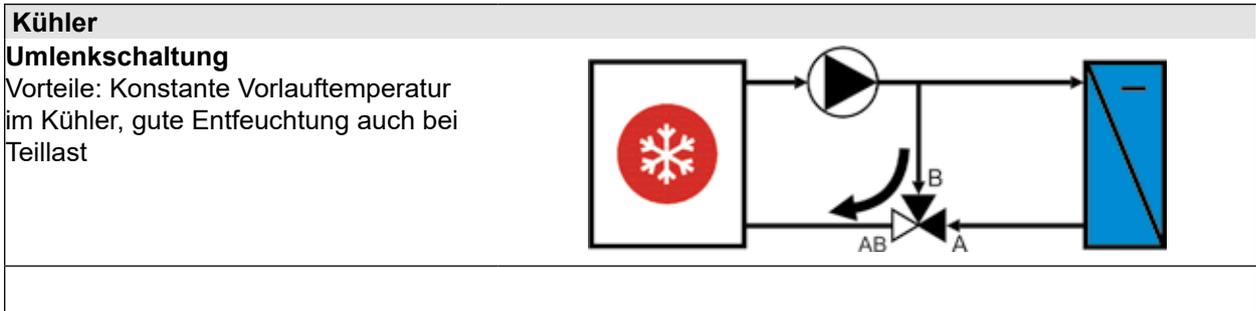
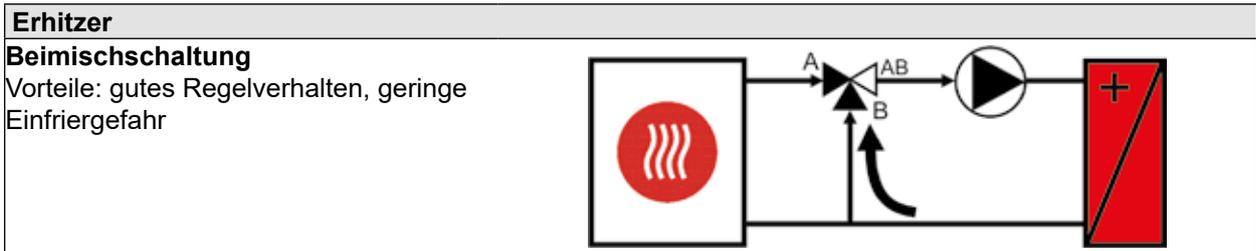
- ▶ Siphon mit Wasser befüllen



Siphon

Installation

6.7 Hydraulischer Anschluss



- ▶ Hydraulischen Anschluss vom Wärmeerzeuger zum Wärmetauscher herstellen.

6.8 Elektroanschluss

6.8.1 Allgemeine Hinweise



Anleitungen der Regelung und des Regelungszubehörs beachten.

- ▶ Elektrischen Anschluss nur durch einen zugelassenen Elektro-Installations-Fachbetrieb erstellen.
- ▶ Netzanschlussleitungen sind den technischen Daten des Gerätes, sowie den örtlichen Gegebenheiten und der Verlegeart entsprechend auszuführen. Kabel mit flexiblen Adern verwenden.
- ▶ Elektrische Anschlussleitungen, Verlegekanäle / -rohre usw. vor mechanischer Beschädigung schützen sowie witterungs- und UV-beständig ausführen.
- ▶ Bauseitige Kabel über die Öffnung im Schaltschrank an die Klemmen führen.



GEFAHR

Elektrische Spannung!

Todesfolge durch Stromschläge.

- ▶ Elektrische Arbeiten von einem Fachhandwerker durchführen lassen.
- ▶ Vor Arbeiten am Gerät dieses mit dem Reparaturschalter außer Betrieb nehmen.
- ▶ An Anschlussklemmen liegt auch bei ausgeschaltetem Betriebsschalter Spannung an.
- ▶ EC-Ventilatoren erst fünf Minuten nach dem allpoligen Abschalten der Spannung berühren.
- ▶ Fehlerstrom-Schutzeinrichtung vom Typ B mit 300 mA verwenden, da nur diese auch für gleichstromartige Fehlerströme geeignet ist. Fehlerstrom-Schutzeinrichtung Typ A ist nicht geeignet.
- ▶ Halbjährig Prüftaste betätigen um die Funktionsfähigkeit der Fehlstromschutzschalter zu gewährleisten.
- ▶ Elektrische Absicherungswerte einhalten. „6.8.2 Netzzuleitungsquerschnitt / Bauseitige Absicherung“ auf Seite 27
- ▶ Bevor das Gerät mit Spannung versorgt wird, alle Elektrikabdeckungen und Schutzvorrichtungen montieren.
- ▶ Installation gemäß VDE 0701-0702 und VDE 0700 Teil 500 sicherheitstechnisch prüfen.
- ▶ Anschlussplan im Anhang beachten.

Installation



HINWEIS

Elektrische Spannung!

Schäden an Bauteilen des Gerätes.

- ▶ Fühlerleitungen nicht zusammen mit 230-V- oder 400-V-Leitungen verlegen.
- ▶ Netzanschlussleitungen gemäß den technischen Daten des Gerätes, sowie den örtlichen Vorschriften auszuführen.
- ▶ Leitungen verwenden, die den örtlichen Installationsvorschriften hinsichtlich Spannung, Strom, Isolationsmaterial, Belastbarkeit etc. entsprechen.
- ▶ Schutzleiter vorsehen.
- ▶ Gerät fachgerecht in das bauseitige Blitzschutzkonzept einbinden.
- ▶ Gerät an das bauseitige Potentialausgleichssystem anschließen.
- ▶ Schutzleiter und Isolationswiderstand nach EN 60204 (VDE 0113) unter Beachten der erforderlichen Sicherheitsvorkehrungen prüfen.

Werden an WOLF-Regelungen technische Änderungen vorgenommen, übernehmen wir für Schäden die hierdurch entstehen, keine Gewähr.

Bei angelegter Steuerspannung oder gespeichertem Drehzahlsollwert laufen die EC-Ventilatoren nach Netzausfall automatisch wieder an.

6.8.2 Netzzuleitungsquerschnitt / Bauseitige Absicherung

	Netzzuleitung	Bauseitige Absicherung
CKL-1400 evo	3 x 1,5 mm ²	16A
CKL-2400 evo	5 x 1,5 mm ²	16A
CKL-2400 evo mit Elektro-Register	5 x 2,5 mm ²	20A
CKL-3300 evo	5 x 1,5 mm ²	16A
CKL-3300 evo mit Elektro-Register	5 x 4,0 mm ²	25A
CKL-4700 evo	5 x 2,5 mm ²	20A
CKL-6100 evo	5 x 2,5 mm ²	20A

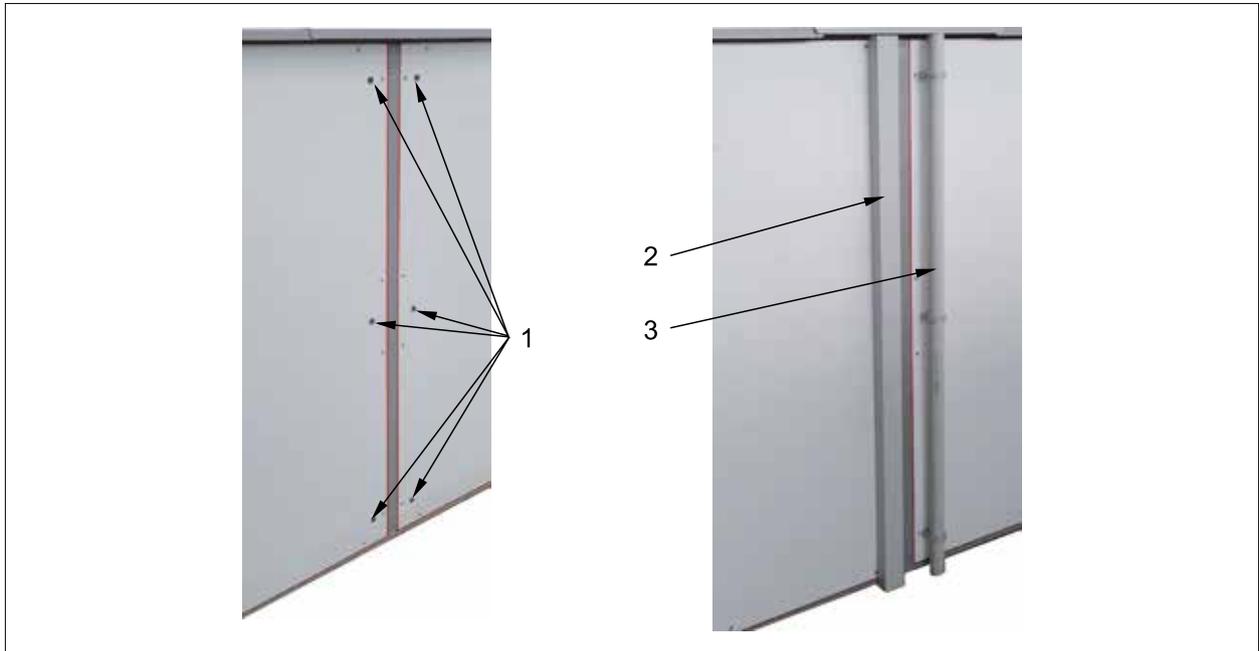
6.8.3 Motordaten

CKL-	1400 evo	2400 evo	3300 evo	4700 evo	6100 evo
Nennspannung	1x230 V (50/60 Hz)	3x400 V (50/60 Hz)	3x400 V (50/60 Hz)	3x400 V (50/60 Hz)	3x400 V (50/60 Hz)
Maximale Leistungsaufnahme / Maximale Stromaufnahme beider Ventilatoren	1,0 kW / 4,6 A	2,1 kW / 3,2 A	4,8 kW / 7,2 A	5,0 kW / 8,0 A	5,0 kW / 8,0 A
Drehzahl	3080 1/min	3400 1/min	3700 1/min	3100 1/min	2500 1/min
Schutzart / Schutzklasse	IP55 / Iso F				

Installation

6.8.4 Kabelkanäle befestigen bei Außengeräten

- ▶ Kabelkanäle oder Installationsrohre an den Gewindebohrungen M8 auf der Rückseite der Außengeräte befestigen. Anbohren des Gerätes ist nicht zulässig! (passender Kabelkanal optional als Zubehör erhältlich)
- ▶ Bauseitige Kabel zum Schaltschrank in Kabelkanal / Installationsrohr verlegen.



- (1) Gewindebohrungen M8
- (2) Kabelkanal montiert auf Gewindebohrungen
- (3) Installationsrohr montiert auf Gewindebohrungen

7 Inbetriebnahme



GEFAHR

Elektrische Spannung!

Todesfolge durch Stromschläge.

- ▶ Arbeiten am Gerät nur im spannungslosen Zustand.
- ▶ Betrieb erst wenn alle Schutzeinrichtungen angebracht sind.

Bei angelegter Steuerspannung oder gespeichertem Drehzahlsollwert laufen die EC-Ventilatoren nach Netzausfall automatisch wieder an.



GEFAHR

Bewegliche Gerätebauteile!

Verletzungen durch rotierende Klappen und .

- ▶ Arbeiten am Gerät nur in Spannungslosen Zustand.
- ▶ Betrieb erst wenn alle Schutzeinrichtungen angebracht sind.



HINWEIS

Unqualifiziertes Personal!

Anlagenschäden.

- ▶ Inbetriebnahme und Wartung durch einen qualifizierten Fachhandwerker durchführen (lassen).
- ▶ Installation und Inbetriebnahme der Lüftungsregelung und der angeschlossenen Zubehörteile darf lt. DIN EN 50110-1 (VDE 0105-1) nur von Elektrofachkräften durchgeführt werden.

7.1 Inbetriebnahme vorbereiten

- ▶ Einwandfreie Montage und Dichtheit des Kanalsystems prüfen.
- ▶ Einwandfreie Montage und Dichtheit der hydraulischen Leitungen zum Wärmetauscher prüfen.
- ▶ Siphon montiert und mit Wasser befüllt.
- ▶ Zubehörteile sicher montiert.
- ▶ Elektrisches Zubehör korrekt angeschlossen.

7.2 Anlage in Betrieb nehmen

- ▶ Reparaturschalter am Gerät einschalten.
- ▶ Warten bis das Bedienmodul BMK initialisiert und in den Anzeigemodus wechselt.
- ▶ Am BMK die gewünschte Betriebsart vorwählen.
- ✓ Die Anlage läuft mit den voreingestellten Parametern an.
- ▶ Die Änderung von Funktionen und Parametern ist in beiliegender Montage- und Bedienungsanleitung beschrieben



Änderungen von Funktionen und Parametern ist in beiliegender Bedienungsanleitung beschrieben.

- ▶ Folgende Funktionen überprüfen:
 - Alle Ein- und Ausgänge auf richtige Verdrahtung und Funktion
 - Frostschutzfunktion
 - Drehrichtung Ventilatoren
 - Drehrichtung Außenluft- / Abluftklappe
 - Plausible Fühlerwerte (Raumfühler, Zuluftfühler, Abluftfühler, Außenluftfühler, Vereisungsfühler)
 - Motorströme messen
 - Luftstromüberwachung
 - Filterüberwachung
 - Funktion der Bypassklappe (Drehrichtung)
 - Stellantrieb Heizen / Kühlen
 - Heizkreispumpe / Kühlkreispumpe
 - Sowie alle anderen anlagenspezifischen Funktionen



Wird die Funktionsprüfung nicht sachgerecht durchgeführt, wird keine Gewährleistung von der Fa. WOLF übernommen!

Inbetriebnahme

7.2.1 Ventilatoren in Betrieb nehmen

- ▶ Türen mit Werkzeug fest verschließen. (Bei Undichtigkeit besteht die Gefahr der Motorüberlastung)
- ▶ Luftmengenmessung bei geschlossenen Türen durchführen.
- ▶ Messschlauchverbindungen aus dem Gerät herausführen (siehe Volumenstrombestimmung)
- ▶ Änderungen erfolgen über das Bedienmodul BMK (siehe entsprechende Bedienungsanleitung)

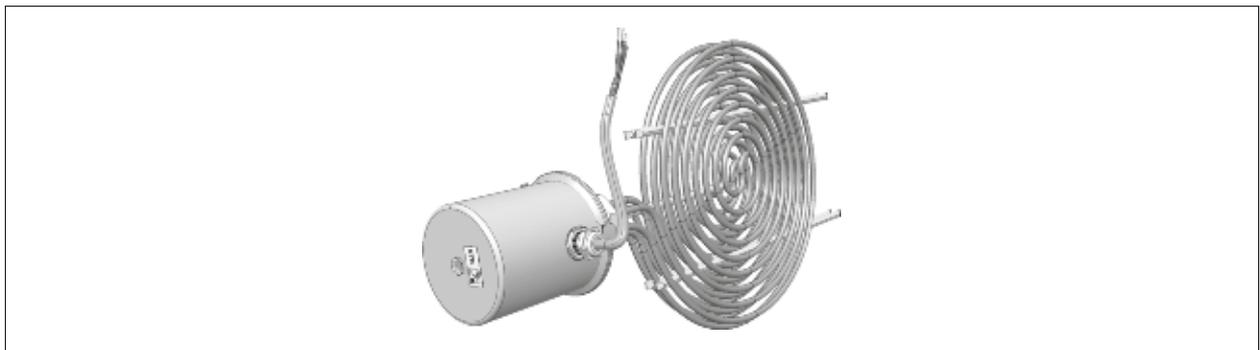
7.2.2 Elektro-Vorheizregister (Zubehör) in Betrieb nehmen



- ▶ Mindestluftmenge nicht unterschreiten.
 - Mindestluftmenge:

CKL-1400 evo	=	600 m ³ /h
CKL-2400 evo	=	1100 m ³ /h
CKL-3300 evo	=	1500 m ³ /h
CKL-4700 evo	=	2200 m ³ /h
CKL-6100 evo	=	2900 m ³ /h
- ▶ Sicherheitsvorschriften für Elektroerhitzer sind zu beachten.
- ▶ Elektro-Vorheizregister vor Feuchtigkeit und Wasser schützen.
 - Elektro-Vorheizregister (Filtervortrockner) wird außentemperaturabhängig über die Regelung zugeschaltet.

7.2.3 Elektro-Nachheizregister (Zubehör)



- ▶ Elektro-Nachheizregister wird von der Temperaturregelung angesteuert.
- ▶ Mindestluftmenge

CKL-1400 evo	=	600 m ³ /h
CKL-2400 evo	=	1100 m ³ /h
CKL-3300 evo	=	1500 m ³ /h

Inbetriebnahme

7.2.4 Gegenstrom-Plattenwärmetauscher



- Der Gegenstrom-Plattenwärmetauscher ist grundsätzlich wartungsfrei.
- ▶ Drehrichtung der Bypass-Klappe prüfen. (Bypass-/WRG-Betrieb).

7.2.5 Schnellaufheizung (Boostfunktion)

- ▶ Betriebsart Schnellaufheizung prüfen.
 - Abluftstrom wird über die Boost-Klappe direkt wieder in den Raum zurückgeführt.
 - Über ein Nachheizregister wird die Lufttemperatur auf ein Maximum erhöht, so dass die gewünschte Raum-Solltemperatur schnellstmöglich erreicht wird.
 - Außenluftklappen und Fortluftklappen sind vollständig geschlossen.
 - Abluft-Ventilator ist außer Betrieb.
 - Zuluft-Ventilator ist in Betrieb und fördert den benötigten Volumenstrom.
 - Nach Erreichen der Raum-Solltemperatur wechselt das Gerät in den normalen Regelbetrieb.

7.3 Volumenstrombestimmung

- ▶ Volumenstroms bestimmen durch das Wirkdruckverfahren.
 - Statischen Druck vor der Einströmdüse mit dem statischen Druck in der Einströmdüse vergleichen.
 - Der Volumenstrom lässt sich aus dem Wirkdruck Δp_w (Differenzdruck der beiden statischen Drücke) nach folgender Gleichung berechnen:

$$\dot{V} = k \cdot \sqrt{\Delta p_w}$$

$$\dot{V} \text{ in [m}^3\text{/h] und } \Delta p_w \text{ in [Pa]}$$

- Zur Bestimmung des korrekten Volumenstroms die Türen schließen.
- Zur Messung die Messschläuche nach außen führen. (z.B. CKL-A evo durch die Fortluftöffnung, CKL-iH evo und CKL-iV evo durch den Geräteboden.)

7.3.1 Wirkdruck messen

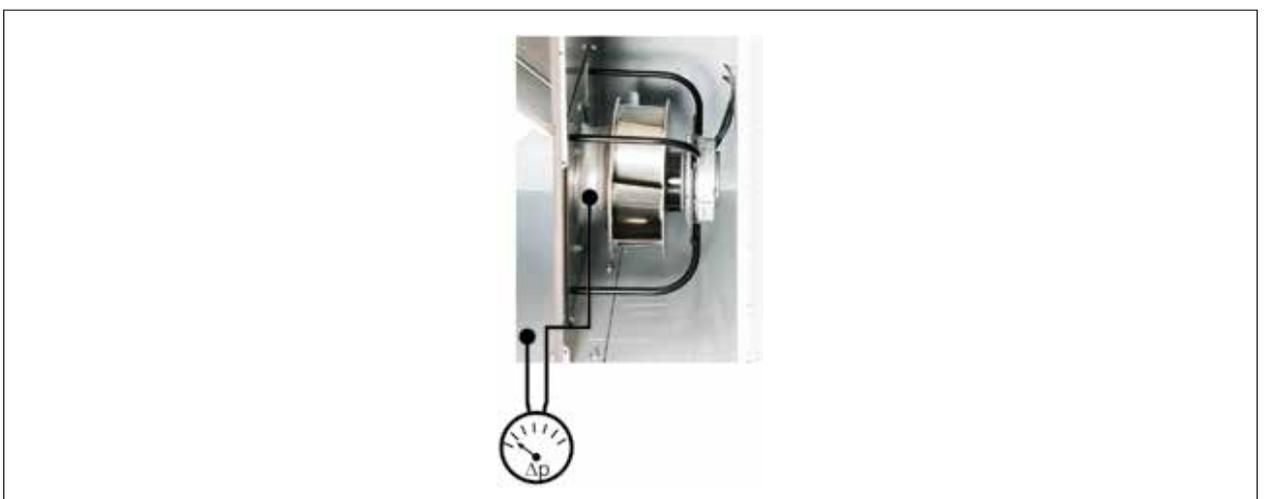


Abb. 7.1 Wirkdruck messen

Inbetriebnahme

7.3.2 Wirkdruck CKL-1400 evo

k-Wert des Ventilators 93

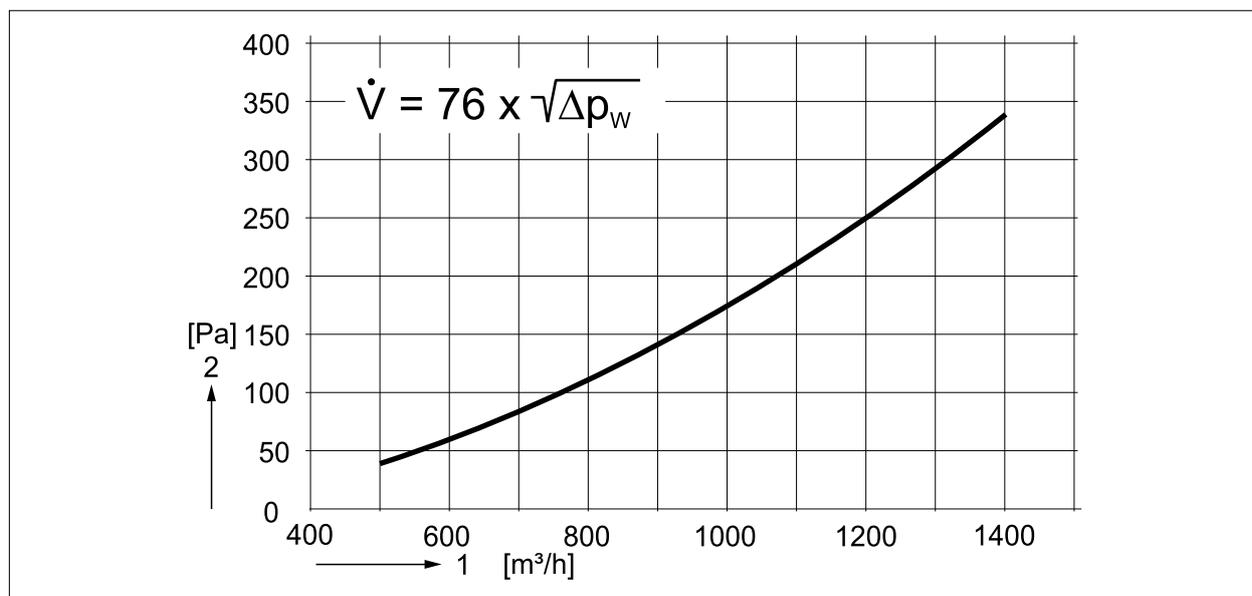


Abb. 7.2 Wirkdruck CKL-1400 evo

1 Volumenstrom

2 Wirkdruck Δp

Δp	[Pa]	43	62	85	110	140	175	210	250	293	340
V	[m³/h]	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400

7.3.3 Wirkdruck CKL-2400 evo

k-Wert des Ventilators 93

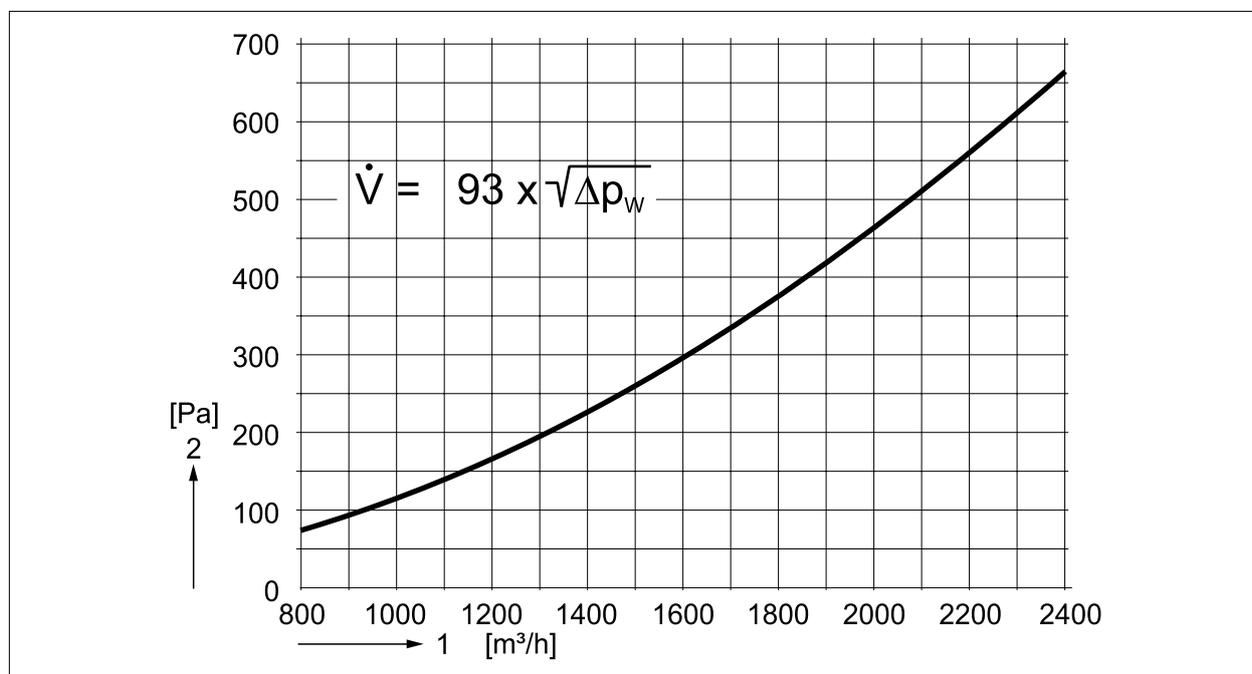


Abb. 7.3 Wirkdruck CKL-2400 evo

1 Volumenstrom

2 Wirkdruck Δp

Δp	[Pa]	74	115	166	226	295	375	463	560	666
V	[m³/h]	800	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2200	2400

Inbetriebnahme

7.3.4 Wirkdruck CKL-3300 evo

k-Wert des Ventilators 106

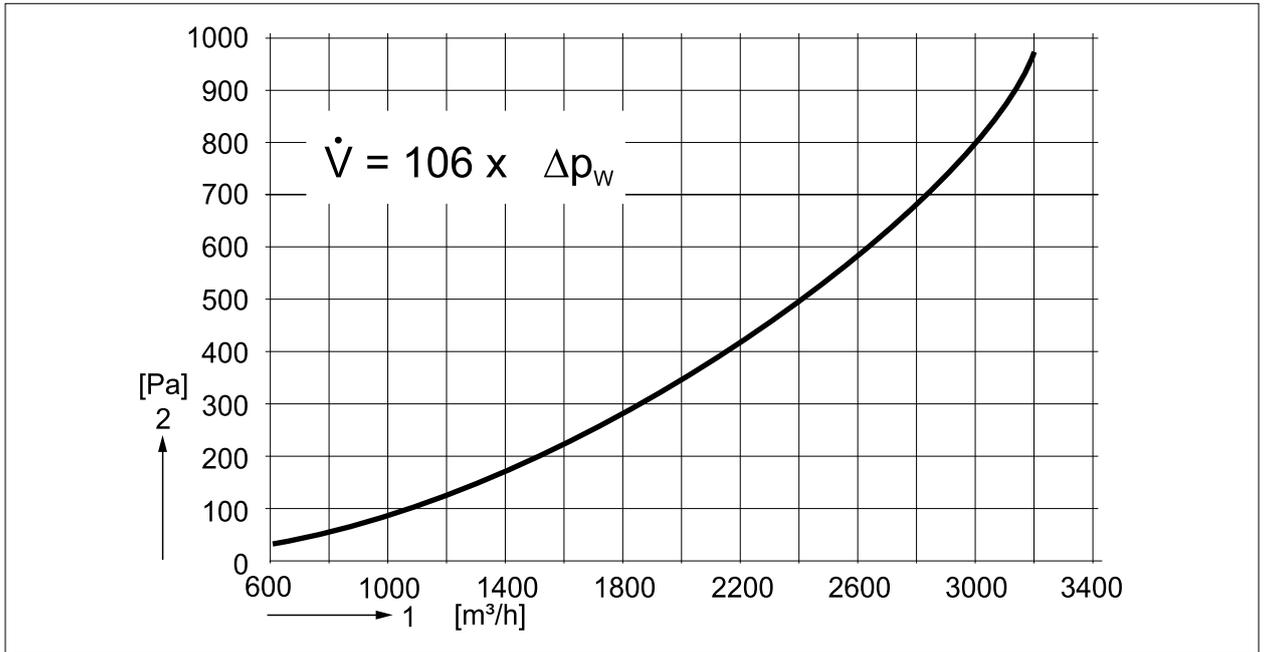


Abb. 7.4 Wirkdruck CKL-3300 evo

		1 Volumenstrom		2 Wirkdruck Δp					
Δp	[Pa]	32	90	175	288	430	602	800	970
V	[m³/h]	600	1000	1400	1800	2200	2600	3000	3300

7.3.5 Wirkdruck CKL-4700 evo

k-Wert des Ventilators 140

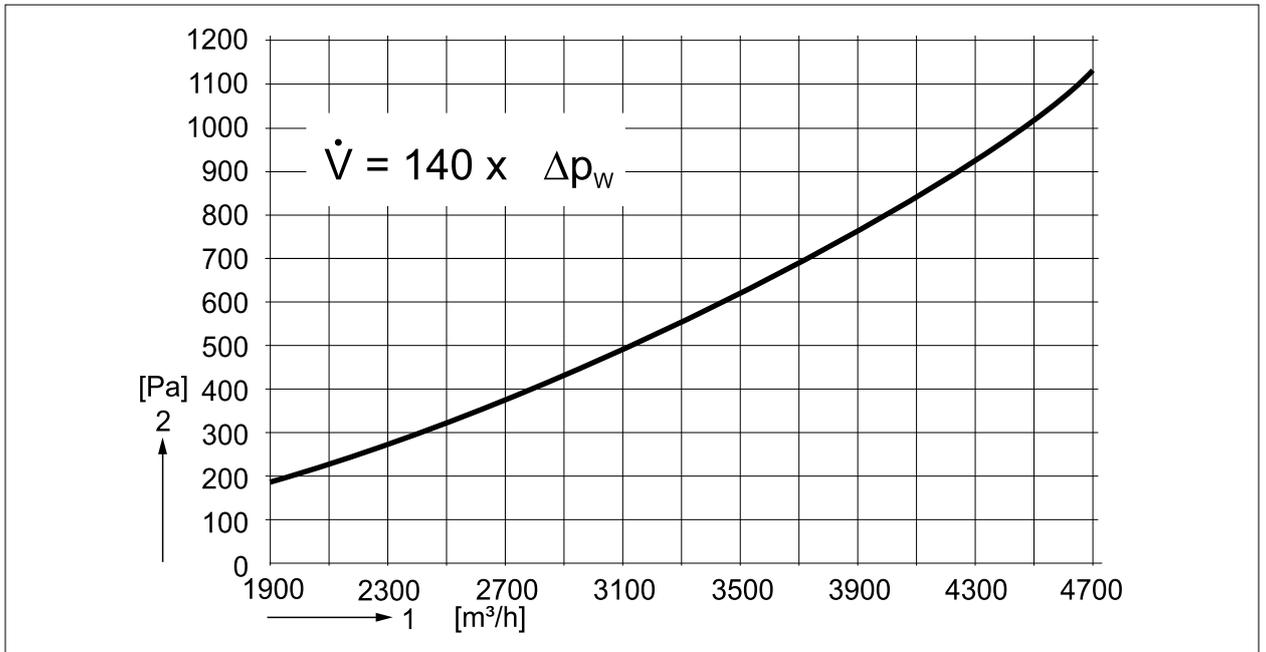


Abb. 7.5 Wirkdruck CKL-4700 evo

		1 Volumenstrom		2 Wirkdruck Δp					
Δp	[Pa]	184	270	372	490	625	776	943	1127
V	[m³/h]	1900	2300	2700	3100	3500	3900	4300	4700

Inbetriebnahme

7.3.6 Wirkdruck CKL-6100 evo

k-Wert des Ventilators 180

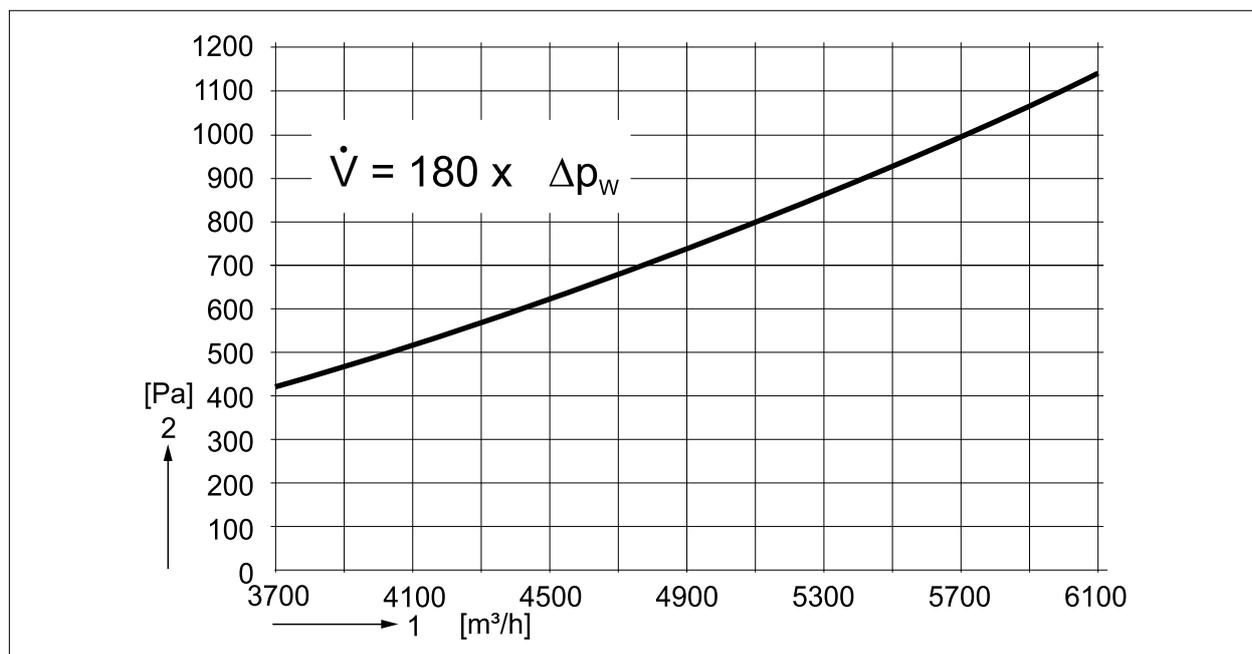


Abb. 7.6 Wirkdruck CKL-6100 evo

1 Volumenstrom

2 Wirkdruck Δp

Δp	[Pa]	423	519	625	741	867	1003	1148
V	[m ³ /h]	3700	4100	4500	4900	5300	5700	6100

7.4 Weitere Einstellungen BMK und Zubehörteile

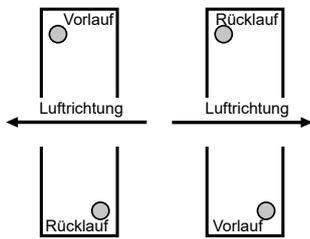
- Weitere Einstellungen am Bedienmodul BMK können der Bedienungsanleitung Regelung WRS-K entnommen werden.
- Die Montage von Zubehörteilen wird gemäß separaten Anleitungen ausgeführt. Diese liegen dem jeweiligen Zubehör bei.

Inbetriebnahme

7.5 Wärmetauscher Kühler, Erhitzer

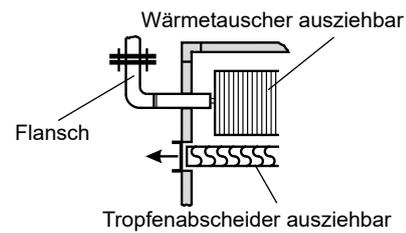
7.5.1 Montagehinweise Wärmetauscher

Achtung Die Wärmetauscher (Kühler, Erhitzer) arbeiten im Gegenstromprinzip, d.h. das Wärme- bzw. Kälteübertragungsmedium wird entgegen der Luftströmung geführt. Der jeweilige Vorlaufanschluss befindet sich daher immer auf der Luftaustrittsseite des Wärmetauschers.



Die Wärmetauscher müssen so angeschlossen werden, dass keine mechanischen Spannungen vom Rohrleitungssystem in die Wärmetauscher eingeleitet werden.

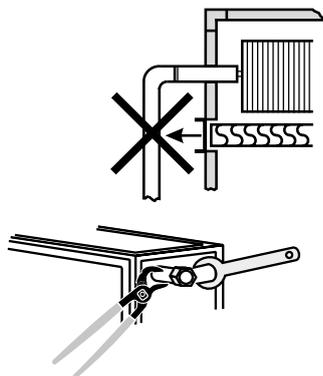
Zudem ist die Übertragung von Schwingungen und Längenausdehnungen zwischen Klimagerät und Rohrleitungssystem sicher zu verhindern.



Es ist darauf zu achten, dass durch die Anschlussleitungen der Zugang zu anderen Geräteteilen nicht behindert wird (Ventilator, Filter, Wäscher etc.).

Bei Wärmetauscher (mit Flansch) wird empfohlen, den Anschluss mit Bögen vorzunehmen, damit der Wärmetauscher und der Tropfenabscheider für eine spätere Reinigung zur Seite ausziehbar ist.

Bei Dampfregistern ist der Dampfeintritt immer oben (großer Anschluss- \varnothing) und der Kondensatablauf immer unten anzuordnen.



Die Gewindeanschlussstutzen des Wärmetauschers müssen beim Anschluss der Vor- und Rücklaufleitungen durch Gegenhalten vor dem Verdrehen geschützt werden, ansonsten kann durch die mechanische Krafteinwirkung der Sammler vom Wärmetauscher abgetrennt werden. Der Wärmetauscher ist dann zerstört.

Achtung Auf bauseitige Entlüftungs- und Entleerungsmöglichkeit achten!

Am Kondensatablaufstutzen der Kühlerwanne muss ein Siphon angeschlossen werden (siehe Siphon)!

Wetterfeste Geräte:

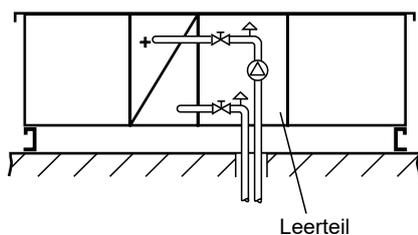
Bei innenliegenden Wärmetauscheranschlüssen muss die Verrohrung in dem dafür vorgesehenen, auf das Wärmetauscherteil folgenden Leerteil ausgeführt werden. Entlüftungsmöglichkeit vorsehen!

Zur Durchführung der Rohrleitungen müssen bauseits entsprechende Öffnungen im Geräteboden angebracht werden. Diese Öffnungen müssen nach Isolieren der Rohrleitungen in geeigneter Weise abgedichtet werden.

Der wetterfeste Vorbau ist nicht wärmeisoliert. Die Rohrleitungen und Armaturen müssen daher bauseits ausreichend isoliert und ggf. beheizt werden.

Bei Betrieb mit Frequenzumformer wird im Sommer eine externe Belüftung empfohlen um ein Überhitzen zu vermeiden (max. zul. Temp. 45°).

Zur Durchführung der Rohrleitungen müssen bauseits entsprechende Öffnungen im herausnehmbaren Boden des Vorbaus angebracht werden.



Inbetriebnahme

7.5.2 Wärmetauscher (Kalt-/Warm-/Heisswasser)

Eine gute Wasserqualität, das heißt salz-, kalk-, und sauerstoffarmes Wasser ist die Voraussetzung für eine lange Lebensdauer und eine hohe Effizienz der Pumpenwarmwasser(PWW)-, Pumpenheißwasser (PHW)- und Pumpenkaltwasser(PKW)-Wärmetauscher.

Empfehlung zur Wasserqualität (entsprechend VDI 2035):

Beschaffenheit		klar, farb- und geruchlos, ohne Bodensatz, frei von sedimentierten Stoffen
Elektrische Leitfähigkeit	$\mu\text{S/cm}$	< 100
pH-Wert		8,2 – 10 6,5 – 8,5 (Alu)
Sauerstoff	mg/l	< 0,1

Bei Verwendung von Inhibitoren (Wasserdosieranlagen) ist die vorgegebene Dosierung exakt einzuhalten. Bei Nichteinhaltung ist mit erhöhter Korrosion und verkürzter Lebensdauer zu rechnen.

Achtung

Bei Verwendung offener Wassersysteme (Seewasser, Brunnenwasser usw.) ist auf Grund des höheren Sauerstoffgehaltes mit erhöhter Korrosion und verkürzter Lebensdauer zu rechnen. Von der Verwendung offener Wassersysteme wird deshalb abgeraten. Die Überprüfung der Wasserqualität ist durch qualifiziertes und autorisiertes Fachpersonal durchzuführen.

7.5.3 Erhitzer (Warm-/Heisswasser/Dampf)



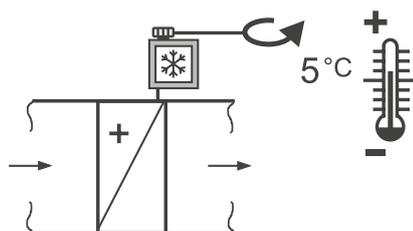
- Vor Inbetriebnahme das gesamte Rohrleitungssystem auf Dichtigkeit prüfen.
- Wärmetauscher und Rohrleitungssystem entlüften.
 - Bei Dampfregistern die Kondensatableitung sicherstellen, um die Beschädigung des Registers durch Dampfschläge zu verhindern.
 - Einschalten der Heizwasserpumpe bzw. Öffnen des Wasser/Dampfventils nur bei laufendem Ventilator, um Überhitzung durch ungenügende Wärmeabfuhr zu vermeiden.

Ausblasttemperatur überprüfen: max. Ausblasttemperatur bei saugseitiger Anordnung des Erhitzers 40°C, ansonsten Gefahr der Motorüberhitzung.



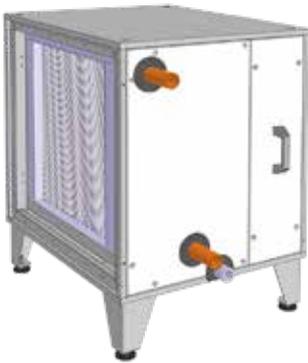
Bei Wärmetauschern und Anschlussstutzen auf heiße Oberflächen achten. **Es besteht Verbrennungsgefahr!**

7.5.4 Frostschutzthermostat



Inbetriebnahme

7.5.5 Kühler (Kaltwasser)



Vor Inbetriebnahme das gesamte Rohrleitungssystem auf Dichtigkeit prüfen. Wärmetauscher und Rohrleitungssystem entlüften.

Die Kondensatableitung sicherstellen, um das Überlaufen der Kondensatwanne zu verhindern.

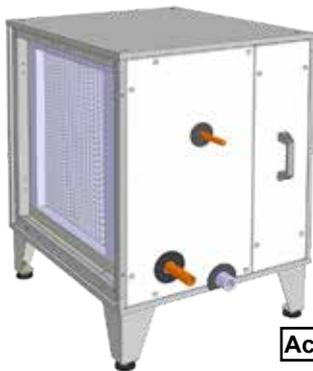
Ggf. vor Inbetriebnahme eines Kaltwasser-Kühlers prüfen, ob die Konzentration des Frostschutzmittels im Kühlwasser für den vorgesehenen Temperaturbereich ausreicht. Bei Beimischung von Frostschutzmittel zum Kaltwasser vermindert sich die Leistung des Kühlers proportional mit steigender Konzentration des Gemischs.

Kaltwassertemperatur überprüfen; min. Kaltwassertemperatur $+2^{\circ}\text{C}$, bei Kaltwassertemperatur $< +2^{\circ}\text{C}$ besteht die Gefahr, dass die Lamellen des Wärmetauschers vereisen und den Luft-, Volumenstrom mindern bzw. verhindern.



Frostschutzmittel sind gesundheitsschädlich. Die Sicherheitshinweise des Herstellers des bauseits eingesetzten Frostschutzmittels müssen beachtet werden.

7.5.6 Kühler (Direktverdampfer)



Vor dem Befüllen des Kältekreislaufs mit Kältemittel muss durch geeignete Maßnahmen sichergestellt werden, dass keine Feuchtigkeitsreste im Rohrleitungssystem verbleiben (z. B. durch Evakuieren oder Spülen mit trockenem Stickstoff).

Verdampfungstemperatur überprüfen: min. Verdampfungstemperatur $+2^{\circ}\text{C}$, bei Verdampfungstemperaturen $< +2^{\circ}\text{C}$ besteht die Gefahr, dass die Lamellen des Wärmetauschers vereisen und den Luftvolumenstrom mindern bzw. verhindern.

Achtung

Die Leistungsdaten des Direktverdampfers können nur erreicht werden, wenn das der Auslegung zugrunde gelegte Kältemittel verwendet wird.



Kältemittel nicht in die Umwelt entweichen lassen, sonst besteht die Gefahr von einer Umweltverschmutzung. Geeignetes Absauggerät verwenden. Jeder Wartungs- oder Reparaturingriff am Wärmetauscher darf nur von erfahrenem und entsprechend geschultem Fachpersonal oder Technikern erfolgen.

Die gesetzlich vorgeschriebenen Wartungsintervalle und Dichtigkeitsprüfungen sind einzuhalten.

Bei Befüllung der Kälteanlage ist die zulässige Füllmenge gemäß EN 378 zu beachten.

Die Sicherheitsdatenblätter der verwendeten Kältemittel sind zu beachten.

Verwendung von R32 als Kältemittel:

R32 ist ein Kältemittel der Sicherheitsgruppe A2L (brennbar).

Im Falle einer unvorhersehbaren Undichtigkeit des Registers muß in jedem Betriebszustand der Anlage sichergestellt sein, dass die Konzentration deutlich unter der Zündgrenze bleibt. Falls erforderlich sind besondere Maßnahmen zur Vermeidung von Zündquellen einzuhalten (ggf. ATEX-Ausführung).

Praktischer Grenzwert R32 gemäß EN 378: $0,061 \text{ kg/m}^3$.

Rauchverbot in der Nähe des Wärmetauschers / der gesamten Kälteanlage.

Ein Rauchverbot in der Nähe der Anlage ist anzuzeigen.

Der Wärmetauscher darf nicht in der Nähe von Brandquellen, wie freien Flammen, elektrischen Heizkörpern o.ä. installiert werden.

8 Wartung

8.1 Allgemeine Hinweise zur Wartung



GEFAHR

Elektrische Spannung bei ausgeschaltetem Betriebsschalter!

Todesfolge durch Stromschläge.

- ▶ EC-Ventilatoren erst fünf Minuten nach dem allpoligen Abschalten der Spannung berühren.
- ▶ Bei Arbeiten am elektrisch geladenen Gerät ist eine Gummimatte zu benutzen.



WARNUNG

Gefahr durch rotierende Teile!

Verletzungsgefahr durch rotierende Ventilatoren oder drehende Klappen.

- ▶ Reparaturschalter gegen Wiedereinschalten sichern.
- ▶ Revisionstüren erst nach dem vollständigen Stillstand der Ventilatoren öffnen.

8.2 Außerbetriebnahme zur Wartung



Abb. 8.1 CKL evo Wartung

1 Reparaturschalter

2 Verschlüsse der Revisionstüren

- ▶ Einwandfreie Funktion des Lüftungsgerätes in regelmäßigen Abständen kontrollieren.
- ▶ Anlage am Reparaturschalter ausschalten und gegen Wiedereinschalten sichern

8.3 Wartung durchführen

8.3.1 Kompaktfilter



Kompaktfilter sind nicht regenerierbar.

- ▶ Kompaktfilter bei Verschmutzung oder spätestens nach 12 Monaten tauschen.
- ▶ Geeignete Atemschutzmasken tragen.
- ▶ Kompaktfilter zum Wechseln nach dem Öffnen der rechten Revisionstüre aus dem Gerätegehäuse ziehen (siehe Ersatzteile).
- ▶ Verschmutzte Luftfilter gemäß den örtlichen Bestimmungen entsorgen.



HINWEIS

Betrieb ohne Filter

Verschmutzung oder Beschädigung von Wärmetauscher, Ventilator und Kanalsystem

- ▶ Gerät nur mit den vorgeschriebenen Filtern betreiben.

8.3.2 Ventilator-Motoreinheit

- Motor und Lager sind wartungsfrei.
- ▶ Falls erforderlich Ventilatorrad mit Seifenlauge reinigen.
- ▶ Messleitung auf festen Sitz am Messstutzen der Einströmdüse prüfen. (Messfehler durch lockeren Sitz)

8.3.3 Elektrische Ausrüstung

- ▶ Elektrische Ausrüstung des Gerätes regelmäßig prüfen.
- ▶ Lose Verbindungen und defekte Kabel sofort ersetzen.
- ▶ Schutzleiter regelmäßig prüfen.

8.3.4 Gegenstrom-Plattenwärmetauscher (PWT)

- ▶ In periodischen Zeitabständen kontrollieren und reinigen.
- ▶ Reinigen des Wärmetauschers (ohne Austausch des PWT möglich):
- ▶ Absaugen, ohne dabei die Lamellen zu verbiegen
- ▶ Drucklos mit Wasser oder Seifenlauge reinigen
- Bei Reinigungsmethoden mit erhöhtem Druck (z.B. Dampfstrahler / Hochdruckreiniger) besteht die Gefahr der mechanischen Zerstörung des Plattenwärmetauschers

8.3.5 Elektro-Vorheizregister / Elektro-Nachheizregister (Zubehör)

- ▶ In periodischen Zeitabständen kontrollieren und reinigen.
- ▶ Reinigen der E-Register:
 - Absaugen, ohne dabei die Heizwendeln zu verletzen
 - Abblasen mit Druckluft max. 1 bar.
- Bei Reinigung mit zu hohem Druck besteht die Gefahr der mechanischen Zerstörung der E-Register.
- E-Register vor Feuchtigkeit und Wasser schützen.

8.3.6 Bypassklappe / Abluftklappe / Außenluftklappe / Boostklappe

- ▶ Klappen auf Leichtgängigkeit prüfen.
- ▶ Klappen nicht ölen. Der verwendete Kunststoff kann dadurch zerstört werden und die Funktion der Klappe ist nicht mehr gegeben.
- ▶ Zu Reinigungszwecken mit Seifenlauge abwischen, ansonsten wartungsfrei.

8.3.7 Klappenstellmotoren AUF / ZU oder stufenlos

- Die Motoren sind wartungsfrei.
- ▶ In regelmäßigen Abständen die Verbindung vom Stellmotor zum Klappenantrieb auf festen Sitz prüfen.

8.3.8 Kondensatwannen

- ▶ Kondensatwannen regelmäßig auf Verschmutzung prüfen und gegebenenfalls reinigen.

8.3.9 Siphon

- ▶ Siphon regelmäßig auf Verschmutzung prüfen und bei Bedarf reinigen.
- ▶ Vor der Inbetriebnahme den Siphon wieder mit Wasser befüllen.

8.3.10 Wärmetauscher Erhitzer / Kühler / Direktverdampfer

In periodischen Zeitabständen auf Verschmutzung kontrollieren und reinigen.

Reinigen der Wärmetauscher durch:

- Absaugen
- Abblasen mit Druckluft
- Abspritzen mit Wasser oder Dampf

Achtung Luft-/Wasser-/Dampfdruck zum Reinigen nicht größer als 5 bar, ansonsten besteht die Gefahr der mechanischen Zerstörung der Komponenten.

Kondensatablauf kontrollieren.

Siphon öffnen, reinigen, wieder füllen.

Tropfenabscheiderprofile mit handelsüblichem Entkalkungsmittel reinigen.

Wartung

8.4 Checkliste Hygienekontrolle

Tätigkeit	Gegebenenfalls Maßnahme	1	3	6	12	24
		Monate				
Hygienische Inspektion						X
Außenluftdurchlässe						
Auf Verschmutzung, Beschädigung und Korrosion prüfen	Reinigen und Instandsetzen				X	
Kammerzentralen/ Gerätegehäuse						
Auf luftseitige Verschmutzung, Beschädigung und Korrosion prüfen	Reinigen und Instandsetzen				X	
Auf Wasserniederschlag prüfen	Reinigen			X		
Gehäuse auf Verschmutzung, Beschädigung und Korrosion prüfen	Reinigen und Instandsetzen				X	
Luftdurchlässe						
Luftdurchlässe, eingebaute Lochbleche, Maschendraht oder Siebe auf Verschmutzung, Beschädigung und Korrosion prüfen (Stichprobe)	Reinigen oder austauschen				X	
Filter stichprobenartig prüfen	Auswechseln				X	
Luftdurchlässe mit Induktion der Raumluft und Ablufteinlässe stichpunktartig auf Feststoffablagerungen prüfen	Reinigen				X	
Luftfilter						
Auf unzulässige Verschmutzung und Beschädigung (Leckagen) und Gerüche prüfen	Auswechseln der betroffenen Luftfilter (Anlage darf nicht ohne Filter betrieben werden!)		X			
Spätester Filterwechsel					X	
Luftleitungen						
Zugängliche Luftleitungsabschnitte auf Beschädigung prüfen	Instandsetzen				X	
Innere Luftleitungsfläche auf Verschmutzung, Korrosion und Wasserniederschlag an zwei bis drei repräsentativen Stellen prüfen	Kanalnetz an weiteren Stellen inspizieren, über Reinigungserfordernis (nicht nur der sichtbaren Bereiche!) entscheiden				X	
Schalldämpfer						
Schalldämpfer auf Verschmutzung, Beschädigung und Korrosion prüfen	Instandsetzen oder erneuern, gegebenenfalls Abklatschprobe				X	
Ventilator						
Auf Verschmutzung, Beschädigung und Korrosion prüfen	Reinigen und Instandsetzen			X		
Wärmeübertrager (inklusive WRG)						
Sichtprüfung von Luft-Luft Plattenwärmeübertrager auf Verschmutzung, Beschädigung, Korrosion	Sichtprüfung Reinigen, ggf. ausbauen (Steg abschrauben und Plattenwärmeübertrager auswaschen)			X		
					X	
Erhitzer: Auf Verschmutzung, Beschädigung, Korrosion und Dichtheit prüfen	Reinigen und Instandsetzen			X		
Kondensatwanne auf Verschmutzung, Korrosion, Beschädigung und Dichtheit prüfen	Reinigen und Instandsetzen		X			
Ableitung und Siphon auf Funktion prüfen	Reinigen und Instandsetzen		X			

9 Anhang

9.1 Anschlussplan für CKL-1400, 2400, 3300, 4700, 6100 evo

Verdrahtungsfarben	
Hauptstromkreis	Schwarz
Null-Leiter	Hellblau
Schutzleiter	Grün / gelb
Steuerkreis für Wechselstrom	Rot / rot-weiß
Steuerkreis für Gleichstrom	Dunkelblau / Dunkelblau / weiß
Potentialfreier Kontakt (Fremdspannung)	Orange

Vor Inbetriebnahme des Schaltschranks ist folgendes zu beachten:

- Bei Geräten ohne Regelung muss der Hauptschalter in die Verdrahtung eingebunden werden. Bemessungsstrom 25A. Kabelbaum auf Klemmleisten verdrahtet, sonst keine weitere Verdrahtung.
- Alle Anschlüsse gemäß den örtlichen EVU-Bestimmungen erstellen
- Alle Verbindungs- und Kontaktschrauben sowie die nicht belegten Kontakte festen Sitz prüfen. (Lockerung durch Transport möglich)
- Motorschutzschalter für EC-Ventilatoren und E-Register werden als Leistungsschutzschalter verwendet und müssen nicht auf den Nennstrom eingestellt werden.
- Netzspannung mit Anschlussspannung des Schaltschranks vergleichen.
- Leitungslänge für Fühler/Stellmotore, 24 V-Steuerleitungen max. 50 m. Nicht gemeinsam mit 230/400V-Leitungen verlegen oder abgeschirmte Kabel verwenden.
- Ausgeführte Leitungsquerschnitte sind Mindestquerschnitte für Kupferleitungen ohne Berücksichtigung der Kabellänge und der bauseitigen Gegebenheiten.
- Kabeltypen sind entsprechend der Verlegeart auszuwählen.
- Frostschutz ist nur gewährleistet, wenn der Hauptschalter Q1 nicht abgeschaltet wird.
- Fehlerstromschutzschalter RCD. Es sind nur allstromsensitive FI-Schutzeinrichtungen Typ B mit 300 mA zulässig

Anhang

9.1.1 Allgemeine Symbole

Symbol	Bezeichnung
	Zusatzbezeichnung der Klemmleiste X1 und X2, da sie steckbar sind (Nur bei Klemmleiste X1 und X2)
	Markierung für Bauteile, die nur in bestimmten Geräteausführungen vorhanden/verfügbar sind (z. B. PWW+PKW)
	Symbol für optionale Bauteile. (Diese Bauteile müssen schon beim Kauf des Klimageräts ausgewählt worden sein)
	Symbol für Zubehörteile (Diese Bauteile können auch nachträglich bei WOLF gekauft und am Klimagerät angeschlossen werden)
	Geschirmte Leitung
3x1,0 mm ² (24 V)	Leitungsbezeichnung: 3 = Anzahl der Adern 1,0 = Leitungsquerschnitt (24V) = Spannungsniveau
	Bauseitige Montage: Bauteile mit dieser Kennzeichnung müssen bauseits von einer Elektro- Fachkraft verdrahtet / angeschlossen werden
	Detaillierter Anschluss: Für Bauteile mit dieser Kennzeichnung ist eine detaillierte Anschlussbeschreibung auf einer extra Seite angehängt
FeBeSy	Feldgeräte-Bezeichnungs-System: WOLF-interne Bezeichnung der Feldgeräte zur besseren Kennzeichnung

Anhang

9.1.2 Anordnung der Klemmleisten bei den Gerätevarianten

CKL-iH evo 1400 bis 6100, CKL-A evo 4700 und 6100

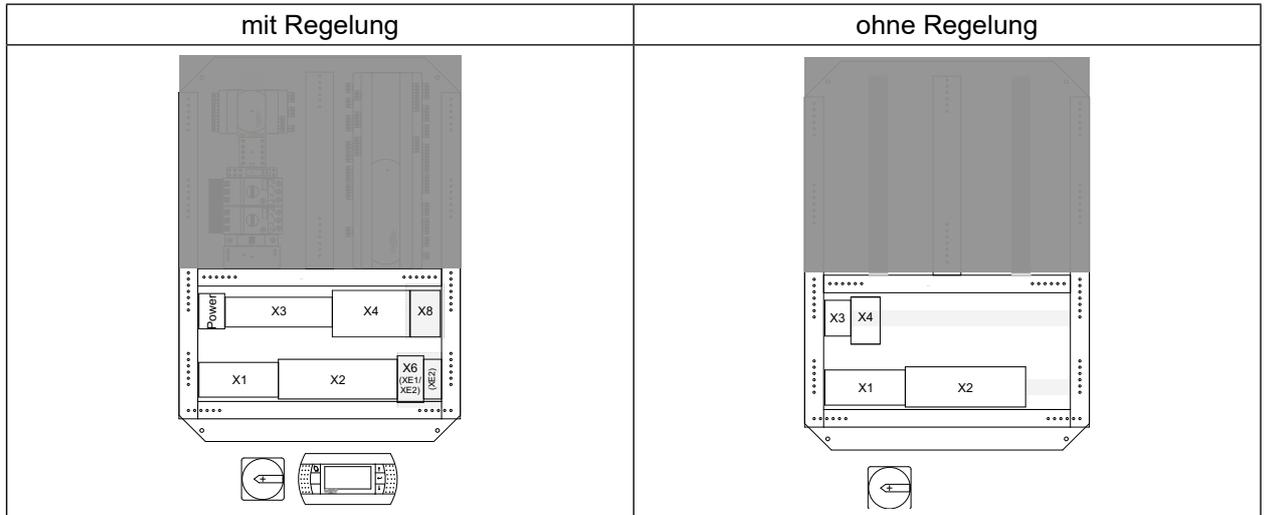


Abb. 9.1 CKL- iH evo Klemmleisten mit und ohne Regelung

CKL-iV evo 1400 bis 6100

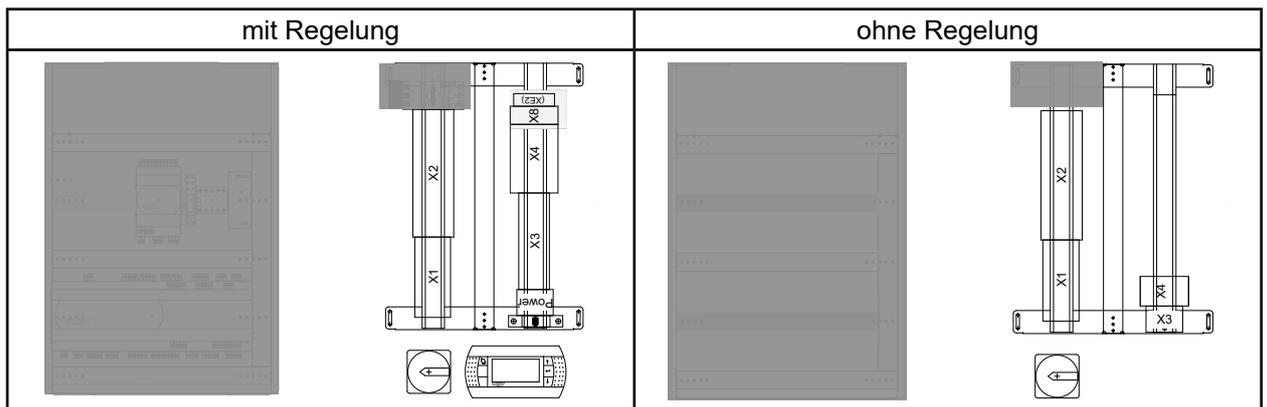


Abb. 9.2 CKL-iV evo Klemmleisten mit und ohne Regelung

CKL-A evo 1400 bis 3300 mit und ohne Regelung

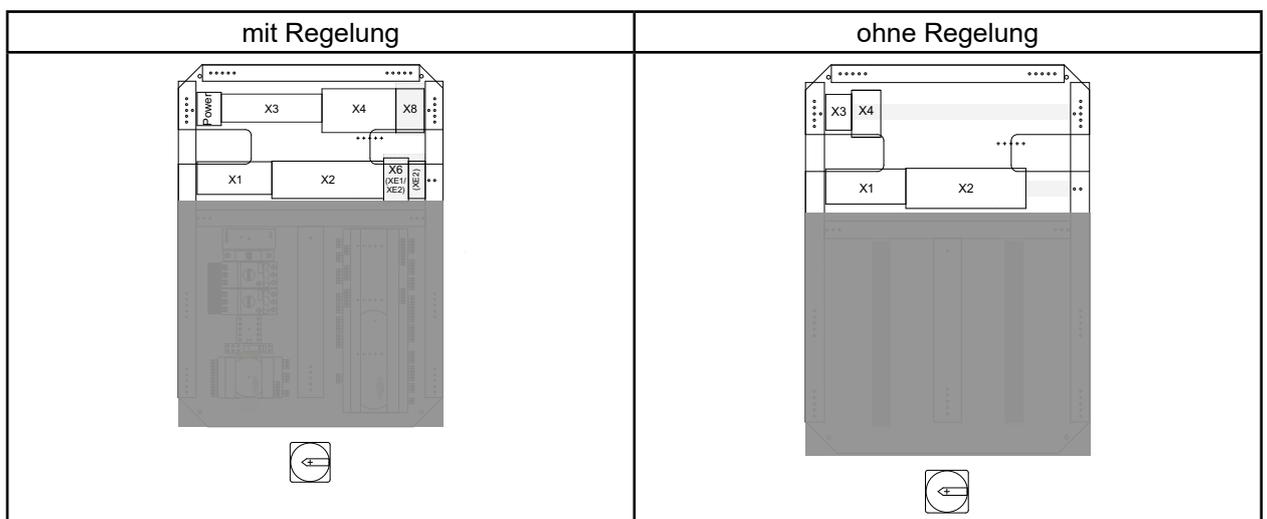
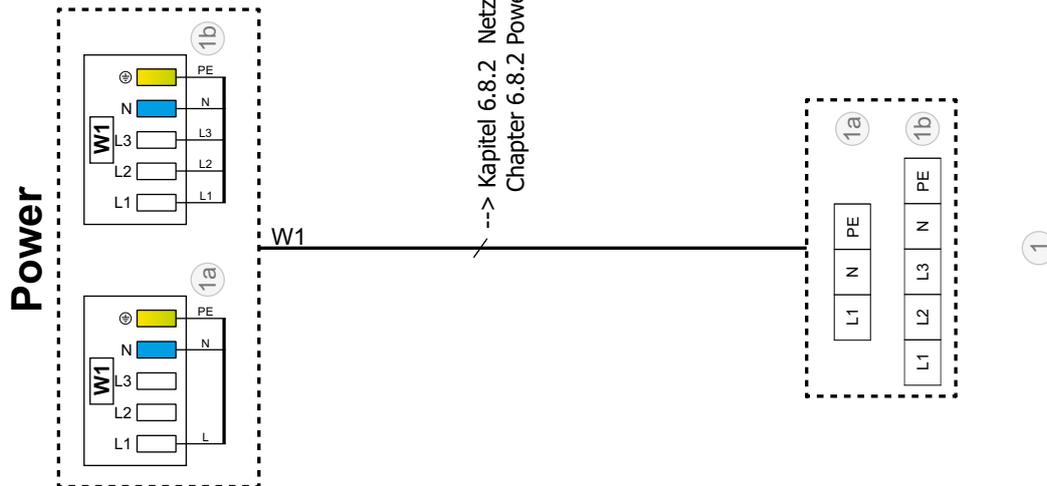
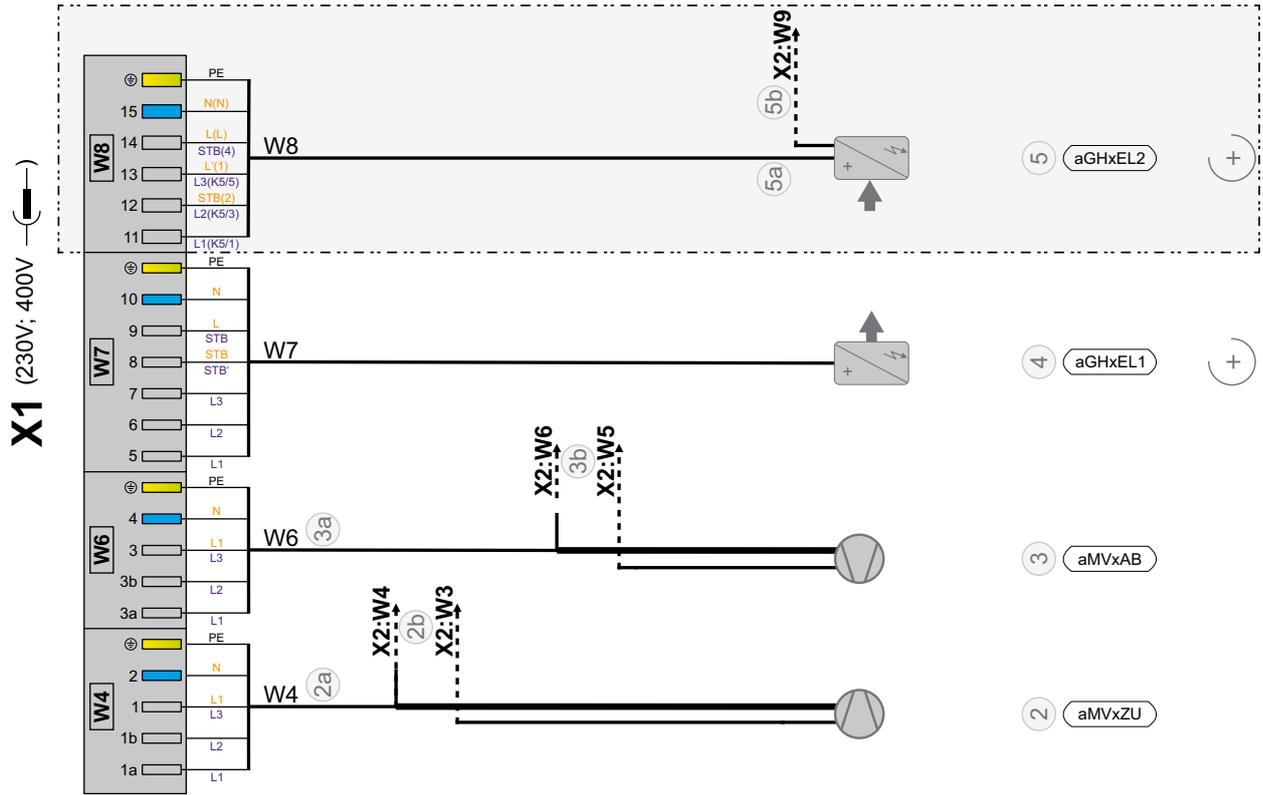


Abb. 9.3 CKL-A evo Klemmleisten

9.1.3 Anschlüsse Klemmleiste X1



--> Kapitel 6.8.2 Netzleitungsquerschnitt
Chapter 6.8.2 Power cable cross-section

Anhang

Legende Klemmleiste X1

Nr.	FeBeSy	Symbol	Bezeichnung
①			1a: Spannungseinspeisung 1-phasig: 1/N/PE/230VAC 1b: Spannungseinspeisung 3-phasig: 3/N/PE/400VAC Nettzuleitungsquerschnitt und bauseitige Absicherung siehe Kapitel 6.8.2 „Netzuleitungsquerschnitt“
②	aMVxZU		Zuluftventilator 2a: Spannungsversorgung (Leitungs-Absicherung: CKL evo-1400 --> F1; CKL evo -2400 , CKL evo -3300 , CKL evo -4700 und CKL evo -6100 --> Q2) 2b: Signalleitung Hinweis: Bei ZIEHL-ABEGG muss am Ventilator eine Brücke zwischen Port „24V“ und „D1“ eingelegt sein. CKL evo -1400 / CKL evo -2400 , CKL evo -3300 , CKL evo -4700 , CKL evo -6100
③	aMVxAB		Abluftventilator 3a: Spannungsversorgung (Leitungs-Absicherung: CKL evo -1400 --> F1; CKL evo -2400 , CKL evo -3300 , CKL evo -4700 und CKL evo -6100 --> Q2) 3b: Signalleitung Hinweis: Bei ZIEHL-ABEGG muss am Ventilator eine Brücke zwischen Port „24V“ und „D1“ eingelegt sein. CKL evo -1400 / CKL evo -2400 , CKL evo -3300 , CKL evo -4700 , CKL evo -6100
④	aGHxEL1		Filtervortrockner (E-Register; Leitungs-Absicherung: CKL evo -1400 --> F1; CKL evo -2400 , CKL evo -3300 , CKL evo -4700 und CKL evo -6100 --> Q3) Zubehör CKL evo -1400 / CKL evo -2400 , CKL evo -3300 , CKL evo -4700 , CKL evo -6100
⑤	aGHxEL2		Nachheizregister (E-Register; Leitungs-Absicherung: CKL evo -1400 --> F1; CKL evo -2400 und CKL evo -3300 --> Q3) 5a) Leitung nur bei folgenden Geräteausführungen vorhanden: 1400 E.Reg. + WP, 1400 E.Reg. + PKW, 1400 o. Reg., 2400 E.Reg. + WP, 2400 E.Reg. + PKW, 2400 o.Reg., 3300 E.Reg. + WP, 3300 E.Reg. + PKW, 3300 o.Reg. 5b) Leitung nur bei folgenden Geräteausführungen vorhanden: 2400 E.Reg. + WP, 2400 E.Reg. + PKW, 2400 o.Reg., 3300 E.Reg. + WP, 3300 E.Reg. + PKW, 3300 o.Reg. Zubehör CKL evo -1400 / CKL evo -2400 , CKL evo -3300

Anhang

Legende Klemmleiste X2

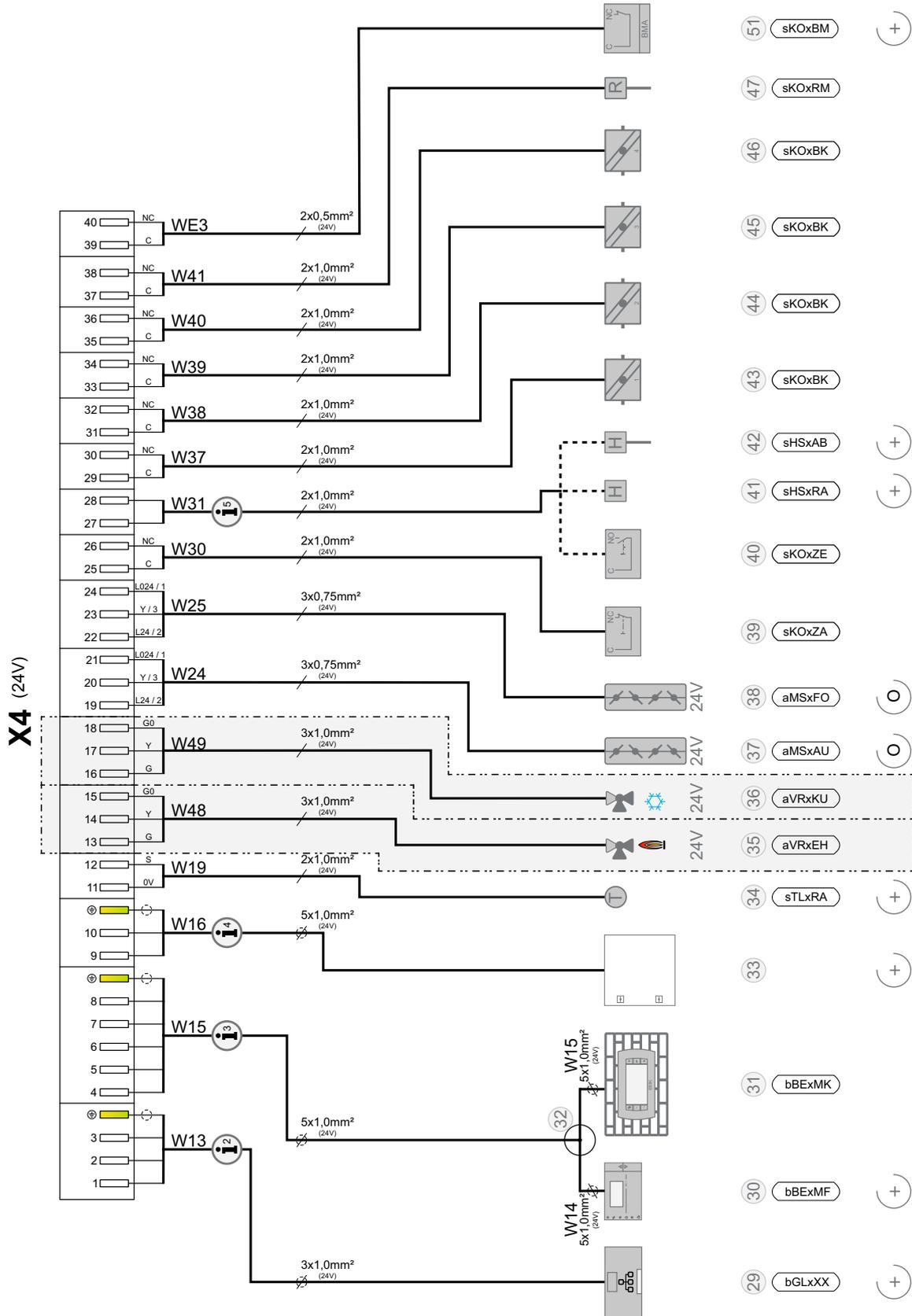
Nr.	FeBeSy	Symbol	Bezeichnung		
⑥	sTLxZU	T	Zulufttemperatur Fühler Bei Nachrüstung eines Nacherhitzers ist der interne Fühler abzuklemmen und der Zuluftfühler vom Nacherhitzermodul anzuklemmen.		
⑦	sTLxAU		Außenlufttemperatur Fühler Bei Nachrüstung eines externen Außenfühlers ist der interne Fühler abzuklemmen und der externe Außenfühler anzuklemmen.		
⑧	sTLxAB		Ablufttemperatur Fühler		
⑨	sTLxVE		Vereisungstemperatur Fühler (fortluftseitig nach dem WRG-System montiert)		
⑩	sTLVEH		Temperatur-Fühler nach WRG jedoch vor Nacherhitzer nur bei folgenden Geräteausführungen vorhanden / verfügbar: Anlagen mit Klima-Split		
⑪	sQLxAB	Q	Luftqualitätssensor bzw. CO₂ Fühler Zubehör		
	sQLxRA		Bei Anbau eines Erweiterungskubus können die Luftqualitätsfühler auch extern vom Grundgerät montiert werden.		
⑫	aMSxUM		Stellmotor Umluft (Boost), 24V, 0-10V ; (Optional)		
⑬	aMSxKX		Stellmotor KGX/Bypass, stufenlos, 24V		
⑭	sPLdZU	P	Drucksensor Zuluft stetig (Zubehör)		
⑮	sPLdAB		Drucksensor Abluft stetig (Zubehör)		
⑯	sTSxFS	T	Frostschutzthermostat schaltend (Hinweis: wenn Bauteil nicht vorhanden, Brücke einlegen) nur bei folgenden Geräteausführungen vorhanden/verfügbar: 1400 PWW + PKW, 1400 PWW + WP, 1400 ohne Regelung, 2400 PWW + PKW, 2400 PWW + WP, 2400 ohne Regelung., 3300 PWW + PKW, 3300 PWW + WP, 3300 ohne Regelung, 4700 PWW + PKW, 4700 PWW + WP, 4700 ohne Regelung, 6100 PWW + PKW, 6100 PWW + WP, 6100 ohne Regelung		
⑰⑱	sPLfAZ		Druckdose Filter Außenluft/Zuluft (ODA/SUP): Analog oder Digital Hinweis: Analoge Druckdose: RD/1, BK/3, BN/2 Digitale Druckdose: BK/3, BN/1	X = Nummerierung (1, 2) Außenluft/Zuluft 1: Standard Außenluft/Zuluft 2: Zubehör	
⑲⑳	sPLfAB		Druckdose Filter Abluft (ETA): Hinweis: Analoge Druckdose: RD/1, BK/3, BN/2 Digitale Druckdose: BK/3, BN/1	X = Nummerierung (1, 2) Abluft 1: Standard Abluft 2: Zubehör	

Anhang

9.1.6 Legende Klemmleiste X3

Nr.	FeBeSy	Symbol	Bezeichnung					
⑳		<table border="1"> <tr> <td>L</td> <td>N</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Power output</td> </tr> </table>	L	N	Power output		Spannungsabgang Reserve , 230V max. 1A Abgesichert über B6 Sicherungsautomat „F1“ nur bei folgenden Geräteausführungen vorhanden/verfügbar: - bei allen bis auf Geräteausführungen „o. Reg.“	
L	N							
Power output								
㉑	aMPxEH		Pumpe Heizen , (bzw. Pumpe für Heizen und Kühlen bei Change-Over-Register), Max. 1,5A, 230V (bauseits) nur bei folgenden Geräteausführungen vorhanden/verfügbar: 1400 PWW + PKW, 1400 PWW + WP, 2400 PWW + PKW, 2400 PWW + WP, 3300 PWW + PKW, 3300 PWW + WP, 4700 PWW + PKW, 4700 PWW + WP, 6100 PWW + PKW, 6100 PWW + WP					
㉒	aGHxWE		Anforderung Wärme/Kessel (Potentialfreier Kontakt), max. 2A@250V nur bei folgenden Geräteausführungen vorhanden/verfügbar: 1400 PWW + PKW, 1400 PWW + WP, 2400 PWW + PKW, 2400 PWW + WP, 3300 PWW + PKW, 3300 PWW + WP, 4700 PWW + PKW, 4700 PWW + WP, 6100 PWW + PKW, 6100 PWW + WP,					
㉓	aMPxKU		Pumpe Kühlen , Max. 1,5A, 230V (bauseits) nur bei folgenden Geräteausführungen vorhanden/verfügbar: 1400 PWW + PKW, 1400 E.Reg. + PKW, 2400 PWW + PKW, 2400 E.Reg. + PKW, 3300 PWW + PKW, 3300 E.Reg. + PKW, 4700 PWW + PKW, 6100 PWW + PKW					
㉔	aGKxDV		Anforderung Kälte (Potentialfreier Kontakt), max. 2A@250V nur bei folgenden Geräteausführungen vorhanden/verfügbar: 1400 PWW + PKW, 1400 E.Reg. + PKW, 2400 PWW + PKW, 2400 E.Reg. + PKW, 3300 PWW + PKW, 3300 E.Reg. + PKW, 4700 PWW + PKW, 6100 PWW + PKW					
㉕	aMSxFO		Stellmotor Fortluft , Auf - Zu, 230V (optional) (Leitungs-Absicherung: F1)					
㉖	aMSxAU		Stellmotor Außenluft , Auf - Zu, 230V (optional) (Leitungs-Absicherung: F1)					
㉗	aKOxAM		Potentialfreie Kontakte: 28a: Sammelstörung 28b: Betriebsmeldung max. 2A@250V nur bei folgenden Geräteausführungen vorhanden/verfügbar: bei allen bis auf Geräteausführungen „o. Reg.“					

9.1.7 Anschluss Klemmleiste X4

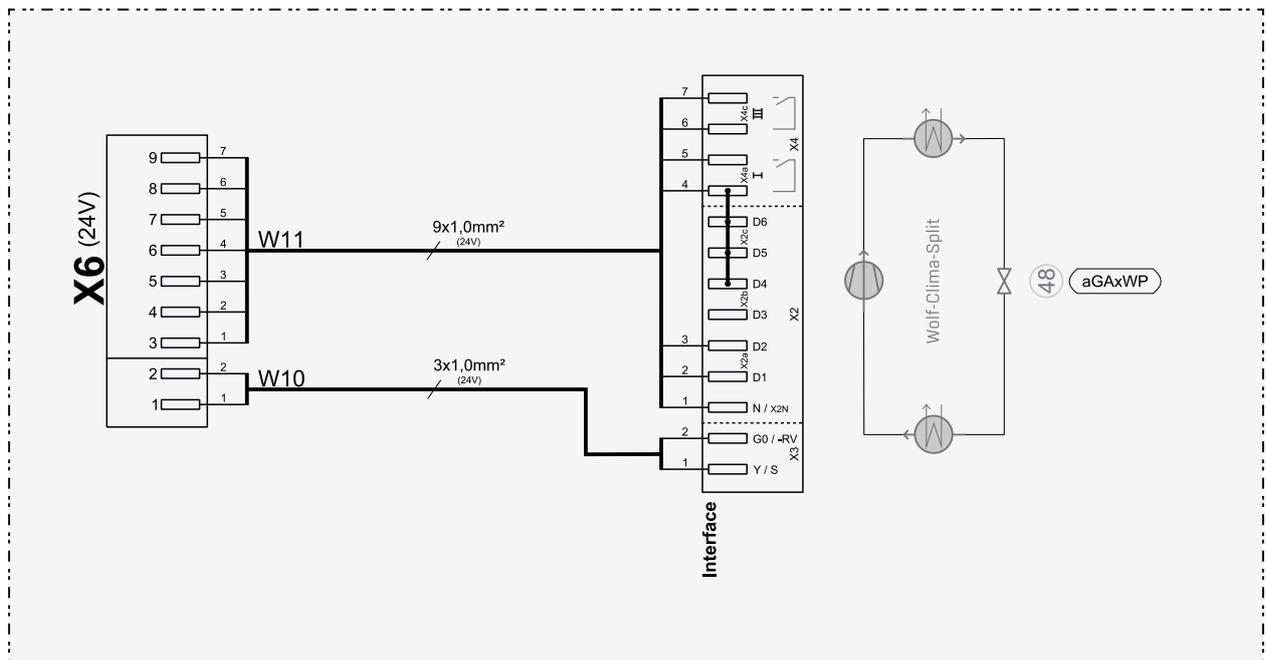
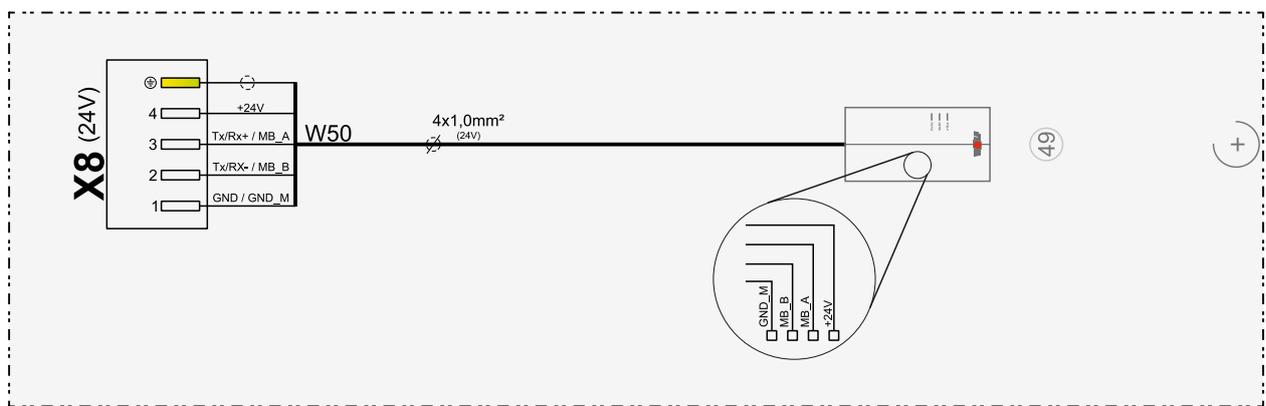


Legende Klemmleiste X4

Nr.	FeBeSy	Symbol	Bezeichnung	
29	bGLxXX		Schnittstellenkarte: (Zubehör) LON, Modbus/KNX, BACnet oder Ethernet nur bei folgenden Geräteausführungen vorhanden/verfügbar: - bei allen bis auf Geräteausführungen „ohne Regelung“	
30	bBExMF		Fernbedieneinheit „BMK-F“ (Zubehör) nur bei folgenden Geräteausführungen vorhanden/verfügbar: - bei allen, bis auf Geräteausf. „ohne Regelung“	
31	bBExMK		Bedienteil Wandaufbau (lose bei Außengeräten) nur bei folgenden Geräteausführungen vorhanden/verfügbar: - bei allen, bis auf Geräteausf. „ohne Regelung“	
32			Klemmkasten(-dose) (bauseits) BMK-F wird mit bauseitigen Klemmen parallel geschaltet	
33			Spannungsversorgung, Zusatzmodul , 24VDC, max. 0,5A, (bauseits, Zubehör) nur bei folgenden Geräteausführungen vorhanden/verfügbar: - bei allen, bis auf Geräteausf. „ohne Reg.“	
34	sTLxRA		Raumtemperatur Fühler (Zubehör), erf. für Sonderfunktionen wie Nachtlüftung, Vorwärmprogramm usw., nur bei folgenden Geräteausführungen vorhanden/verfügbar: - bei allen, bis auf Geräteausführungen „o. Reg.“	
35	aVRxEH		Stellglied Heizen , (bzw. Stellglied für Heizen und Kühlen bei Change-Over-Register), stufenlos, 24V, (bauseits), nur bei folgenden Geräteausführungen vorhanden/verfügbar: 1400 PWW + PKW, 1400 PWW + WP, 2400 PWW + PKW, 2400 PWW + WP, 3300 PWW + PKW, 3300 PWW+WP, 4700 PWW + PKW, 4700 PWW + WP, 6100 PWW + PKW, 6100 PWW + WP,	
36	aVRxKU		Stellglied Kühlen , stufenlos, 24V, (bauseits) nur bei folgenden Geräteausführungen vorhanden/verfügbar: 1400 PWW + PKW, 1400 E.Reg. + PKW, 2400 PWW + PKW, 2400 E.Reg. + PKW, 3300 PWW + PKW, 3300 E.Reg. + PKW, 4700 PWW + PKW, 6100 PWW + PKW	
37	aMSxAU		Stellmotor Außenluft , 24V, 0-10V, (optional)	
38	aMSxFO		Stellmotor Fortluft , 24V, 0-10V, (optional)	
39	sKOxZA		Bauseitiger Kontakt zusätzlich Aus (Hinweis: Wenn Bauteil vorhanden, Brücke entfernen) nur bei folgenden Geräteausführungen vorhanden/verfügbar: - bei allen bis auf Geräteausführungen „o. Reg.“	
40	sKOxZE		Bauseitiger Kontakt zusätzlich Ein nur bei folgenden Geräteausführungen vorhanden/verfügbar: - bei allen bis auf Geräteausführungen „o. Reg.“	
41	sHSxRA		Hygrostat Raum (Zubehör) nur bei folgenden Geräteausführungen vorhanden/verfügbar: - bei allen bis auf Geräteausführungen „o. Reg.“	
42	sHSxAB		Hygrostat Abluft/ Kanal (Zubehör) nur bei folgenden Geräteausführungen vorhanden/verfügbar: - bei allen bis auf Geräteausführungen „o. Reg.“	
43/44 45/46	sKOxBK		Brandschutzklappe , Potentialfreier Öffner, (bauseits), X= Nummerierung (1, 2, 3, 4) (Hinweis: Wenn Bauteil nicht vorhanden, Brücke einlegen), nur bei folgenden Geräteausführungen vorhanden/verfügbar: - bei allen bis auf Geräteausführungen „o. Reg.“, Bei mehr als 4 Klappen Schaltplan des BSK-Schaltschrank verwenden.	

Nr.	FeBeSy	Symbol	Bezeichnung	
29	bGLxXX		Schnittstellenkarte: (Zubehör) LON, Modbus/KNX, BACnet oder Ethernet nur bei folgenden Geräteausführungen vorhanden/verfügbar: - bei allen bis auf Geräteausführungen „ohne Regelung“	
47	sKOxRM		Rauchmelder, Potentialfreier Öffner (bauseits) (Hinweis: Wenn Bauteil nicht vorhanden, Brücke einlegen) nur bei folgenden Geräteausführungen vorhanden/verfügbar: - bei allen bis auf Geräteausführungen „o. Reg.“	
51	sKOxBM		Brandmeldeanlage-Kontakt (BMA), nur bei folgenden Geräteausführungen vorhanden/verfügbar: - Anlagen, die bei Bestellung mit dem „Brandmeldeanlage-Kontakt“ ausgestattet wurden.	

9.1.8 Anschluss Klemmleiste X6 und X8

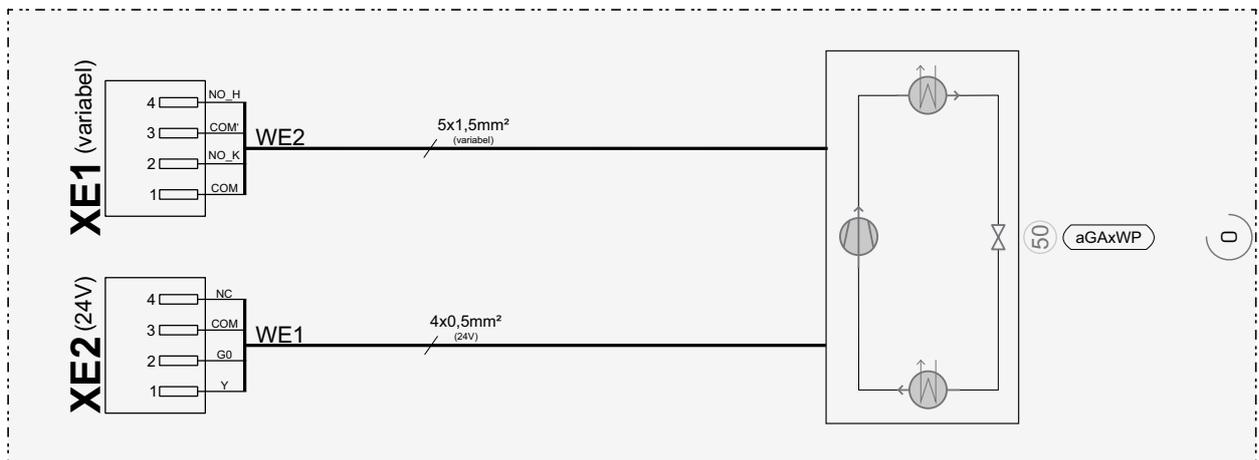


Anhang

Legende Klemmleisten X6 und X8

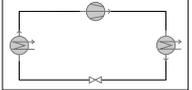
Nr.	FeBeSy	Symbol	Bezeichnung	
48	aGaxWP		<p>Clima-Split-Einheit: Y-G0 : 0-10V; max. 10mA N : 0V D1 : Freigabe Kontakt (Schließer-Kontakt) D2 : Modus Heizen (offener Kontakt) /Kühlen (geschlossener Kontakt) I : Störung Clima-Split III : Abtaubetrieb</p> <p>ACHTUNG: Bei Änderung der Dipschalterstellung die Clima-Split-Einheit spannungsfrei schalten. nur bei folgenden Geräteausführungen vorhanden/verfügbar: Anlagen mit-Clima-Split</p> <p>Steuerleitungen (W10 und W11) des CLIMA-SPLIT-SYSTEMS sind im Kabelbaum enthalten. Diese im Schaltschrank des CLIMA-SPLIT-SYSTEM verdrahten. Weitere Angaben zum Anschluss in der Anleitung „CLIMA-SPLIT-SYSTEM“</p>	
49			<p>Link Pro</p> <p>Hinweis: Zur Anbindung im BMK unter „Fachmann-Menue/Sonstige“ folgende Einstellung vornehmen: - „Schnittstelle BMS2 vorhanden“ auf „ja“</p> <p>nur bei folgenden Geräteausführungen vorhanden/verfügbar: Anlagen mit XL-Regler (KLM_XL; Mat. Nr. 2746118)</p> <p>Zubehör: Weitere Angaben zum Anschluss in der Anleitung „Schnittstellenmodul Link home / Link pro“</p>	

Anschluss Klemmleisten XE1 und XE2



Anhang

Legende XE1 und XE2

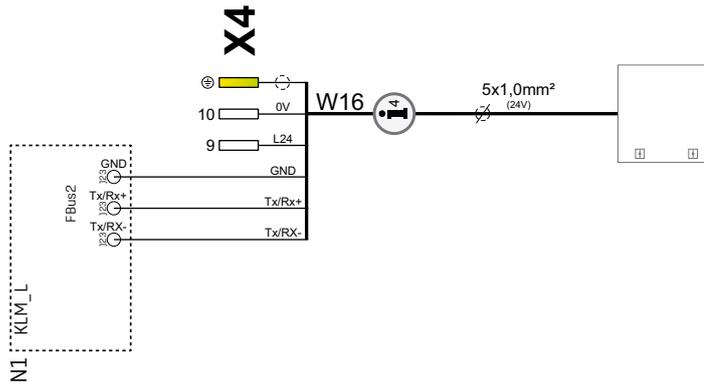
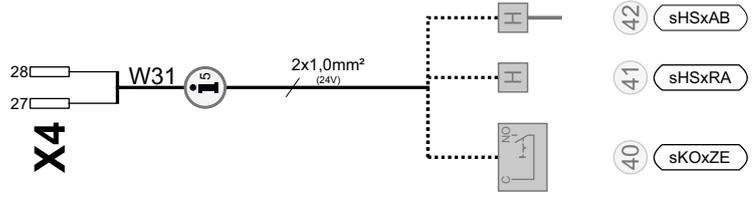
Nr.	FeBeSy	Symbol	Bezeichnung	
⑤⑩	aGAxWP		<p>bauseitige Wärmepumpe (Sonderausstattung): XE2: 1-2 : Signal Heizen/Kühlen Wärmepumpe 0-10V XE2: 3-4 : Störung Wärmepumpe (potentialfreier Kontakt, Öffner) XE1: 1-2 : Anforderung Kühlen an Wärmepumpe (potentialfreier Kontakt, Schließer) XE1: 3-4 : Anforderung Heizen an Wärmepumpe (potentialfreier Kontakt, Schließer)</p> <p>nur bei folgenden Geräteausführungen vorhanden/verfügbar: Anlagen mit bauseitiger Wärmepumpe</p>	
⑤①	sKoxBM		<p>Brandmeldeanlage-Kontakt (BMA) (Sonderausstattung): (Hinweis: Wenn Bauteil nicht vorhanden, Brücke einlegen)</p> <p>nur bei folgenden Geräteausführungen vorhanden/verfügbar: Anlagen, die bei Bestellung mit dem „Brandmeldeanlage-Kontakt“ ausgestattet wurden Anlagen, bei denen der „Brandmeldeanlage-Kontakt“ nachgerüstet wurde (Ab Schaltschrank-Produktionsdatum Q1/2023 in Klemmleiste X4 integriert.)</p>	
⑤②	aGKxDV		<p>Störmeldekontakt für Kälteanlage (Sonderausstattung):: (Hinweis: Wenn Bauteil nicht vorhanden, Brücke einlegen)</p> <p>nur bei folgenden Geräteausführungen vorhanden/verfügbar: Anlagen, die als Kühlfunktion einen Direktverdampfer ausgewählt haben</p>	

Anhang

9.1.9 Detaillierter Anschluss für i4 bis i5



NO	2	2	28
C	1	1	27
40	41	42	X4



Anhang

9.1.10 Leitungsübersicht für bauseitige Verdrahtung

Aufgeführte Leitungsquerschnitte sind Mindestquerschnitte für Kupferleitungen ohne Berücksichtigung der Kabellänge und der bauseitigen Gegebenheiten. Kabeltypen sind entsprechend der Verlegeart auszuwählen.

Leitungen für Fühler, Ventile, Stellmotore (24V) nicht gemeinsam mit 230/400V Leitungen verlegen oder abgeschirmte Leitungen verwenden.

ACHTUNG: (24V) Kabel - Adernzahl ohne grün-gelber Ader

Bezeichnung	Quelle	Bauteilbenennung	Adernzahl	Querschnitt	Spannung	Nr.
W1	Power	Einspeisung bauseits	①a 3	siehe Kap. 6.8.2	230 V	①
			①b 5		400 V	
W2	X3	Spannungsversorgung Reserve	3	1,5	230 V	⑳
W12	X3	Anlagenmeldungen	7	1,5	variabel	㉔
W13	X4	Bus-Verbindungen	3	1,0	24 V+Schirm	㉕
W14	X4	BMK-F	5	1,0	24 V+Schirm	㉖
W15	X4	BMK	5	1,0	24 V+Schirm	㉗
W16	X4	Zusatzmodul	5	1,0	24 V+Schirm	㉘
W17	X2	Fühler Zulufttemperatur	2	0,5	24 V	⑥
W18	X2	Fühler Außentemperatur	2	0,5	24 V	⑦
W19	X4	Fühler Raumtemperatur	2	0,5	24 V	㉙
W30	X4	Bauseitiger Kontakt zusätzlich Aus	2	1,0	24 V	㉚
W31	X4	Bauseitiger Kontakt zusätzlich Ein	2	1,0	24 V	㉛㉜㉝
W37	X4	Brandschutzgruppe 1	2	1,0	24 V	㉞
W38	X4	Brandschutzgruppe 2	2	1,0	24 V	㉟
W39	X4	Brandschutzgruppe 3	2	1,0	24 V	㊱
W40	X4	Brandschutzgruppe 4	2	1,0	24 V	㊲
W41	X4	Rauchmelder	2	1,0	24 V	㊳
W44	X3	Pumpe Heizen	3	1,5	230 V	㉡
W45	X3	Anforderung Wärme/Kessel	3	1,5	variabel	㉢
W46	X3	Pumpe Kühlen	3	1,5	230 V	㉣
W47	X3	Anforderung Kälte	3	1,5	variabel	㉤
W48	X4	Stellsignal Heizen	3	1,0	24 V	㉥
W49	X4	Stellsignal Kühlen	3	1,0	24 V	㉦
W50	X8	WOLF Link Pro	4	1,0	24 V+Schirm	㉧
WE1	XE2	bauseitige Wärmepumpe	4	0,5	24 V	㉨
WE2	XE1	bauseitige Wärmepumpe	5	1,5	variabel	㉩
WE3	XE2	Brandmeldeanlage-Kontakt	2	0,5	24 V	㉪
WE4	XE2	Störmeldung Kälteanlage	2	0,5	24 V	㉫

Anhang

9.1.11 Kennlinie Temperatursensoren (NTC5k)

Temp. °C	Widerst. Ω						
-21	51393	14	8233	49	1870	84	552
-20	48487	15	7857	50	1800	85	535
-19	45762	16	7501	51	1733	86	519
-18	43207	17	7162	52	1669	87	503
-17	40810	18	6841	53	1608	88	487
-16	38560	19	6536	54	1549	89	472
-15	36447	20	6247	55	1493	90	458
-14	34463	21	5972	56	1438	91	444
-13	32599	22	5710	57	1387	92	431
-12	30846	23	5461	58	1337	93	418
-11	29198	24	5225	59	1289	94	406
-10	27648	25	5000	60	1244	95	393
-9	26189	26	4786	61	1200	96	382
-8	24816	27	4582	62	1158	97	371
-7	23523	28	4388	63	1117	98	360
-6	22305	29	4204	64	1078	99	349
-5	21157	30	4028	65	1041	100	339
-4	20075	31	3860	66	1005	101	330
-3	19054	32	3701	67	971	102	320
-2	18091	33	3549	68	938	103	311
-1	17183	34	3403	69	906	104	302
0	16325	35	3265	70	876	105	294
1	15515	36	3133	71	846	106	285
2	14750	37	3007	72	818	107	277
3	14027	38	2887	73	791	108	270
4	13344	39	2772	74	765	109	262
5	12697	40	2662	75	740	110	255
6	12086	41	2558	76	716	111	248
7	11508	42	2458	77	693	112	241
8	10961	43	2362	78	670	113	235
9	10442	44	2271	79	670	114	228
10	9952	45	2183	80	628	115	222
11	9487	46	2100	81	608	116	216
12	9046	47	2020	82	589	117	211
13	8629	48	1944	83	570	118	205



WOLF GmbH / Postfach 1380 / 84048 Mainburg
Tel. +49 87 51 74- 0 / www.wolf.eu
Anregungen und Korrekturhinweise gerne an feedback@wolf.eu