



Montage & Betriebsanleitung

Artikel-Nr.: EC-BRV4000, EC-BRV6000, EC-BRV8000, EC-BRV12000, EC-BRV15000

EC Küchenabluftventilator "Low Noise"

INHALTSVERZEICHNIS

1. VORWORT	4
1.1. Warnsymbole/Warnhinweis.....	4
2. GRUNDSÄTZLICHE SICHERHEITSHINWEISE	5
2.1. Personal.....	5
2.2. Persönliche Schutzausrüstung.....	5
3. GEWÄHRLEISTUNG	6
4. LIEFERUMFANG/TRANSPORT	6
5. BESCHREIBUNG	7
5.1. Airboxen mit EC-Motor.....	7
5.2. Ventilator - und Motordaten.....	8
5.3. Bestimmungsgemäße Verwendung.....	8
6. ZUBEHÖR	8
7. INSTALLATION	8
7.1. Montageposition.....	8
7.2. Ändern der Ausblasrichtung.....	9
7.3. Montage/Demontage Laufrad - Innenläufermotor.....	9
8. ELEKTRISCHER ANSCHLUSS	12
8.1. Motorschutz.....	12
8.2. Ventilatoren mit variabler Drehzahl.....	12
9. INBETRIEBNAHME	13
10. BETRIEB	13
11. FEHLERSUCHE/FEHLERBEHEBUNG/WARTUNG/REPARATUR	14
11.1. Sicherheitshinweise.....	14
11.2. Fehlersuche.....	14
11.3. Wartung.....	15
11.4. Ersatzteile.....	15
12. REINIGUNG	15
13. DEMONTAGE/AUSBAU	16
14. ENTSORGUNG	16
15. PROTOKOLL FÜR INBETRIEBNAHME	17
16. WARTUNGSBUCH	19
17. INSTALLATIONSBEISPIEL FÜR EC-AIRBOX	21
18. DIAGRAMM	23
19. SCHALTPLÄNE	24

1. VORWORT

Sehr geehrte Kundinnen und Kunden

wir danken Ihnen herzlich für den Kauf unserer Geräte. Bevor Sie das Gerät in Betrieb nehmen, bitten wir Sie die vorliegende Montage-, Betriebs-, und Wartungsanleitung sorgfältig zu lesen. Bei Fragen oder Unklarheiten steht Ihnen Ihr Fachhändler oder wir als Hersteller gerne zur Verfügung. Die in dieser Anleitung enthaltenen Informationen dienen ausschließlich der Produktbeschreibung. Sie stellen keine Garantie für spezifische Eigenschaften oder eine Eignung für einen bestimmten Verwendungszweck dar. Es obliegt dem Anwender das Gerät eigenständig zu prüfen und zu bewerten. Sämtliche Rechte einschließlich derjenigen im Zusammenhang mit Schutzrechtsanmeldungen liegen beim Hersteller. Jegliche Weitergabe oder Vervielfältigung bedarf unserer Zustimmung.

Wichtige Hinweise

Diese Betriebsanleitung enthält wesentliche Informationen um das Gerät sicher und ordnungsgemäß zu montieren zu transportieren in Betrieb zu nehmen, zu bedienen, zu warten, zu demontieren und einfache Störungen eigenständig zu beheben. Das Gerät wurde nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik gefertigt. Dennoch können Personen und Sachschäden auftreten, wenn die grundlegenden Sicherheits und Warnhinweise vor den Handlungsschritten in dieser Anleitung nicht beachtet werden. Bitte lesen Sie diese Anleitung sorgfältig und vollständig durch, bevor Sie das Gerät verwenden. Bewahren Sie sie so auf, dass sie für alle Nutzer jederzeit zugänglich ist. Wenn Sie das Gerät an Dritte weitergeben, stellen Sie sicher, dass auch die Betriebsanleitung mit übergeben wird. Weitere Informationen finden Sie unter www.ganomia.de.

1.1. Warnsymbole/Hinweissymbole



Gefahr

Unmittelbare Gefährdung

Die Nichtbeachtung des Warnhinweises führt unmittelbar zum Tod oder zu schweren Verletzungen.



Vorsicht

Gefährdung mit geringem Risiko

Die Nichtbeachtung des Warnhinweises kann zu mittelschweren Verletzungen führen.



Warnung

Potenzielle Gefahr

Die Nichtbeachtung des Warnhinweises kann zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen.



Wichtig

Gefahr mit Risiko für Sachbeschädigungen

Die Nichtbeachtung des Warnhinweises kann zu Sachbeschädigungen führen.

2. GRUNDSÄTZLICHE SICHERHEITSHINWEISE

Planer, Anlagenbauer und Betreiber sind für die ordnungsgemäße Montage und den bestimmungsgemäßen Betrieb verantwortlich.

- ☑ Die Betriebsanleitung ist sorgfältig und vollständig zu studieren
- ☑ Betriebsanleitung mit den mitgelieferten Anschlussbildern für die elektrischen Anschlüsse des Motors, sind immer bei den Ventilator aufzubewahren, wenn möglich oder gut zugänglich, an anderer Stelle.
- ☑ Nationale und oder örtliche Gesetze und Regeln sind stets zu beachten und einzuhalten.
- ☑ Die Anlagen relevanten Bedingungen und Anforderungen des Herstellers sind stets zu berücksichtigen.
- ☑ Angebrachte Sicherheitseinrichtungen dürfen in keinem Fall demontiert, noch umgangen werden.
- ☑ Vor der Montage und, oder Inbetriebnahme sollte immer sichergestellt werden.
- ☑ Die allgemeinen vorgeschriebenen mechanischen und elektrischen Schutzvorrichtungen müssen immer bereitgestellt werden.
- ☑ Während der Montage, Wartungsarbeiten, Fehlersuche, Inbetriebnahme oder vergleichbare Arbeiten am Gerät, ist die Räumlichkeit gegen unbefugten Zutritt zu sichern.
- ☑ Bei Wartungsarbeiten ist sicherzustellen, dass ein wieder Einschalten nicht möglich ist.
- ☑ Es ist immer Sorge dafür zu tragen, dass alle angebrachten Warnschilder am Ventilator immer gut sichtbar und lesbar sind.
- ☑ Dieses Gerät ist ausschließlich für Personen ohne jegliche körperliche oder geistige Einschränkungen gedacht. Es ist ebenfalls nicht für Kinder geeignet und sollte dementsprechend gesichert werden. Kinder dürfen mit dem Gerät nicht spielen.
- ☑ Personen, die das Gerät bedienen, müssen vorher von fachkundigem Personal eingewiesen werden.
- ☑ Erforderliche Sicherheitskleidung und persönliche Schutzausrüstung müssen immer angemessen sein.
- ☑ Es besteht die Gefahr der Verletzung durch das Rotieren des Lüfterrad.
- ☑ Der Abluftmotor darf niemals am Anschlusskabel, Anschlusskasten, Laufrad oder rEinströmstutzen getragen werden.
- ☑ Es muss sichergestellt werden, dass kein Wasser in den Motor oder Anschlusskasten gelangen kann.
- ☑ Das Be- und Entladen bzw. jegliches Bewegen des Ventilators nur mit geeigneten Geräten durchführen.
- ☑ **Vorsicht:** Unvorsichtiges Auf- oder Abladen kann zu Beschädigungen des Ventilators führen.

2.1 Personal

Nur qualifiziertes, geschultes und eingewiesenes Personal ist befugt das Gerät zu bedienen. Einschlägige Sicherheitsvorschriften müssen bekannt sein, um mögliche Gefahren zu kennen und zu vermeiden. Die einzelnen Handlungen und Qualifikationen sind unter Tabelle 1 Qualifikation nachzusehen.

Handlungen	Qualifikation	
Lagerung, Betrieb, Transport, Reinigung, Entsorgung	Geschultes Personal (s. folgende Hinweise)	
Elektrischer Anschluss, Inbetriebnahme, elektrische Trennung	Elektrofachkraft oder Personen mit entsprechender Qualifikation	
Installation, Demontage	Montagefachkraft oder Personen mit entsprechender Qualifikation	
Wartung	Elektrofachkraft oder Personen mit entsprechender Qualifikation	Montagefachkraft oder Personen mit entsprechender Qualifikation
Reparieren	Elektrofachkraft oder Personen mit entsprechender Qualifikation	Montagefachkraft oder Personen mit entsprechender Qualifikation



Hinweis

Der Betreiber hat sicherzustellen, dass das Personal in die Bedienung unterwiesen wurde und die Betriebsanleitung verstanden hat.

2.2. Persönliche Schutzausrüstung

Bei jeglichen Arbeiten im Umfeld des Ventilators ist die Schutzausrüstung zu tragen.

- ☑ Schutzkleidung
- ☑ Sicherheitsschuhe
- ☑ Schutzhandschuhe
- ☑ Schutzhelm
- ☑ Schutzbrille
- ☑ Gehörschutz

2.3. Die 5 Sicherheitsregeln bei Arbeiten in und an elektrischen Anlagen

- | | | | | |
|--|------------------------------------|----------------------------------|----------------------------|---|
| 1. Freischalten (allpoliges Trennen einer elektrischen Anlage von spannungsführende Teilen | 2. Gegen Wiedereinschalten sichern | 3. Spannungsfreiheit feststellen | 4. Erden und Kurzschließen | 5. Benachbarte, unter Spannung stehende Teile abdecken oder abschränken |
|--|------------------------------------|----------------------------------|----------------------------|---|

3. GEWÄHRLEISTUNG

Für die Geltendmachung von Gewährleistungsansprüchen müssen die Produkte ordnungsgemäß angeschlossen sowie gemäß den Datenblättern betrieben und genutzt werden. Voraussetzungen sind weiterhin ein lückenlos ausgefüllter Wartungsplan und Inbetriebnahmeprotokoll, welche im Gewährleistungsfall von Ganomia angefordert werden. Das Inbetriebnahmeprotokoll ist Bestandteil dieses Dokumentes, der Wartungsplan ist vom Betreiber zu erstellen, siehe Kapitel 12.3 Wartung

4. LIEFERUNG, TRANSPORT, LAGERUNG

Sicherheitshinweise

Warnhinweis: Gefahr durch rotierende Ventilatorblätter

- Verhindern Sie den Zutritt unbefugter Personen durch Sicherheitspersonal oder einen Zugangsschutz.

Warnhinweis: Schwebenden Lasten

- Bei jeglichen Arbeiten im Umfeld des Ventilators ist die Schutzausrüstung zu tragen, s. 2.2 Persönliche Schutzausrüstung,
- Niemals unter schwebende Last treten.
- Es ist sicherzustellen, dass sich niemand unter einer schwebenden Last befindet.

Lieferung

Jeder Ventilator verlässt unser Werk in elektrisch und mechanisch einwandfreiem Zustand. Es wird empfohlen, den Ventilator bis zur Montagestelle original verpackt zu transportieren.

Lieferung prüfen

- Überprüfen Sie die Verpackung auf Transportschäden. Jeder Schaden ist im Ladungsverzeichnis zu vermerken.
- Kontrollieren Sie, ob die Lieferung vollständig ist.

Auspacken



Warnung

Beim Entfernen der Transportverpackung besteht die Gefahr der Beschädigung durch scharfe Kanten, Nägel, Klammern, Splitter usw.

- Entpacken Sie den Ventilator vorsichtig.
- Überprüfen Sie den Ventilator auf offensichtliche Transportschäden.
- Entfernen Sie die Verpackung erst kurz vor der Montage.
- Bei jeglichen Arbeiten im Umfeld des Ventilators ist die Schutzausrüstung zu tragen, s. 2.2 Persönliche Schutzausrüstung

Transport

Sicherheitshinweise

- Der Ventilator darf niemals am Anschlusskabel, Anschlusskasten, Laufrad, Schutzgitter, Einströmstutzen oder Schalldämpfer getragen werden.
- Stellen Sie bei einem offenen Transport sicher, dass kein Wasser in den Motor oder andere empfindliche Komponenten eindringen kann.
- Es wird empfohlen, den Ventilator bis zur Montagestelle original verpackt zu transportieren.

Vorsicht: Unvorsichtiges Auf- oder Abladen kann zu Beschädigungen des Ventilators führen.

- Führen Sie das Auf- oder Abladen sorgfältig durch.
- Verwenden Sie eine auf die Last ausgelegte Hebeausrüstung.
- Beachten Sie die Transportpfeile auf der Verpackung.
- Die Verpackung dient ausschließlich als Transportschutz und darf nicht zum Anheben verwendet werden.

Lagerung

- Lagern Sie den Ventilator in der Originalverpackung an einem trockenen, staubfreien Ort, der vor Witterungseinflüssen geschützt ist.
- Vermeiden Sie extreme Hitze- oder Kälteeinwirkung.



Wichtig

Gefährdung durch Funktionsverlust des Motorlagers

- Zu lange Lagerzeiträume vermeiden (Empfehlung: max. 1 Jahr).
- Überprüfen Sie vor der Installation, ob das Motorlager korrekt funktioniert.

5. BESCHREIBUNG

5.1. Airboxen mit EC-Motor

Die Ventilatoren werden über EC-Motoren angetrieben. Die Ventilatoren müssen mit einem Potentiometer (0-10V) geregelt werden. Alle Motoren sind für 50/60 Hz geeignet. Die Eingangsspannung für einphasige Geräte liegt im Bereich 200V und 277V, bei dreiphasigen Geräten beträgt die Eingangsspannung 380 und 480V.

Die maximale Fördermitteltemperatur ist +120°C.



Hinweis

Bei einer Installation von EC-Motoren ist darauf zu achten, dass die FI-Schutzschalter der Typenklasse: B oder B+ im Stromkreis vorhanden sind.

Luftstrom

Die EC Airbox eignet sich für Anwendungen mit einem Luftstrom von 90°.

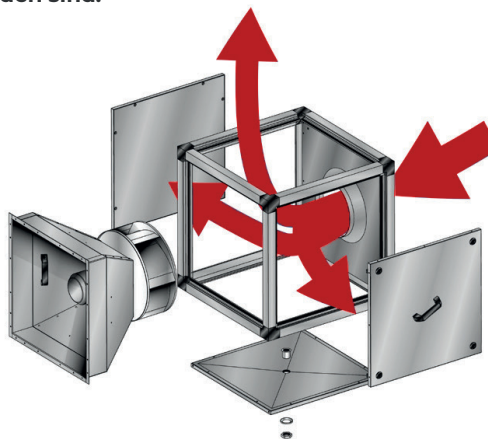
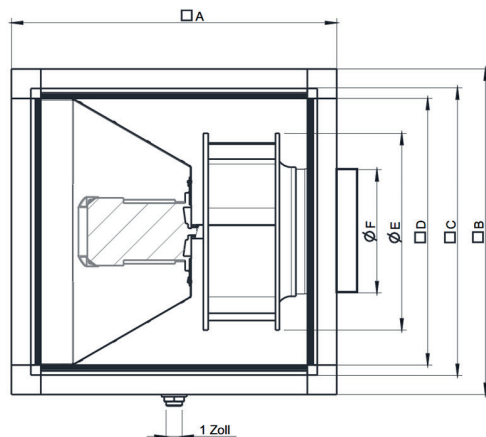


Tabelle 3 Abmessungen Airbox

Maße (in mm)	EC-BRV4000	EC-BRV6000	EC-BRV8000	EC-BRV12000	EC-BRV15000
A	690	690	820	820	800
B	690	690	820	820	800
C	590	590	720	720	720
D	548	548	676	676	676
E	404	404	570	570	570
F Nippelmaß	400	400	500	500	500



LUFTEINTRITT

5.2 Ventilator - und Motordaten

- ☑ Max. Temperatur der transportierten Luft, Max. Umgebungstemperatur, Schalldruckpegel → Siehe Datenblatt, verfügbar in unserem Onlinekatalog.
- ☑ Spannung, Stromstärke, Schutzklasse, Gewicht → Siehe Typenschild
- ☑ Die Motordaten befinden sich auf dem Typenschild des Motors oder in der technischen Dokumentation des Motorenherstellers.
- ☑ Die Daten auf dem Typenschild des Ventilators gelten bei „Normalluft“ nach ISO 5801.

5.3 Bestimmungsgemäße Verwendung

- ☑ Die Ventilatoren sind zum Einbau in Lüftungstechnische Anlagen vorgesehen. Die Ventilatoren können sowohl in ein Kanalsystem als auch frei ansaugend über Einströmstutzen und einem saugseitigen Berührschutzgitter eingebaut werden. Frei ausblasend über Berührschutzgitter ist ebenfalls möglich.
- ☑ Der Ventilator ist geeignet für die Beförderung von sauberer Luft.
- ☑ Die maximal zulässigen Betriebsdaten auf dem Typenschild gelten für eine Luftdichte von 1,2 kg/m³ (NN) und einer maximalen Luftfeuchte von 80%.

Eine unsachgemäße Verwendung liegt hauptsächlich dann vor, wenn der Ventilator anders als beschrieben genutzt wird.

Folgende Beispiele sind bestimmungswidrig und gefährlich:

- | | | |
|---|--|--|
| ☑ Fördern von explosiven und brennbaren Medien | ☑ Betrieb in explosionsfähiger Umgebung | ☑ Betrieb mit verschlossenen Luftanschlüssen |
| ☑ Fördern von aggressiven Medien | ☑ Betrieb ohne Kanalsystem oder Schutzgitter | ☑ Außenmontage ohne Wetterschutz |
| ☑ Fördern von extrem verschmutzter Luft ohne Vorfilterung | | |



Hinweis

Wir empfehlen generell eine Vorfilterung der Ab- oder Zuluft vor dem Ventilator Zum Beispiel mit einer Filterbox oder einem Aktivkohlemodul.

6. ZUBEHÖR

Wir empfehlen Originalzubehör. Bezüglich Informationen wenden Sie sich an die Firma Ganomia GmbH.

7. INSTALLATION

Warnhinweis: Stoßgefahr durch herabfallenden Ventilator oder Ventilatorteile.

- ☑ Überprüfen Sie vor der Installation die Oberfläche auf Tragfähigkeit.
- ☑ Berücksichtigen Sie bei der Auswahl der Hebeausrüstung und der Befestigungsteile alle statischen und dynamischen Lasten.

Allgemeine Sicherheitshinweise

- ☑ Die Installation darf nur von entsprechend qualifizierten Personen ausgeführt werden, Einzelheiten, s. Tabelle 1 Qualifikation.
- ☑ Berücksichtigen Sie die anlagenrelevanten Bedingungen und Anforderungen des Anlagenherstellers oder Anlagenbauers.
- ☑ Sicherheitseinrichtungen dürfen weder demontiert, noch umgangen oder außer Funktion gesetzt werden.
- ☑ Bewegen Sie das Laufrad des Ventilators von Hand bevor Sie ihn einbauen, um seinen Freilauf zu prüfen.
- ☑ Sehen Sie Berührungs-, Ansaugschutz und Sicherheitsabstände gemäß DIN EN ISO13857 und DIN 24167-1 vor.
- ☑ Verhindern Sie ein Einsaugen von Fremdpartikeln.
- ☑ Damit eine Schwingungsübertragung auf das Kanalsystem vermieden wird, empfehlen wir die Verwendung der flexiblen Verbinder aus unserem Zubehör, s. Kapitel Zubehör.

Voraussetzungen

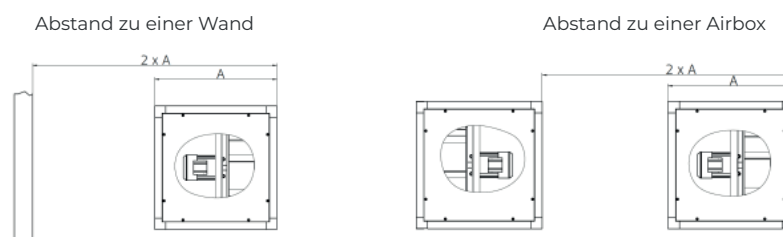
- | | |
|---|--|
| ☑ Stellen Sie sicher, dass der Ventilator und alle seine Komponenten unbeschädigt sind. | ☑ Montieren Sie die Ventilatoren so, dass ausreichend Zugang für Fehlersuche, Wartungs- und Reparaturarbeiten vorhanden ist. |
| ☑ Stellen Sie sicher, dass die Angaben auf dem Typenschild (Ventilator und Motor) mit den Betriebsbedingungen übereinstimmen. | ☑ Bei der Montage ist das Gerät vor Staub und Feuchtigkeit zu schützen. |
| ☑ Stellen Sie sicher, dass ausreichend Platz für die Montage des Ventilators vorhanden ist. | |



Wichtig

Überhitzung des Motors

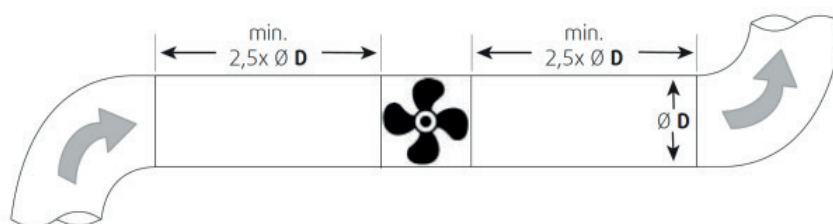
- Der Installationsabstand muss untenstehendem Bild entsprechen, wenn der Motor wie angegeben ausgerichtet ist. Wenn der Motor aus dem Gehäuse herausragt, muss der Abstand zwischen anderen Motoren oder einer Wand $2 \times A$ betragen. Überprüfen Sie vor der Installation, ob das Motorlager korrekt funktioniert.
- Neben der Einhaltung der maximalen Umgebungstemperatur (siehe Datenblatt des Ventilators) ist darauf zu achten, dass die Belüftung der Motoren ausreicht. Stauwärme muss um jeden Preis vermieden werden.



Wichtig

Es besteht das Risiko der Beschädigung der Lager oder von Ventilatoranteilen.

- Ein Kanalbogen darf nicht direkt vor oder nach dem Ventilator angeordnet werden
- Ein gleichmäßiger und konstanter Luftstrom zum Gerät ist sicherzustellen. Eine freie Fortluft ist sicherzustellen.



7.1 Montageposition



Wichtig

Es besteht die Gefahr von Schäden am Ventilator, wenn das Kondenswasser nicht ablaufen kann.

- Stellen Sie sicher, dass sich der Ablaufstutzen stets am tiefsten Punkt des Ventilators befindet, damit das Kondenswasser ablaufen kann.

7.2 Ändern der Ausblasrichtung

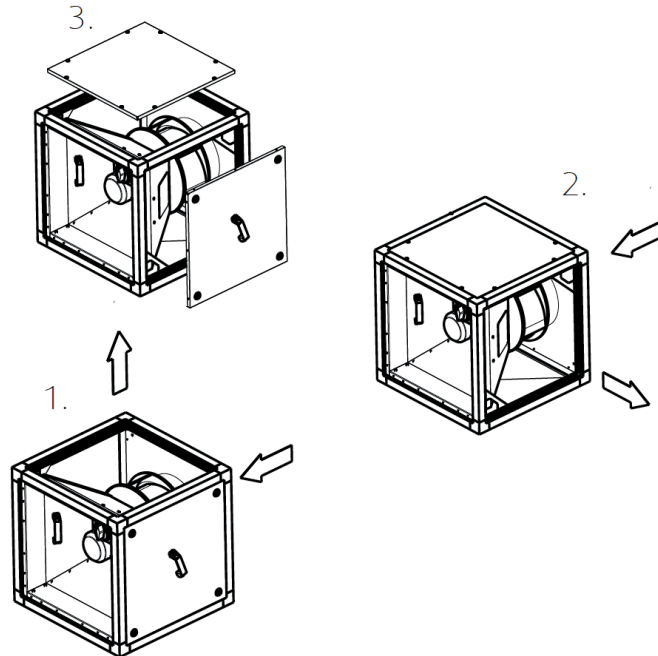


Wichtig

Ein gerader Luftstrom ist nicht möglich

Legende

1. Airbox mit Luftstrom 90° nach oben (werkseitige Montage)
2. Airbox mit Luftstrom 90° zur Seite
3. Änderung der Luftrichtung



7.3 Montage/Demontage Laufrad - Innenläufermotor



Wichtig

Beschädigung des Motors und des Laufrads.

Die Kugellager des Motors und das gewuchtete Laufrad können durch gewaltsame Einwirkungen beschädigt werden.

- Befestigen Sie das Laufrad und bzw. oder die Wellenverlängerungen ohne gewaltsame Einwirkungen auf der Welle oder dem Rotor.
- **Das Laufrad und die Nabe dürfen nicht getrennt werden. Diese wurden als eine Einheit gewuchtet.**



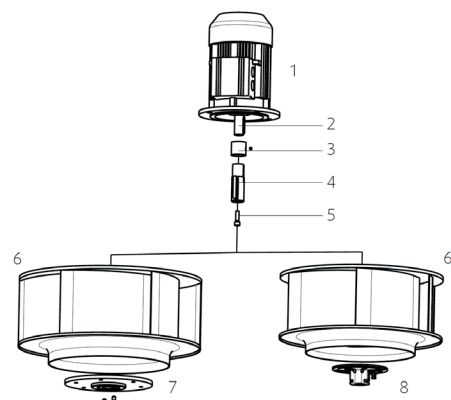
Hinweis

Die Nabe kann für eine einfachere Montage und Demontage erhitzt werden, z.B. mit einem Heißluftgebläse.

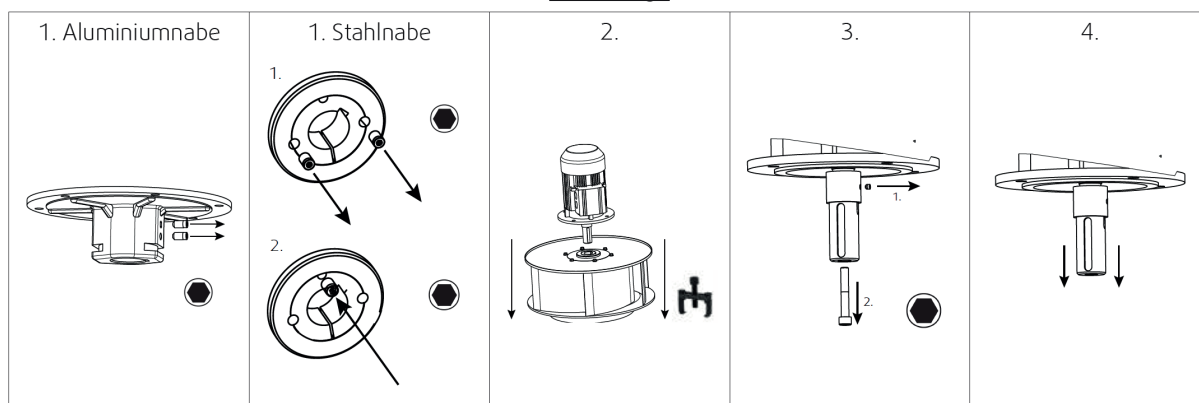
- ☑ Voraussetzung für die Montage: Der Keil liegt richtig in der dafür vorgesehenen Nut.
- ☑ Werkzeuge: Passender Innensechskantschlüssel, geeignetes Abziehwerkzeug, Drehmomentschlüssel für die Spannbuchse.

- 1 Motor
- 2 Motorwelle
- 3 Hülse (Nicht bei jedem Ventilator verwendet)
- 4 Wellenverlängerung (Nicht bei jedem Ventilator verwendet)
- 5 Innensechskantschraube
- 6 Laufrad
- 7 Stahlnabe
- 8 Aluminiumnabe

Die Nabe wird aufgrund der besseren Übersichtlichkeit ohne Laufrad dargestellt



Demontage



Montage

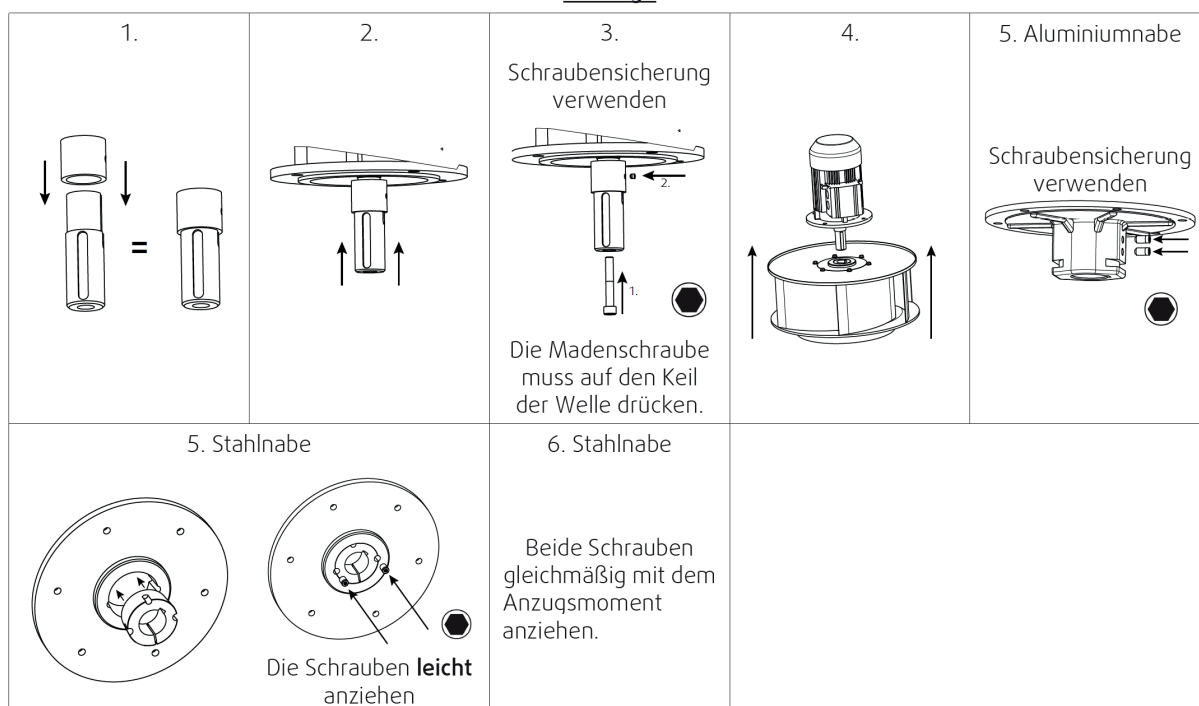


Tabelle Anzugsdrehmomente für verschiedene Buchsentyten

Buchsentyp	1008	1108	1210	1215	1310	1610	1615	2012	2517	3020
Anzugsmomente (Nm)	5,7	5,7	20	20	20	20	20	31	49	92

8. ELEKTRISCHER ANSCHLUSS

Sicherheitshinweise

Warnhinweis: Gefährdung durch elektrische Spannung!

- ☑ Die 5 Sicherheitsregeln sind einzuhalten, s. Die 5 Sicherheitsregeln bei Arbeiten in und an elektrischen Anlagen
- ☑ Verhindern Sie das Eindringen von Wasser in den Klemmkasten.
- ☑ Der elektrische Anschluss darf nur von entsprechend qualifizierten Personen ausgeführt werden, Einzelheiten s. Tabelle Qualifikation

Warnung: Gefahr durch elektrostatische Beeinflussung von medizinischen Implantaten!

- ☑ Personen mit medizinischen Implantaten sollten ausreichend Abstand zu den entsprechenden Geräten halten.

Anschluss

- ☑ Prüfen Sie, ob die Daten auf dem Typenschild mit den Anschlussdaten übereinstimmen.
- ☑ Führen Sie den elektrischen Anschluss gemäß Schaltplan aus.
- ☑ Ventilatoren mit EC- Motoren müssen über den Steuereingang ein- und ausgeschaltet werden.
- ☑ Verwenden Sie alle Sicherungsschrauben.
- ☑ Setzen Sie die Schrauben per Hand ein, damit das Gewinde nicht beschädigt wird.
- ☑ Ziehen Sie alle Schrauben fest an, um die IP-Schutzart zu gewährleisten.
- ☑ Schrauben Sie den Deckel des Klemmkastens/Revisionsschalters gleichmäßig fest.
- ☑ Schließen Sie das Kabelende in einer trockenen Umgebung an.
- ☑ Installieren Sie bei der Elektroinstallation dauerhaft eine Trennvorrichtung (allpolige Kontaktöffnung mind. 3 mm).

Schutzerdungsleiter

Der Querschnitt des Schutzerdungsleiters muss gleich oder größer als der Phasenquerschnitt sein.

FI-Schutzschalter

Für den Einsatz in Wechselstromsystemen mit 50/60 Hz sind in Verbindung mit elektronischen Geräten wie ECMotoren, Frequenzumrichtern oder unterbrechungsfreien Stromversorgungen (USV) allstromsensitive Fehlerstromschutzschalter erforderlich.

8.1 Motorschutz



Hinweis

Ventilatoren mit EC-Motor erfordern keinen zusätzlichen Motorschutz. Der Motorschutz ist in die Motorelektronik integriert.



Wichtig

Motorschäden durch Überspannung, Überlast oder Kurzschluss.

- Herausgeführte Temperaturwächter sind so in den Steuerstromkreis einzufügen, dass im Störfall nach dem Abkühlen kein selbsttätiges Wiedereinschalten erfolgt.
- Motorleitungen und Temperaturüberwachungsleitungen müssen grundsätzlich getrennt verlegt werden.
- Ohne thermischen Schutz: Motorschutzschalter verwenden!

8.2. Ventilatoren mit variabler Drehzahl



Wichtig

Resonanzfrequenzen können erhöhte Vibrationen in bestimmten Drehzahlbereichen zur Folge haben. Diese Vibrationen können Komponenten zerstören.

- Betreiben Sie den Ventilator nur außerhalb dieser Drehzahlbereiche.
- Lassen Sie diese Drehzahlbereiche so schnell durchlaufen, dass keine Schwingung die Werte für die Resonanzfrequenzen überschreiten kann.
- Die Betriebsanleitung des Frequenzumrichters ist einzuhalten.



Wichtig

Schäden infolge einer falschen Inbetriebnahme des Frequenzumrichters.

- Ventilator und Frequenzumrichter sind so nah wie möglich zueinander zu installieren.
- Verwenden Sie abgeschirmte Kabel.
- Alle Bauteile (Ventilator, Frequenzumrichter und Motor) müssen geerdet werden.
- Es müssen allpolige Sinusfilter verwendet werden. (Ausnahmen sind Ventilatoren mit IEC-Normmotoren. Für diese Motoren ist dies nicht vorgeschrieben, wird jedoch von Ganomia empfohlen.)
- Der Ventilatorbetrieb mit Frequenzumrichter unter 10 Hz ist zu vermeiden.
- Die Erwärmung des Motors bei Einsatz eines Frequenzumrichters ist vom Kunden in der Applikation zu prüfen.
- Überschreiten Sie niemals die auf dem Typenschild des Ventilators angegebene maximale Drehzahl des Laufrads.



Vorsicht

Schäden durch Nichtverwendung eines Sinusfilters.

Ganomia empfiehlt in jedem Fall einen allpoligen Sinusfilter, wenn der Ventilator mit einem Frequenzumrichter betrieben wird.

9. INBETRIEBNAHME

Nur bei korrekt durchgeführter Inbetriebnahme und einem schriftlichen Nachweis hierfür besteht der Anspruch auf Gewährleistung.

Sicherheitshinweise

Die Inbetriebnahme darf nur von entsprechend qualifizierten Personen ausgeführt werden, Einzelheiten, s. Tabelle Qualifikation

Voraussetzungen

- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> Montage und elektrischer Anschluss sind fachgerecht abgeschlossen. <input checked="" type="checkbox"/> Ein- und Auslass sind frei. <input checked="" type="checkbox"/> Restmaterial von der Installation und Fremdkörper wurden aus dem Ventilator und den Kanälen entfernt. <input checked="" type="checkbox"/> Die Kabelverschraubungen wurden fest angezogen. <input checked="" type="checkbox"/> Überprüfen Sie den Ventilator vor Einschalten auf sichtbare Schäden und stellen Sie die ordnungsgemäße Funktion der Schutzeinrichtungen sicher. | <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> Die Daten auf dem Typenschild entsprechen den Anschlussdaten. <input checked="" type="checkbox"/> Verwenden Sie alle Sicherungsschrauben. <input checked="" type="checkbox"/> Die Sicherheitsvorrichtungen wurden angebracht. <input checked="" type="checkbox"/> Installieren Sie bei der Elektroinstallation dauerhaft eine Trennvorrichtung (allpolige Kontaktöffnung mind. 3 mm). |
|--|--|

Tests

Bei der Inbetriebnahme ist folgende Reihenfolge einzuhalten:

1. Ausschalten des Ventilators über den Steuereingang.
2. Führen Sie die im Inbetriebnahmeprotokoll geforderten Tests durch (17 Inbetriebnahmeprotokoll) Drehzahlsteuerbare Ventilatoren: "Messdaten bei Inbetriebnahme" bei maximaler Drehzahl.

10. BETRIEB

Sicherheitshinweise

Warnung: Gefährdung durch elektrische Spannung oder sich bewegende Teile.

- Das Gerät darf nur von entsprechend qualifizierten Personen betrieben werden, Einzelheiten s. Tabelle 1 Qualifikation,
- Betreiben Sie den Ventilator nur in Übereinstimmung mit dessen Betriebsanleitung sowie der Betriebsanleitung für den Motor.

11. FEHLERSUCHE/FEHLERBEHEBUNG/WARTUNG/REPARATUR

11.1. Sicherheitshinweise

- ☑ Fehlersuche/Fehlerbehebung/Wartung/Reparatur dürfen nur von entsprechend qualifizierten Personen ausgeführt werden, Einzelheiten s. Tabelle 1 Qualifikation.
- ☑ Die 5 Sicherheitsregeln sind einzuhalten, s. 2.3 Die 5 Sicherheitsregeln bei Arbeiten in und an elektrischen Anlagen.
- ☑ Das Laufrad muss still stehen.

11.2. Fehlersuche

Störung Abhilfe	Mögliche Ursachen	Abhilfe
Ventilator läuft unruhig	Laufrad hat Unwucht	Wenn möglich durch ein Fachunternehmen nachwuchten.
	Verschmutzung des Laufrads	Sorgfältig reinigen, nachwuchten
	Materialzersetzung am Laufrad aufgrund aggressiver Fördermedien.	Ganomia kontaktieren
	Drehrichtung Laufrad falsch	Drehrichtung wenn möglich ändern. Ansonsten wenden Sie sich bitte an Ganomia.
	Verformung des Laufrades durch zu hohe Temperatur.	Stellen Sie sicher, dass die Temperatur den zertifizierten Wert nicht überschreitet/Neues Laufrad montieren.
	Vibrationen/Schwingungen	Überprüfen Sie die Installation des Ventilators/Prüfen Sie das Kanalsystem.
	Ventilatorbetrieb im Resonanzfrequenzbereich	Berücksichtigen Sie Kapitel 8.2 Ventilatoren mit variabler Drehzahl
Luftleistung des Ventilators zu gering	Drehrichtung Laufrad falsch	Drehrichtung wenn möglich ändern. Ansonsten wenden Sie sich bitte an Ganomia.
Luftleistung des Ventilators zu gering	Falsche Anschlussverdrahtung (z.B. Stern anstatt Dreieck).	Überprüfen Sie die Anschlussverdrahtung und korrigieren Sie diese eventuell.
	Druckverluste zu hoch.	Optimieren Sie die Kanalführung.
	Volumenstromregler sind nicht oder nur zum Teil geöffnet.	Öffnungsstellung vor Ort kontrollieren.
	Einlass- oder Druckwege blockiert.	Blockierung entfernen.
Schleifgeräusche beim Anlaufen oder im Betrieb des Ventilators	Prüfen Sie, ob die Kanalanschlüsse am Ventilator verspannt sind.	Kanalanschlüsse lösen und neu ausrichten.
Thermokontakt/ Kaltleiter ausgelöst	Drehrichtung Laufrad falsch	Drehrichtung wenn möglich ändern. Ansonsten wenden Sie sich bitte an Ganomia.
	Fehlende Phase	Bei Verwendung eines 3-Phasen-Motors (kein EC), überprüfen Sie, ob alle 3 Phasen anliegen.
	Überhitzung des Motors	Laufradkühlung prüfen (falls vorhanden), Widerstand der Motorwicklungen prüfen (wenn möglich) / Ganomia kontaktieren.
	Kondensator (falls verwendet) nicht oder nicht richtig angeschlossen	Kondensator korrekt anschließen.
	Motor blockiert	Ganomia kontaktieren
Ventilator erreicht Nenndrehzahl nicht	Defekte Motorwicklung	Ganomia kontaktieren
	Antriebsmotor falsch ausgerichtet	Ganomia kontaktieren
	Regelgeräte (falls verwendet), wie Frequenzumrichter oder Transformator sind falsch eingestellt.	Regelgeräte korrekt einstellen.
	Mechanische Blockierung	Blockierung entfernen.
Motor dreht sich nicht	Falsche Versorgungsspannung	Versorgungsspannung überprüfen, Spannungsversorgung wiederherstellen.
	Anschluss defekt	Von der Stromversorgung trennen, Anschluss gemäß Schaltplan korrigieren
	Temperaturwächter hat reagiert.	Motor abkühlen lassen. Fehlerursache ermitteln und beheben.
Elektronik/Motor überhitzt	Kühlung unzureichend	Kühlung verbessern.
	Motorüberlastung	Prüfen, ob der richtige Ventilator für die Anwendung verwendet wird.
	Umgebungstemperatur zu hoch	Prüfen, ob der richtige Ventilator für die Anwendung verwendet wird.

11.3 Wartung

Nur bei korrekt durchgeführter Wartung und einem schriftlichen Nachweis hierfür besteht der Anspruch auf Gewährleistung.

Um einen dauerhaften Ventilatorbetrieb sicherzustellen, empfehlen wir regelmäßige Wartungsintervalle.

Diese Wartungsintervalle sind in unterer Tabelle „Aktivitäten“ festgelegt. Darüber hinaus müssen Folgeaktivitäten, wie Reinigung, Austausch defekter Komponenten oder sonstige Korrekturmaßnahmen vom Betreiber vorgenommen werden. Für die Nachvollziehbarkeit ist die Erstellung eines Wartungsplans nötig, in dem die durchgeführten Arbeiten dokumentiert werden. Dieser ist vom Betreiber zu erstellen. Herrschen „extreme Betriebsbedingungen“, müssen die Wartungsintervalle in kürzeren Abständen erfolgen. Beispiele für extreme Betriebsbedingungen:

- Ventilatoren für Küchenabluft
- Dauerhafte Umgebungstemperatur > 30 °C oder < -10 °C, oder Temperaturschwankungen > 20 K

Handlungen	Normale Betriebsbedingungen		Extreme Betriebsbedingungen	
	Halbjährlich	Jährlich	Vierteljährlich	Halbjährlich
Prüfen Sie den Ventilator und dessen Komponenten auf sichtbare Schäden, Korrosion und Verschmutzung.		☒		☒
Prüfen Sie das Laufrad auf Schäden und Unwucht.		☒		☒
Prüfen Sie die korrekte Funktion des Kondensatablaufs.		☒	☒	☒
Reinigen Sie den Ventilator/Lüftungssystem (siehe 13 Reinigung).	☒		☒	
Prüfen Sie die Schraubverbindungen auf festen Sitz und auf Schäden/Defekte.		☒	siehe normale Betriebsbedingungen	
Stellen Sie sicher, dass der Einlass des Ventilators frei von Verschmutzungen ist.		☒		☒
Prüfen Sie, dass der Ventilator und dessen Komponenten bestimmungsgemäß verwendet werden.	☒		siehe normale Betriebsbedingungen	
Prüfen Sie die Stromaufnahme und vergleichen Sie diesen mit den Nenndaten.		☒		☒
Prüfen Sie die Schwingungsdämpfer (falls verwendet) auf korrekte Funktion, sichtbare Schäden und Korrosion.		☒	siehe normale Betriebsbedingungen	
Prüfen Sie die elektrischen und mechanischen Schutzeinrichtungen auf korrekte Funktion.		☒	siehe normale Betriebsbedingungen	
Prüfen Sie, dass das Typenschild des Ventilators lesbar ist.		☒		☒
Prüfen Sie die Anschlussklemmen und Kabelverschraubungen auf festen Sitz und auf sichtbare Schäden/Defekte.		☒	siehe normale Betriebsbedingungen	
Die flexiblen Verbinder auf Beschädigung prüfen.	☒		siehe normale Betriebsbedingungen	

11.4. Ersatzteile

- Verwenden Sie nur Originalersatzteile von Ganomia!
- Geben Sie bei einer Ersatzteilbestellung die Seriennummer des Ventilators an. Diese ist auf dem Typenschild angegeben.

12. REINIGUNG

Sicherheitshinweise

- Die Reinigung darf nur von entsprechend qualifizierten Personen ausgeführt werden, Einzelheiten s. Tabelle 1 Qualifikation. Die 5 Sicherheitsregeln sind einzuhalten, s. 2.3 Die 5 Sicherheitsregeln bei Arbeiten in und an elektrischen Anlagen.
- Das Laufrad muss still stehen.
- Es gelten die Regeln der VDI 2052

Vorgehensweise



Wichtig

Für eine lange Einsatzdauer ist der Ventilator sauber zu halten.

- Installieren Sie eine Vorfilterung (z.B. Filterbox von Ganomia).
- Verwenden Sie keine harten Bürsten, Stahlbürsten oder scharfkantigen Gegenstände.
- Verwenden Sie keinesfalls einen Hochdruckreiniger („Dampfstrahler“).
- Verbiegen oder verkratzen Sie die Ventilatorblätter bei der Reinigung nicht.
- Beim Reinigen des Laufrades auf aufgesteckte Wuchtgewichte achten.
- Halten Sie die Luftwege des Ventilators sauber und reinigen Sie sie bei Bedarf vorsichtig mit einem Putztuch oder einer „Soft“-Bürste.



Hinweis

Nur bei regelmäßiger „sanfter“ Reinigung ist ein einwandfreier Betrieb möglich.

13. DEMONTAGE/AUSBAU

Die Demontage und der Ausbau des Motors sind in umgekehrter Reihenfolge der Montage und des elektrischen Anschlusses durchzuführen.

14. ENTSORGUNG

- ☑ Stellen Sie sicher, dass das Material recycelt wird. Beachten Sie die nationalen Vorschriften.
- ☑ Das Gerät und die Transportverpackung bestehen zum überwiegenden Teil aus recyclingfähigen Rohstoffen.
- ☑ Zerlegen Sie den Ventilator in seine Bestandteile.
- ☑ Trennen Sie die Teile nach:
 - wiederverwendbaren Teilen
 - Materialgruppen für die Entsorgung (Metall, Kunststoff, Elektroteile, usw.)

15. PROTOKOLL FÜR INBETRIEBNAHME

Eine Inbetriebnahme durch fachkundiges Personal darf erst dann erfolgen, wenn eine Gefährdung des Betreibers (Benutzer) ausgeschlossen ist.

Auftragsdaten	
Artikelnr/Seriennr/Ventilator Bezeichnung	
Auftrags-Nr.	
Anlagenbezeichnung	
Fördermedium	Fördermitteltemperatur

Betreiber	
Firma	Telefon
Firmenadresse	Ansprechpartner
Installationsort	E-Mail Adresse

Installationsbetrieb	
Firma	Ansprechpartner
Firmenadresse	
Telefon	E-Mail Adresse

Nenndaten-Ventilator (Typenschild auf dem Ventilatorgehäuse)	
Spannung [V]	Strom [A]
Frequenz [Hz]	Leistung [kW]
Laufdrehzahl [U/Min]	

Installation/Anschlussart	Ja	Nein
Direkt am Netz	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
0-10 V Signal (EC-Motor)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Über Schützsteuerung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Transformator	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Frequenzumrichter	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sinus-Filter	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Geschirmte Kabel	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Abdichtung Anschlusskabel	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
FESTER Klemmsitz der Adern	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Motorschutz	Ja	Nein
Motorschutzschalter oder Motorschutzrelais	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kaltleiter	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Thermokontakt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Elektrischer Motorschutz	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Andere	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Funktionsprüfung	Ja	Nein
Laufrad leicht drehbar (per Hand)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Drehrichtung entspricht Drehrichtungspfeil	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Drehrichtung Laufrad auf Motorseite	<input type="checkbox"/> im Uhrzeigersinn	<input type="checkbox"/> gegen Uhrzeigersinn
Laufruhe ohne ungewöhnliche Geräusche / Vibrationen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
MESSDATEN BEI INBETRIEBNAHME		
Spannung [V]	Laufraddrehzahl [U/Min]	
Strom L1 [A]*	Volumenstrom [m³/h]:	
Strom L2 [A]	Differenzdruck [Pa]*:	
Strom L3 [A]	Probelauf (Minuten):	

¹ Bei Einphasenventilatoren in „Strom L1 [A]“ eintragen.

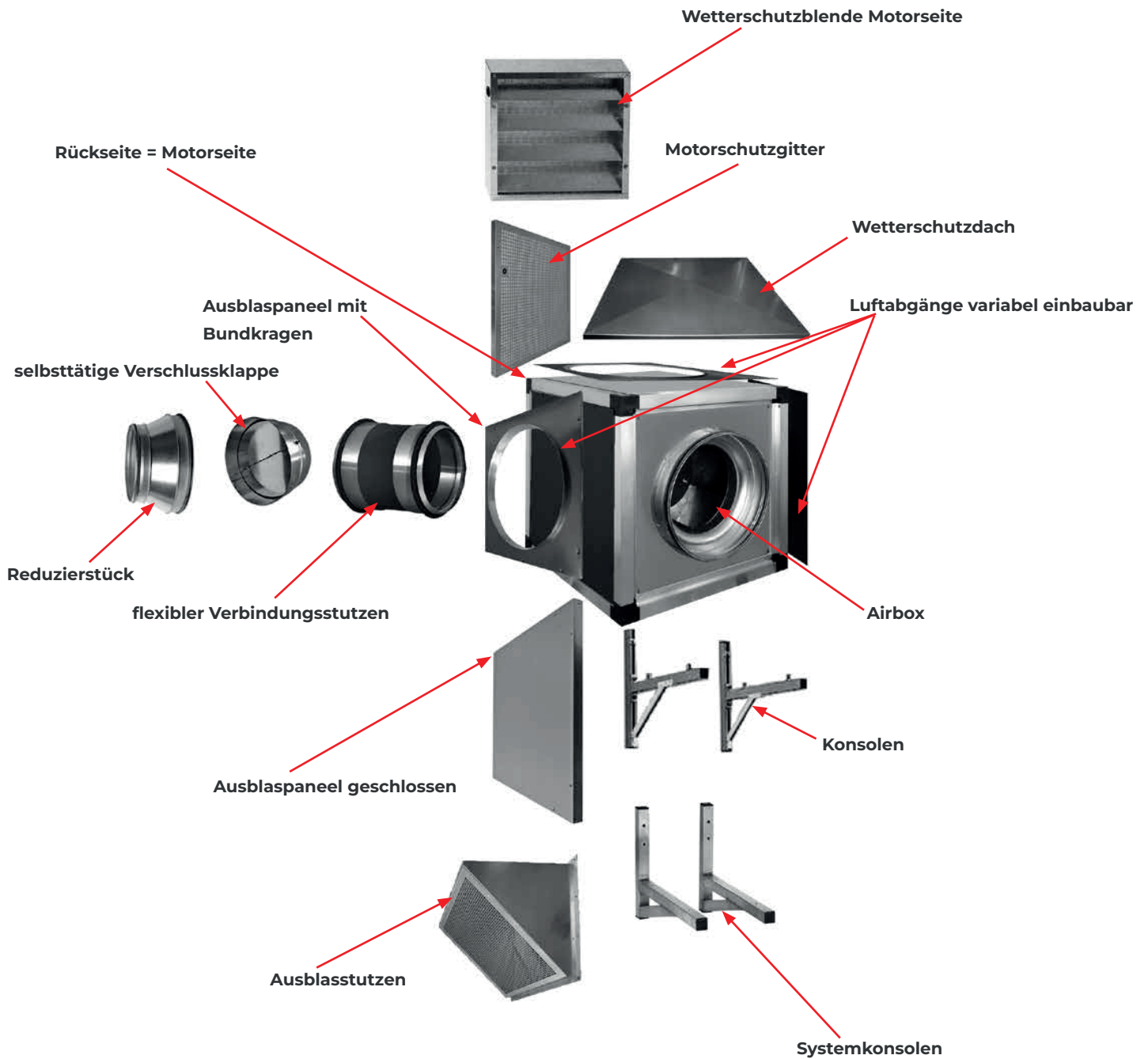
² *Δ-Druck zwischen Saug und Ausblasseite des Ventilators.

Falls eine Volumenstrommessung nicht möglich ist, kann der Wert über folgende Formel errechnet werden:		
Kanalquerschnitt [m²] X Strömungsgeschwindigkeit [m/s] = Volumenstrom [m³/h]:		
<i>Gittermessung nach VDI 2044</i>		
Bedienungsanleitung an Betreiber übergeben	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Wartungsbuch an Betreiber übergeben	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Betreiber/Personal eingewiesen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Inbetriebnahme des Ventilators darf nur erfolgen, wenn alle Tests positiv sind!	Ja	Nein
Inbetriebnahme des Ventilators erfolgreich?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Datum, Unterschrift Installateur

Datum, Unterschrift Betreiber

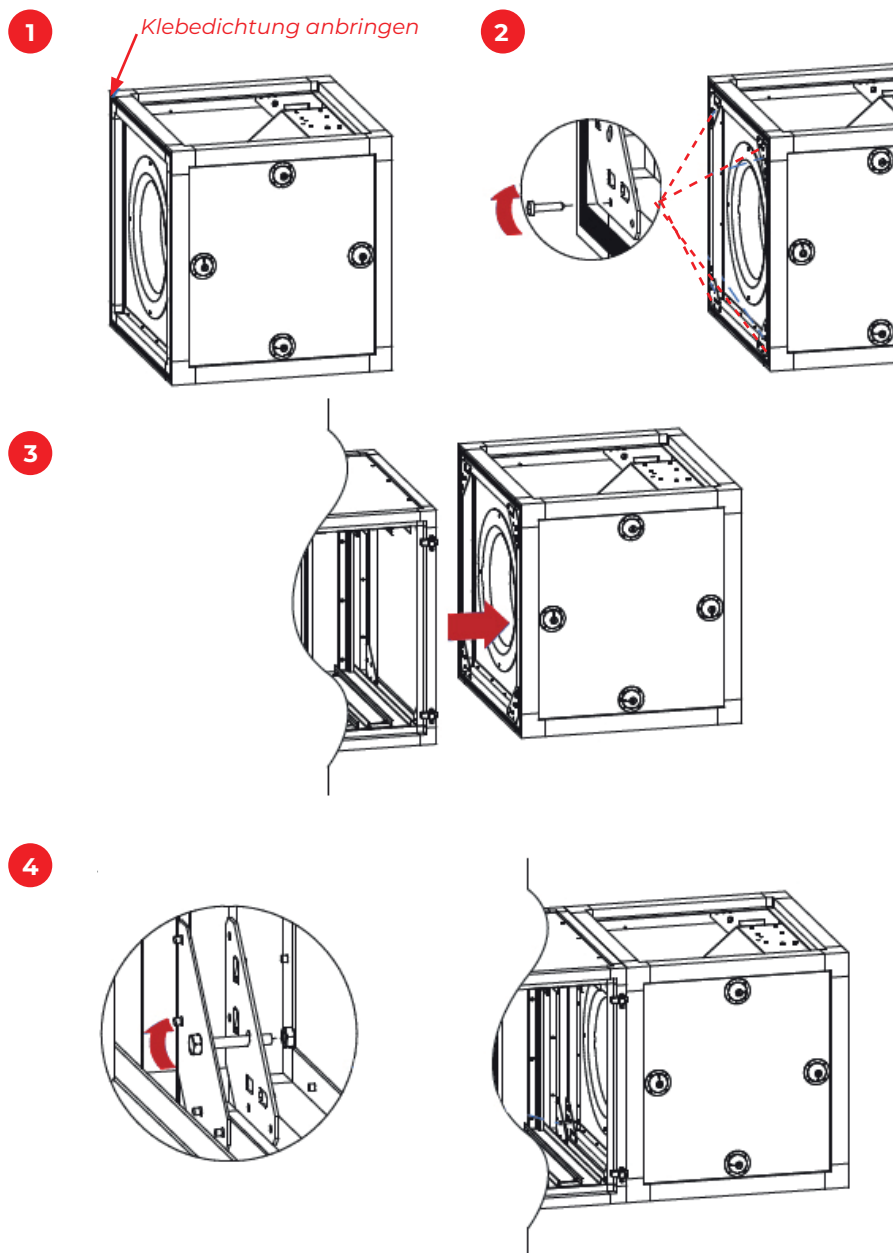
17. INSTALLATIONSBEISPIEL FÜR EC-AIRBOX





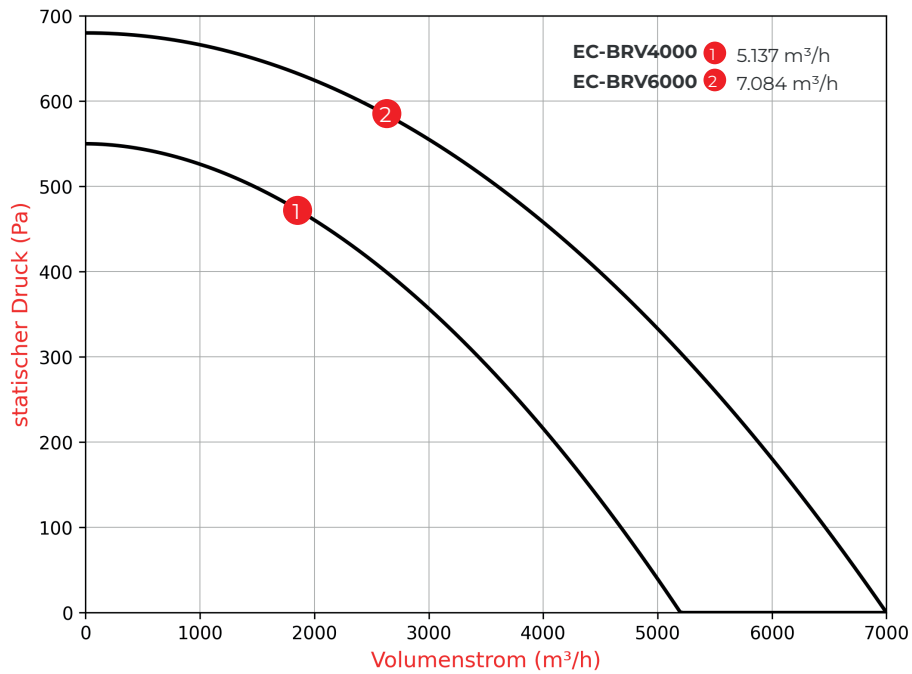
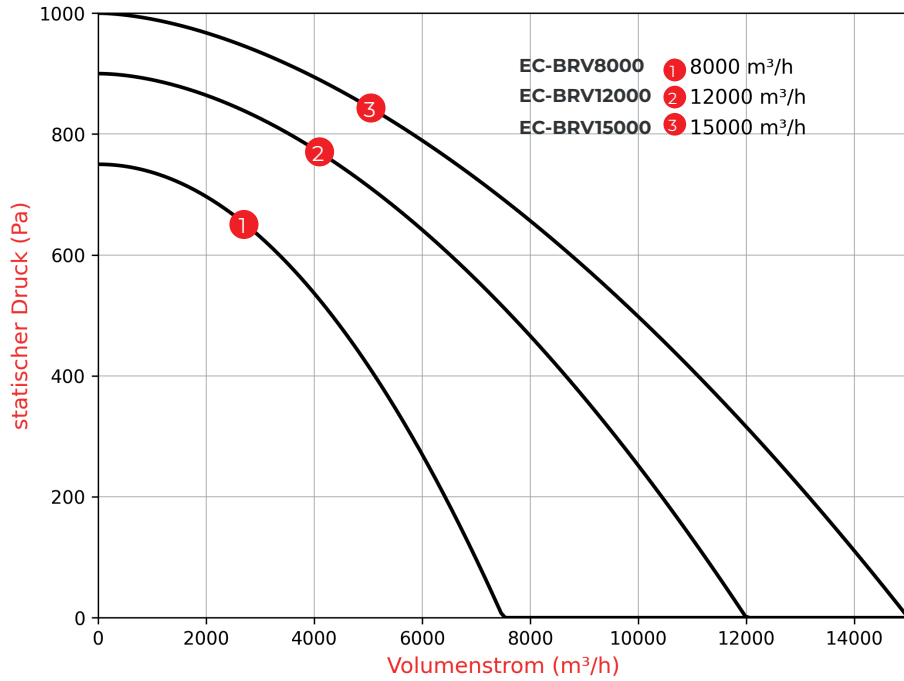
Hinweis

Es können nur Module der selben Baugröße miteinander verbunden werden.



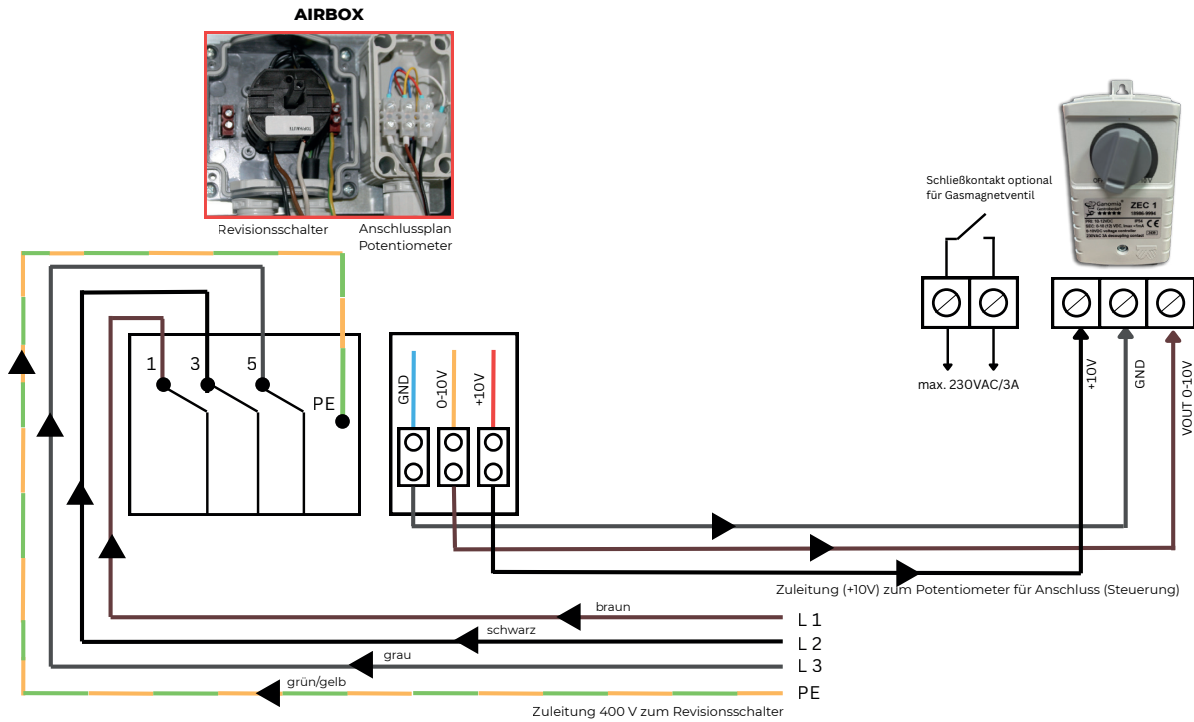
Bei den Airboxen muss das W-Connect Kit verwendet werden.

18. DIAGRAMM



19. SCHALTPLAN

400 V EC-Airboxen Schaltplan Regler Typ: Stufenlos



BITTE BEACHTEN UNBEDINGT:

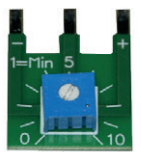
Montage, elektrischer Anschluss und Inbetriebnahme dürfen nur von einer Elektrofachkraft, entsprechend den elektrotechnischen Regeln (u.a. DIN EN 50110 oder DIN EN 60204) vorgenommen werden!

Bei einer Installation von EC-Motoren ist darauf zu achten, dass die FI-Schutzschalter der Typenklasse: B oder B+ i Stromkreis vorhanden sind.

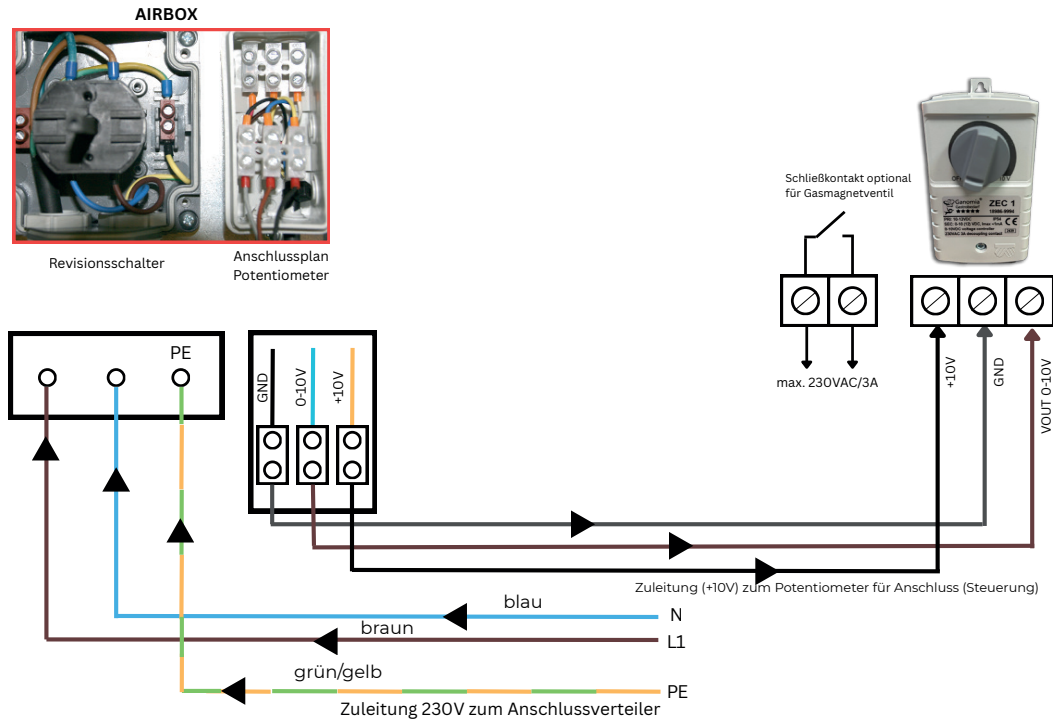
Bei Verwendung eines externen Potentiometer, muss die eingesetzte Platine (Potentiometer) entfernt werden. Diese Platine ist nur für Testzwecke (Testlauf EC-Motoren) geeignet.

Wir empfehlen den Anschluss des Gasmagnetventil gemäß nach DVGW G63.

Anschlussplan nur für dieses Produkt. Bei Verwendung anderer Regler/Ventilatoren von Fremdfirmen, kann der Anschluss variieren.



230 V EC-Airboxen Schaltplan Regler Typ: Stufenlos



BITTE BEACHTEN UNBEDINGT:

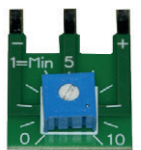
Montage, elektrischer Anschluss und Inbetriebnahme dürfen nur von einer Elektrofachkraft, entsprechend den elektrotechnischen Regeln (u.a. DIN EN 50110 oder DIN EN 60204) vorgenommen werden!

Bei einer Installation von EC-Motoren ist darauf zu achten, dass die FI-Schutzschalter der Typenklasse: B oder B+ i Stromkreis vorhanden sind.

Bei Verwendung eines externen Potentiometer, muss die eingesetzte Platine (Potentiometer) entfernt werden. Diese Platine ist nur für Testzwecke (Testlauf EC-Motoren) geeignet.

Wir empfehlen den Anschluss des Gasmagnetventil gemäß nach DVGW G63.

Anschlussplan nur für dieses Produkt. Bei Verwendung anderer Regler/Ventilatoren von Fremdfirmen, kann der Anschluss variieren.





KONTAKT

Sie haben Fragen?

Unser Kundenservice steht von Montag bis Freitag zwischen 9:00 bis 17:00 Uhr für Sie zur Verfügung.

Telefon +49 209 972 59 436

WhatsApp +49 209 972 59 436

E-Mail info@ganomia.de

Web www.ganomia.de

Hilfe zur Montage

Video-Guides zur Montagehilfe finden Sie unter

www.ganomia.de/video-guides

oder auf unserem YouTube Kanal.

Weitere Infos

Weitere Infos zum Thema Lüftung und anderen Gebieten finden Sie in unserem Blog.

www.ganomia.de/gastronomie-blog