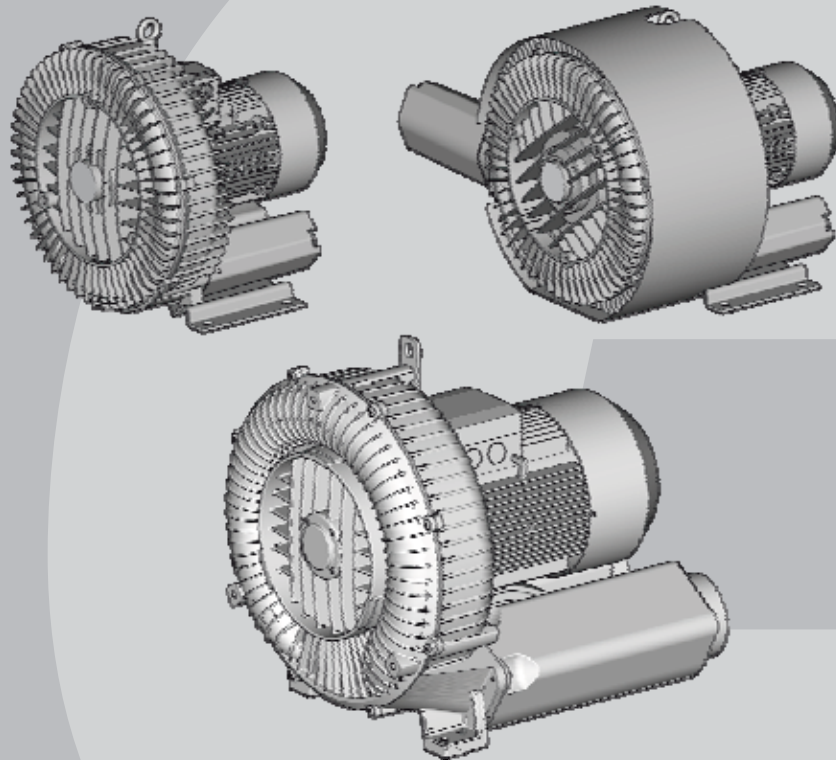


Betriebsanleitung G-BH1, G-BH9



**Elmo
Rietschle**
A Gardner Denver Product

CE



**2BH1 1
2BH1 2
2BH1 3
2BH1 4
2BH1 5
2BH1 6
2BH1 8
2BH1 9
2BH9 23**

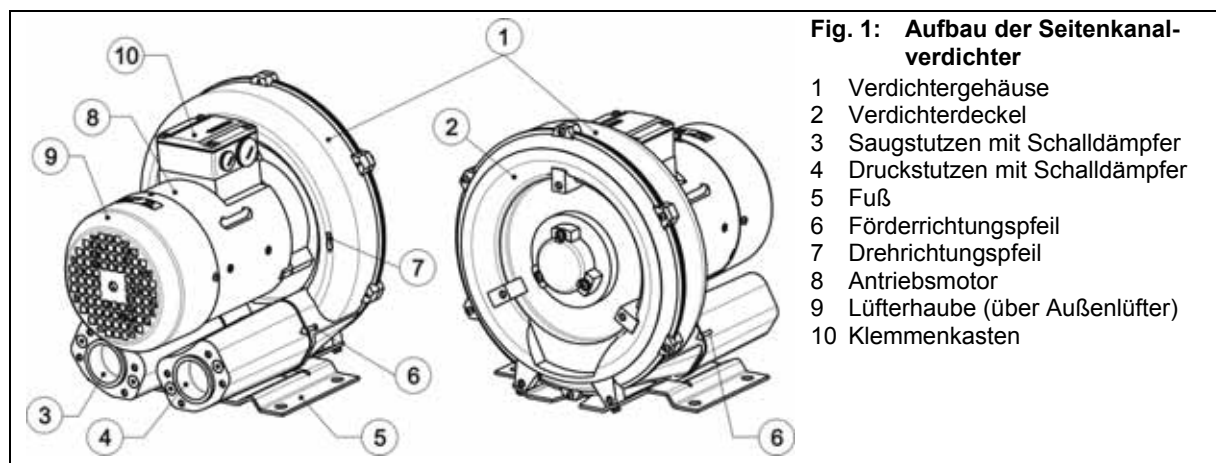


**G-Serie
G-Series**
Seitenkanal
Side Channel



Inhalt

1 Sicherheit..... 3
 1.1 Definitionen 3
 1.1.1 Warnsymbol 3
 1.1.2 Signalwort..... 3
 1.2 Allgemeine Sicherheitshinweise 3
 1.3 Restrisiken 6
 2 Bestimmungsgemäße Verwendung 7
 3 Technische Daten 8
 3.1 Mechanische Daten 8
 3.2 Elektrische Daten 12
 3.3 Einsatzbedingungen..... 12
 4 Transport 13
 5 Installation 14
 5.1 Aufstellung 15
 5.2 Elektrischer Anschluss (Motor) 16
 5.3 Anschluss der Rohrleitungen/ Schläuche (Aggregat)..... 19
 5.3.1 Saugstutzen 20
 5.3.2 Druckstutzen 21
 5.3.3 Vorgehensweise beim Anschluss der Rohrleitungen/Schläuche..... 21
 6 Inbetriebnahme 22
 6.1 Vorbereitung..... 22
 6.2 Anfahren und Abschalten..... 23
 7 Betrieb 24
 8 Außerbetriebnahme und längerer Stillstand..... 25
 8.1 Vorbereitung für Außerbetriebnahme oder längeren Stillstand 25
 8.2 Lagerungsbedingungen 25
 9 Instandhaltung 26
 9.1 Entleeren/Spülen/Reinigen 26
 9.2 Instandsetzung/Störungsbehebung 27
 9.3 Service/Kundendienst 28
 10 Entsorgung 28
 11 Explosionsgeschützte Ausführung 28
 EG-Konformitätserklärung 29
 Erklärung zur gesundheitlichen Unbedenklichkeit und zum Umweltschutz 30




1 Sicherheit

1.1 Definitionen

Um auf Gefahren und wichtige Informationen hinzuweisen, werden in dieser Betriebsanleitung folgende Signalwörter und Symbole verwendet:

1.1.1 Warnsymbol

Das **Warnsymbol**  steht in den Sicherheitshinweisen in dem unterlegten Titelfeld links neben dem Signalwort (GEFAHR, WARNUNG, VORSICHT).


Sicherheitshinweise **mit** Warnsymbol weisen auf Gefahr von **Personenschäden** hin.


Befolgen Sie diese Sicherheitshinweise unbedingt, um sich vor **Verletzungen oder Tod** zu schützen!


Sicherheitshinweise **ohne** Warnsymbol weisen auf Gefahr von **Sachschäden** hin.

1.1.2 Signalwort

- GEFAHR** Die **Signalwörter** stehen in den Sicherheitshinweisen in dem unterlegten Titelfeld.
- WARNUNG**
- VORSICHT** Sie folgen einer bestimmten Hierarchie und geben (in Verbindung mit dem Warnsymbol, siehe Kapitel 1.1.1) die **Schwere der Gefahr** bzw. die **Art des Hinweises** an. Siehe folgende Erläuterungen:

| |
|--|
|  GEFAHR |
| <p>Gefahr von Personenschäden.</p> <p>Hinweis auf eine unmittelbar drohende Gefahr, die den Tod oder schwere Verletzungen zur Folge haben wird, wenn nicht die entsprechenden Maßnahmen getroffen werden.</p> |

| |
|--|
|  WARNUNG |
| <p>Gefahr von Personenschäden.</p> <p>Hinweis auf eine mögliche Gefahr, die den Tod oder schwere Verletzungen zur Folge haben kann, wenn nicht die entsprechenden Maßnahmen getroffen werden.</p> |


| |
|--|
|  VORSICHT |
| <p>Gefahr von Personenschäden.</p> <p>Hinweis auf eine mögliche Gefahr, die mittelschwere oder geringfügige Verletzungen zur Folge haben kann, wenn nicht die entsprechenden Maßnahmen getroffen werden.</p> |


| |
|---|
| VORSICHT |
| <p>Gefahr von Sachschäden.</p> <p>Hinweis auf eine mögliche Gefahr, die Sachschäden zur Folge haben kann, wenn nicht die entsprechenden Maßnahmen getroffen werden.</p> |


| |
|---|
| ACHTUNG |
| <p>Hinweis auf einen möglichen Nachteil, d.h. es können unerwünschte Zustände oder Folgen eintreten, wenn nicht die entsprechenden Maßnahmen getroffen werden.</p> |

| |
|--|
| HINWEIS |
| <p>Hinweis auf einen möglichen Vorteil, wenn die entsprechenden Maßnahmen getroffen werden; Tipp.</p> |

1.2 Allgemeine Sicherheitshinweise

| |
|--|
|  WARNUNG |
| <p>Unsachgemäßer Umgang mit dem Aggregat kann schwere oder sogar tödliche Verletzungen zur Folge haben!</p> <p>Diese Betriebsanleitung</p> <ul style="list-style-type: none"> • muss vor Beginn jeglicher Arbeiten mit oder an dem Aggregat vollständig gelesen und verstanden worden sein, • muss strikt eingehalten werden, • muss am Einsatzort des Aggregats verfügbar sein. |

| |
|---|
|  WARNUNG |
| <p>Unsachgemäßer Umgang mit dem Aggregat kann schwere oder sogar tödliche Verletzungen zur Folge haben!</p> <p>Betrieb des Aggregats nur</p> <ul style="list-style-type: none"> • zu den unter "Bestimmungsgemäße Verwendung" angegebenen Einsatzzwecken! • mit den unter "Bestimmungsgemäße Verwendung" angegebenen Medien! • bei den unter "Technische Daten" angegebenen Werten! |

| |
|---|
|  WARNUNG |
| <p>Unsachgemäßer Umgang mit dem Aggregat kann schwere oder sogar tödliche Verletzungen zur Folge haben!</p> <p>Sämtliche Arbeiten an und mit dem Aggregat (Transport, Installation, Inbetriebnahme, Außerbetriebnahme, Instandhaltung, Entsorgung) nur durch geschultes und zuverlässiges Fachpersonal!</p> |

⚠️ WARNUNG

Bei Arbeiten am Aggregat besteht Verletzungsgefahr, u.a. durch Schneiden/Abschneiden, Quetschen und Verbrennen!

Bei sämtlichen Arbeiten an und mit dem Aggregat (Transport, Installation, Inbetriebnahme, Außerbetriebnahme, Instandhaltung, Entsorgung) **persönliche Schutzausrüstung (Schutzhelm, Schutzhandschuhe, Sicherheitsschuhe)** tragen!

⚠️ WARNUNG

Haare und Kleidung können in das Aggregat eingezogen oder von beweglichen Teilen erfasst oder aufgewickelt werden!

Keine langen, offenen Haare oder weite, lose Kleidung tragen!

Haarnetz verwenden!

⚠️ GEFAHR

Gefahr durch Elektrizität!

Arbeiten an elektrischen Einrichtungen dürfen nur von qualifizierten und autorisierten Elektrofachkräften vorgenommen werden!

⚠️ GEFAHR

Gefahr durch Elektrizität!

Vor Beginn von Arbeiten an Aggregat oder Anlage sind an diesen folgende Maßnahmen durchzuführen:

- Spannungsfrei schalten.
- Gegen Wiedereinschalten sichern.
- Spannungsfreiheit feststellen.
- Erden und kurzschließen.
- Benachbarte, unter Spannung stehende Teile abdecken oder abschränken.

⚠️ GEFAHR

Gefahr durch Elektrizität!

Motor-Klemmenkasten darf erst geöffnet werden, nachdem Spannungsfreiheit festgestellt wurde!

⚠️ WARNUNG

Gefahr durch Unterdruck und Überdruck: schlagartiges Entweichen von Medien (Haut- und Augenverletzungen), plötzliches Einziehen von Haaren und Kleidung!

Gefahr durch austretende Medien: Verbrennungen!

Befestigungselemente, Verbindungen, Leitungen, Armaturen und Behälter von ausreichender Dichtheit und Festigkeit für die auftretenden Drücke verwenden.

In regelmäßigen Abständen Befestigungselemente, Verbindungen, Leitungen, Armaturen und Behälter auf Festigkeit, Dichtheit und sicheren Sitz prüfen!

⚠️ WARNUNG

Gefahr durch drehende Teile (Außenlüfter, Laufrad, Welle): Schneiden/Abschneiden von Gliedmaßen, Erfassen/Aufwickeln von Haaren und Kleidung!

Gefahr durch Unterdruck und Überdruck: schlagartiges Entweichen von Medien (Haut- und Augenverletzungen), plötzliches Einziehen von Haaren und Kleidung!

Gefahr durch austretende Medien: Verbrennungen!

Inbetriebnahme und Betrieb nur unter folgenden Bedingungen:

- Das Aggregat muss vollständig montiert sein. Achten Sie dabei besonders auf folgende Bauteile:
 - den Verdichterdeckel,
 - die Schalldämpfer an Saug- und Druckstutzen,
 - die Lüfterhaube.
- Die Rohrleitungen/Schläuche müssen an Saug- und Druckstutzen angeschlossen sein.
- Saug- und Druckstutzen sowie die angeschlossenen Rohrleitungen/Schläuche dürfen nicht verschlossen, verstopft oder verschmutzt sein.
- Befestigungselemente, Verbindungen der Rohr-/Schlauchanschlüsse, Leitungen, Armaturen und Behälter auf Festigkeit, Dichtheit und sicheren Sitz prüfen.

⚠️ WARNUNG

Gefahr durch drehende Teile (Außenlüfter, Laufrad, Welle):

Schneiden/Abschneiden von Gliedmaßen, Erfassen/Aufwickeln von Haaren und Kleidung!

Gefahr durch Unterdruck und Überdruck: schlagartiges Entweichen von Medien (Haut- und Augenverletzungen), plötzliches Einziehen von Haaren und Kleidung!

Gefahr durch austretende Medien: Verbrennungen!

Vor Beginn von Arbeiten am Aggregat folgende Maßnahmen treffen:

- Aggregat außer Betrieb nehmen und gegen Wiedereinschalten sichern.
- An der Steuerung der Anlage und an den Steuerelementen für das Aggregat ein Schild anbringen:
"GEFAHR! Instandhaltungsarbeiten an Vakuumpumpe/Kompressor! Nicht einschalten!"
- Vollständigen Stillstand des Aggregats abwarten.
Nachlaufzeit beachten!
- Aggregat abkühlen lassen!
- Leitungen absperren.
Druckentlastung vornehmen.
- Sicherstellen, dass in den zu öffnenden Leitungen/Behältern kein Unter- oder Überdruck mehr besteht.
- Sicherstellen, dass keine Medien austreten können.

⚠️ WARNUNG

Gefahr durch drehendes Laufrad: Schneiden/Abschneiden von Gliedmaßen!

Bei geöffneten Saug- und Druckstutzen ist das drehende Laufrad zugänglich!

Nicht durch geöffnete Anschlüsse in das Aggregat greifen!

Keine Gegenstände durch die Öffnungen in das Aggregat einführen!

⚠️ WARNUNG

Gefahr durch drehendes Laufrad: Schneiden/Abschneiden von Gliedmaßen!

Bei geöffneten Saug- und Druckstutzen ist das drehende Laufrad zugänglich!

Bei freiem Ein- und Austritt der Gase, d.h. bei direkter Ansaugung aus der oder direkter Förderung in die Atmosphäre ohne Verrohrung, gilt daher:

Versehen Sie Saug- und Druckstutzen des Aggregats entweder mit Zusatz-Schalldämpfern oder mit Zusatzrohren ausreichender Länge, um den Zugang zum Laufrad zu verhindern!

⚠️ WARNUNG

Gefahr von Verbrennungen durch heiße Oberfläche des Aggregats und durch heiße Medien!


An der Oberfläche des Aggregats können hohe Temperaturen bis zu ca. 160°C auftreten.


Decken Sie das Aggregat mit einem geeigneten Berührungsschutz ab (z.B. Lochblechabdeckung oder Drahtabdeckung).


Während des Betriebs nicht berühren.


Nach Außerbetriebnahme abkühlen lassen.

1.3 Restrisiken

|  WARNUNG |
|--|
| Ort der Gefährdung: Heiße Oberfläche bis zu ca. 160°C. |
| Gefährdung: Verbrennungen möglich. |
| Schutzmaßnahmen: Decken Sie das Aggregat mit einem geeigneten Berührungsschutz ab (z.B. Lochblechabdeckung oder Drahtabdeckung). |

|  WARNUNG |
|--|
| Ort der Gefährdung: Lüfterhaube. |
| Gefährdung: Einziehen langer, offener Haare in den Außenlüfter auch bei montierter Lüfterhaube durch das Gitter möglich! |
| Schutzmaßnahmen: Haarnetz tragen! |

|  WARNUNG |
|--|
| Ort der Gefährdung: Fehlender oder defekter Schalldämpfer an Saug- oder Druckstutzen. |
| Gefährdung: Schwere Gehörschäden durch Lärmabstrahlung möglich. |
| Schutzmaßnahmen: Fehlende oder defekte Schalldämpfer ersetzen lassen. Nach Einbau des Aggregats in die Anlage Schallmessung durchführen. Folgende Maßnahmen können ab 85 dB(A) und müssen ab 90 dB(A) getroffen werden: |
| <ul style="list-style-type: none">• Lärmbereich mit Warnschild kennzeichnen.• Gehörschutz tragen. |

|  WARNUNG |
|--|
| Ort der Gefährdung: Umgebung des Aggregats. |
| Gefährdung: Schwere Gehörschäden durch Lärmabstrahlung möglich. |
| Schutzmaßnahmen: Nach Einbau des Aggregats in die Anlage Schallmessung im Betrieb durchführen. Folgende Maßnahmen können ab 85 dB(A) und müssen ab 90 dB(A) getroffen werden: |
| <ul style="list-style-type: none">• Lärmbereich mit Warnschild kennzeichnen.• Gehörschutz tragen.• Bei freiem Ein- und Austritt der Gase, d.h. bei direkter Ansaugung aus der oder direkter Förderung in die Atmosphäre ohne Verrohrung, Zusatz-Schalldämpfer anbauen. |

2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Diese Betriebsanleitung

- gilt für Seitenkanalverdichter der Baureihe G-BH1 und G-BH9, Typen 2BH1 1 2BH1 2 2BH1 3 2BH1 4 2BH1 5 2BH1 6 2BH1 8 2BH1 9 2BH9 23,
- enthält Anweisungen für Transport, Installation, Inbetriebnahme, Betrieb, Außerbetriebnahme, Lagerung, Instandhaltung und Entsorgung der G-BH1, G-BH9,
- muss vor Beginn jeglicher Arbeiten mit oder an der G-BH1, G-BH9 von deren Bedien- und Instandhaltungspersonal vollständig gelesen und verstanden worden sein,
- muss strikt eingehalten werden,
- muss am Einsatzort der G-BH1, G-BH9 verfügbar sein.

Zum Bedien- und Instandhaltungspersonal der G-BH1, G-BH9

- Dieses muss für die durchzuführenden Arbeiten geschult und autorisiert sein.
- Arbeiten an elektrischen Einrichtungen dürfen nur von einer Elektrofachkraft durchgeführt werden.

Die G-BH1, G-BH9

- sind Aggregate zur Erzeugung von Vakuum oder Überdruck;
- dienen zum **Absaugen, Fördern und Verdichten der folgenden Gase:**
 - Luft,
 - Gase oder Gas-Luft-Gemische, die nicht brennbar, nicht aggressiv, nicht giftig und nicht explosiv sind.
 - Bei abweichenden Gasen/Gas-Luft-Gemischen ist Nachfrage beim Service erforderlich.
- sind mit einer der folgenden Arten von Antriebsmotor ausgestattet:
 - Drehstrom-Antriebsmotor in Standard- oder explosionsgeschützter Ausführung
 - Einphasen-Wechselstrom-Antriebsmotor
 Diese Betriebsanleitung gilt **nur für Aggregate in Standardausführung.**
Bei explosionsgeschützter Ausführung (EEx e II) siehe Sonderbetriebsanleitung.
- sind für gewerbliche Anlagen bestimmt;
- sind für Dauerbetrieb ausgelegt.
Bei erhöhter Einschalthäufigkeit (6x pro Stunde bei gleichmäßigen Pausen und Betriebszeiten) bzw. erhöhter Gaseintritts- und Umgebungstemperatur kann die Grenzübertempe-

ratur der Wicklung und der Lager überschritten werden.

Bei solchen Einsatzbedingungen ist Rücksprache mit dem Hersteller erforderlich.

Beim Betrieb der G-BH1, G-BH9 sind die in "Technische Daten", S. 8 ff. aufgeführten Grenzwerte unbedingt einzuhalten.

Ausführungsvarianten

- 2BH1 existieren in folgenden Ausführungen:
 - einrädrig
 - zweirädrig
 Die zweirädriigen Aggregate unterscheiden sich wiederum in folgende Ausführungen:
 - zweistufige Ausführung (für erhöhte Druckdifferenz)
 - zweiflutige Ausführung (für erhöhtes Fördervolumen)
- 2BH923.. existieren als einrädriige Ausführung

Vorhersehbarer Missbrauch

Verboten sind:

- der Einsatz der G-BH1, G-BH9 in nicht gewerblichen Anlagen, sofern anlagenseitig nicht die notwendigen Vorkehrungen und Schutzmaßnahmen getroffen werden, z.B. Berührungsschutz gegen Kinderfinger;
- der Einsatz in Räumen, in denen explosive Gase auftreten können, sofern die G-BH1, G-BH9 nicht ausdrücklich dafür vorgesehen ist;
- das Absaugen, Fördern und Verdichten von explosiven, brennbaren, aggressiven oder giftigen Medien, sofern die G-BH1, G-BH9 nicht ausdrücklich dafür vorgesehen ist;
- der Betrieb der G-BH1, G-BH9 bei anderen als den in "Technische Daten", S. 8 ff. angegebenen Werten.

Eigenmächtige Änderungen an der G-BH1, G-BH9 sind aus Sicherheitsgründen verboten.

Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten sind dem Betreiber nur in dem Umfang erlaubt, wie sie in der vorliegenden Betriebsanleitung beschrieben werden.

Darüber hinausgehende Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten dürfen nur vom Hersteller autorisierte Firmen durchführen (Nachfrage beim Hersteller erforderlich).

3 Technische Daten

3.1 Mechanische Daten

Masse/Gewicht

| Einrädige Ausführung | |
|----------------------|------------------|
| Typ | Gewicht [kg] ca. |
| 2BH1100-7..0. | 9 |
| 2BH1200-7..0. | 9 |
| 2BH1300-7..0. | 9 |
| 2BH1300-7..1. | 10 |
| 2BH1300-7..2. | 11 |
| 2BH1330-7..0. | 10 |
| 2BH1330-7..1. | 11 |
| 2BH1330-7..2. | 12 |
| 2BH1400-7..0. | 13 |
| 2BH1400-7..1. | 16 |
| 2BH1400-7..2. | 17 |
| 2BH1430-7..0. | 14 |
| 2BH1430-7..1. | 17 |
| 2BH1430-7..2. | 18 |
| 2BH1500-7..0. | 20 |
| 2BH1500-7..1. | 22 |
| 2BH1500-7..2. | 23 |
| 2BH1500-7..3. | 25 |
| 2BH1530-7..0. | 21 |
| 2BH1530-7..1. | 23 |
| 2BH1530-7..2. | 24 |
| 2BH1530-7..3. | 26 |
| 2BH1600-7..0. | 27 |
| 2BH1600-7..1. | 30 |
| 2BH1600-7..2. | 36 |
| 2BH1600-7..3. | 40 |
| 2BH1600-7..6. | 32 |
| 2BH1600-7..7. | 39 |
| 2BH1630-7..0. | 29 |
| 2BH1630-7..1. | 32 |
| 2BH1630-7..2. | 37 |
| 2BH1630-7..3. | 43 |
| 2BH1630-7..6. | 34 |
| 2BH1630-7..7. | 40 |

| Einrädige Ausführung | |
|----------------------|------------------|
| Typ | Gewicht [kg] ca. |
| 2BH180.-7..0. | 117 |
| 2BH180.-7..1. | 126 |
| 2BH180.-7..2. | 132 |
| 2BH183.-7..0. | 120 |
| 2BH183.-7..1. | 129 |
| 2BH183.-7..2. | 135 |
| 2BH190.-7..0. | 179 |
| 2BH190.-7..1. | 198 |
| 2BH190.-7..3. | 210 |
| 2BH193.-7..0. | 179 |
| 2BH193.-7..1. | 198 |
| 2BH193.-7..3. | 209 |
| 2BH923.-...P | 167 |
| 2BH923.-...Q | 145 |
| 2BH923.-...H | 151 |

| Zweirädige Ausführung | |
|-----------------------|------------------|
| Typ | Gewicht [kg] ca. |
| 2BH1310-7..2. | 15 |
| 2BH1410-7..3. | 25 |
| 2BH1410-7..4. | 27 |
| 2BH1510-7..4. | 40 |
| 2BH1510-7..5. | 44 |
| 2BH1610-7..1. | 43 |
| 2BH1610-7..2. | 48 |
| 2BH1610-7..3. | 54 |
| 2BH1610-7..4. | 66 |
| 2BH1610-7..5. | 73 |
| 2BH1610-7..7. | 50 |
| 2BH1610-7..8. | 62 |
| 2BH1640-7..3. | 54 |
| 2BH1640-7..4. | 69 |
| 2BH1640-7..5. | 75 |
| 2BH1640-7..8. | 62 |
| 2BH181.-7..1. | 171 |
| 2BH181.-7..2. | 177 |
| 2BH181.-7..3. | 203 |
| 2BH181.-7..4. | 215 |
| 2BH184.-7..2. | 177 |

| Zweirädrige Ausführung | |
|-------------------------------|-------------------------|
| Typ | Gewicht [kg] ca. |
| 2BH184.-7..3. | 203 |
| 2BH191.-7..1. | 274 |
| 2BH191.-7..2. | 288 |
| 2BH191.-7..3. | 299 |
| 2BH191.-7..4. | 309 |
| 2BH1940-7B.2. | 275 |
| 2BH1940-7B.3. | 314 |
| 2BH1940-7B.4. | 324 |
| 2BH1943-7..2. | 330 |
| 2BH1943-7..3. | 339 |
| 2BH1943-7..4. | 349 |

Mindestabstände

Mindestabstand zur Lüfterhaube (zum Ansaugen der Kühlluft):

| Typ | [mm] |
|-------------------|-------------|
| 2BH11.. - 2BH14.. | 34 |
| 2BH15.. - 2BH19.. | 53 |
| 2BH923.. | 52 |

Mindestabstand zur Stirnseite des Verdichterdeckels:

| Typ | [mm] |
|-------------------|-------------|
| 2BH11.. - 2BH15.. | 20 |
| 2BH16.. | 30 |
| 2BH18.. - 2BH19.. | 40 |
| 2BH923.. | 52 |

Schalldruckpegel

Messflächenschalldruckpegel L_p nach EN ISO 3744, gemessen in 1 m Abstand in einem Betriebspunkt bei etwa 2/3 der zulässigen Gesamtdruckdifferenz und angeschlossenen Leitungen ohne Vakuum- bzw. Druckbegrenzungsventil, Toleranz ± 3 dB (A).

| Einrädrige Ausführung | | |
|------------------------------|--|--------------|
| Typ | Messflächenschalldruckpegel L_p [dB (A)] | |
| | 50 Hz | 60 Hz |
| 2BH11.. | 70 | 70 |
| 2BH12.. | 70 | 70 |
| 2BH130. | 70 | 70 |
| 2BH133. | 70 | 70 |
| 2BH140. | 70 | 70 |
| 2BH143. | 70 | 70 |
| 2BH150. | 70 | 70 |
| 2BH153. | 70 | 70 |
| 2BH160. | 70 | 72 |
| 2BH163. | 70 | 72 |
| 2BH180. | 70 | 74 |
| 2BH183. | 70 | 74 |
| 2BH190. | 74 | 79 |
| 2BH193. | 75 | 80 |
| 2BH923... | 79 | 81 |

| Zweirädrige Ausführung | | |
|-------------------------------|--|--------------|
| Typ | Messflächenschalldruckpegel L_p [dB (A)] | |
| | 50 Hz | 60 Hz |
| 2BH131. | 70 | 70 |
| 2BH141. | 70 | 70 |
| 2BH151. | 72 | 74 |
| 2BH161. | 73 | 76 |
| 2BH1640-7.... | 74 | 78 |
| 2BH1640-7..8. | 74 | - |
| 2BH181.-7..1. | 74 | - |
| 2BH181.-7.... | 74 | 78 |
| 2BH184. | 74 | 78 |
| 2BH191. | 74 | 84 |
| 2BH194. | 75 | 84 |

Schalleistungspegel

Schalleistungspegel L_W nach EN ISO 3744, Toleranz ± 3 dB (A).

| Typ | Schalleistungspegel L_W [dB (A)] | |
|----------|---------------------------------------|-------|
| | 50 Hz | 60 Hz |
| 2BH191. | - | 98 |
| 2BH1940 | - | 98 |
| 2BH1943 | - | 99 |
| 2BH923.. | - | 93 |

Temperaturerhöhung

Die im Folgenden aufgeführten Angaben entsprechen der Erwärmung von Verdichtergehäuse und Luftaustritt gegenüber der Umgebungstemperatur bei einem Betrieb mit zulässiger Gesamtdruckdifferenz und einem Luftdruck von 1013 mbar. Bei niedrigeren Luftdrücken erhöhen sich diese Werte.

| Einrädige Ausführung | | |
|----------------------|--|-------|
| Typ | Temperaturerhöhung ΔT [K] ca. | |
| | 50 Hz | 60 Hz |
| 2BH1100-7..0. | 46 | 58 |
| 2BH1200-7..0. | 18 | 38 |
| 2BH1300-7..0. | 32 | 25 |
| 2BH1300-7..1. | 32 | 60 |
| 2BH1300-7..2. | 32 | 70 |
| 2BH1330-7..0. | 27 | 25 |
| 2BH1330-7..1. | 44 | 56 |
| 2BH1330-7..2. | 44 | 56 |
| 2BH1400-7..0. | 37 | 30 |
| 2BH1400-7..1. | 54 | 50 |
| 2BH1400-7..2. | 65 | 75 |
| 2BH1430-7..0. | 30 | 27 |
| 2BH1430-7..1. | 57 | 51 |
| 2BH1430-7..2. | 80 | 77 |
| 2BH1500-7..0. | 30 | 22 |
| 2BH1500-7..1. | 46 | 36 |
| 2BH1500-7..2. | 59 | 50 |
| 2BH1500-7..3. | 95 | 82 |
| 2BH1530-7..0. | 25 | 23 |
| 2BH1530-7..1. | 46 | 33 |
| 2BH1530-7..2. | 66 | 65 |


| Einrädige Ausführung | | |
|----------------------|--|-------|
| Typ | Temperaturerhöhung ΔT [K] ca. | |
| | 50 Hz | 60 Hz |
| 2BH1530-7..3. | 95 | 100 |
| 2BH1600-7..0. | 27 | 20 |
| 2BH1600-7..1. | 63 | 40 |
| 2BH1600-7..2. | 77 | 80 |
| 2BH1600-7..3. | 107 | 85 |
| 2BH1600-7..6. | 120 | 90 |
| 2BH1600-7..7. | 120 | 120 |
| 2BH1630-7..0. | 35 | 30 |
| 2BH1630-7..1. | 65 | 55 |
| 2BH1630-7..2. | 120 | 70 |
| 2BH1630-7..3. | 120 | 107 |
| 2BH1630-7..6. | 120 | 107 |
| 2BH1630-7..7. | 120 | 107 |
| 2BH180.-7..0. | 40 | 40 |
| 2BH180.-7..1. | 67 | 85 |
| 2BH180.-7..2. | 120 | 105 |
| 2BH183.-7..0. | 27 | 22 |
| 2BH183.-7..1. | 37 | 34 |
| 2BH183.-7..2. | 65 | 55 |
| 2BH190.-7..0. | 36 | 35 |
| 2BH190.-7..1. | 83 | 68 |
| 2BH190.-7..3. | 110 | 100 |
| 2BH193.-7..0. | 22 | 19 |
| 2BH193.-7..1. | 39 | 34 |
| 2BH193.-7..3. | 91 | 63 |
| 2BH923.. | 40 | 30 |

| Zweirädige Ausführung | | |
|-----------------------|--|-------|
| Typ | Temperaturerhöhung ΔT [K] ca. | |
| | 50 Hz | 60 Hz |
| 2BH1310-7..2. | 53 | 74 |
| 2BH1410-7..3. | 68 | 65 |
| 2BH1410-7..4. | 83 | 82 |
| 2BH1510-7..4. | 88 | 80 |
| 2BH1510-7..5. | 90 | 94 |
| 2BH1610-7..1. | 33 | 30 |


| Zweirädrige Ausführung | | |
|-------------------------------|---|--------------|
| Typ | Temperaturerhöhung ΔT [K] ca. | |
| | 50 Hz | 60 Hz |
| 2BH1610-7..2. | 54 | 48 |
| 2BH1610-7..3. | 80 | 75 |
| 2BH1610-7..4. | 105 | 88 |
| 2BH1610-7..5. | 120 | 130 |
| 2BH1610-7..7. | 80 | 75 |
| 2BH1610-7..8. | 80 | 120 |
| 2BH1640-7..3. | 20 | 25 |
| 2BH1640-7..4. | 35 | 30 |
| 2BH1640-7..5. | 44 | 42 |
| 2BH1640-7..8. | 46 | --- |
| 2BH181.-7..1. | 45 | --- |
| 2BH181.-7..2. | 85 | 60 |
| 2BH181.-7..3. | 120 | 120 |
| 2BH181.-7..4. | 135 | 130 |
| 2BH184.-7..2. | 45 | 30 |
| 2BH184.-7..3. | 80 | 70 |
| 2BH191.-7..1. | 48 | 46 |
| 2BH191.-7..2. | 95 | 76 |
| 2BH191.-7..3. | 120 | 134 |
| 2BH1940-7B.2. | 26 | 22 |
| 2BH1940-7B.3. | 35 | 29 |
| 2BH1940-7B.4. | 74 | 62 |
| 2BH1943-7..2. | 32 | 30 |
| 2BH1943-7..3. | 60 | 45 |
| 2BH1943-7..4. | 100 | 65 |

Anziehdrehmomente für Schraubenverbindungen


Die folgenden Werte gelten, soweit keine anderen Angaben vorhanden sind.
Bei nicht elektrischen Anschlüssen wird von Festigkeitsklassen 8.8 und 8 oder höher nach ISO 898-1 ausgegangen.


|  | Anziehdrehmomente für nicht elektrische Anschlüsse |
|---|---|
| Gewinde | [Nm] |
| M4 | 2,7 - 3,3 |
| M5 | 3,6 - 4,4 |
| M6 | 7,2 - 8,8 |
| M8 | 21,6 - 26,4 |
| M10 | 37,8 - 46,2 |
| M12 | 63,0 - 77,0 |

Folgende Angaben für elektrische Anschlüsse gelten für sämtliche Klemmenbrettanschlüsse mit Ausnahme von Klemmenleisten.

|  | Anziehdrehmomente für elektrische Anschlüsse |
|---|---|
| Gewinde | [Nm] |
| M4 | 0,8 - 1,2 |
| M5 | 1,8 - 2,5 |

Speziell für Kabel- und Leitungsverschraubungen aus Metall und Kunststoff gelten folgende Werte:

|  | Anziehdrehmomente für Verschraubungen aus Metall |
|---|---|
| Gewinde | [Nm] |
| M12x1,5 | 4 - 6 |
| M16x1,5 | 5 - 7,5 |
| M25x1,5 | 6 - 9 |
| M32x1,5 | 8 - 12 |
| M40x1,5 | |

|  | Anziehdrehmomente für Verschraubungen aus Kunststoff |
|---|---|
| Gewinde | [Nm] |
| M12x1,5 | 2 - 3,5 |
| M16x1,5 | 3 - 4 |
| M25x1,5 | 4 - 5 |
| M32x1,5 | 5 - 7 |
| M40x1,5 | |

3.2 Elektrische Daten

Siehe Leistungsschild.

3.3 Einsatzbedingungen

Temperaturen

| | |
|------------------------------------|---|
| Temperatur der zu fördernden Gase: | max. zulässige Temperatur: +40°C Nennwert: +15°C Aggregate für höhere Medientemperaturen auf Anfrage. |
| Temperatur Umgebung: | max. zulässige Temperatur: +40°C min. zulässige Temperatur: -15°C Nennwert: +25°C Umgebungstemperaturen zwischen 25°C] und 40°C haben Auswirkungen auf die zulässige Gesamtdruckdifferenz (siehe "zulässige Gesamtdruckdifferenz", S. 12). Bei höheren Temperaturen kann es zu Beschädigungen der Wicklung sowie zur Verkürzung der Fettwechselfrist kommen. |

Drücke

| | |
|--|------------------------|
| min. Ansaugdruck: | siehe Leistungsschild |
| max. Austrittsdruck bei Kompressorbetrieb: | siehe Leistungsschild |
| zulässige Gesamtdruckdifferenz: | siehe Leistungsschild* |

* Die auf dem Leistungsschild angegebene Gesamtdruckdifferenz gilt nur bei folgenden Bedingungen:

- Umgebungstemperatur: 25°C
- Druck bei Vakuumbetrieb: 1013 mbar am Druckstutzen;
- Druck bei Kompressorbetrieb: 1013 mbar am Saugstutzen.
- Ansaugtemperatur (Temperatur der zu fördernden Gase am Saugstutzen): 15°C

Bei Umgebungstemperaturen zwischen 25°C und 40°C ist die auf dem Leistungsschild angegebene Gesamtdruckdifferenz zu reduzieren (bei 40°C um 10%).

Bei abweichenden Einsatzbedingungen ist Rücksprache mit dem Hersteller erforderlich.

Aufstellhöhe

Max. 1000 m über NN.

Bei Aufstellung des Aggregats in einer Höhe von mehr als 1000 über NN ist Nachfrage beim Service erforderlich.

4 Transport

WARNUNG

Kippen oder Herabfallen kann zu Quetschungen, Knochenbrüchen o.ä. führen!

Scharfe Kanten können Schnittverletzungen verursachen!

Beim Transport persönliche Schutzausrüstung (Handschuhe, Sicherheitsschuhe und Schutzhelm) tragen!

WARNUNG

Gefahr durch kippende oder herabfallende Lasten!

Vor dem Transport sicherstellen, dass alle Bauteile sicher montiert sind bzw. dass alle Bauteile mit gelöster Befestigung gesichert oder entfernt werden!

Transport von Hand:

WARNUNG

Gefahr durch Heben schwerer Lasten!

Das Heben von Hand ist nur bis zu folgenden Gewichtsgrenzen erlaubt:

- max. 30 kg für Männer
- max. 10 kg für Frauen
- max. 5 kg für Schwangere

Gewicht des Aggregats siehe "Masse/Gewicht", S. 8.

Oberhalb dieser Grenzen sind geeignete Hebezeuge bzw. Fördermittel zu verwenden!

Transport mit Hebezeugen:

WARNUNG

Gefahr durch kippende oder herabfallende Lasten!

Beim Transport mit Hebezeugen sind folgende Grundregeln zu beachten:

- Vor jedem Transport den festen Sitz der Ringschraube/Hebelasche überprüfen, siehe "Anziehdrehmomente für Schraubenverbindungen", S. 11.
- Die Tragfähigkeit der Hebezeuge und Lastaufnahmemittel muss mindestens dem Gewicht des Aggregats entsprechen.
Gewicht des Aggregats siehe "Masse/Gewicht", S. 8.
- Das Aggregat ist so zu sichern, dass es nicht kippen oder herunterfallen kann.
- Nicht unter schwebenden Lasten aufhalten!

Je nach Typ muss der Transport auf unterschiedliche Arten erfolgen:

- 2BH11., 2BH12., 2BH13., 2BH14., 2BH15. (einrädig): Transport von Hand
- 2BH15. (zweirädig), 2BH16., 2BH18., 2BH19., 2BH923...: Transport mit Kran, angehängt an der Ringschraube/Hebelasche (1 Anschlagpunkt)
- 2BH1943: Transport mit Kran, angehängt über Hebegurte an der Ringschraube sowie an den Löchern in den beiden Füßen des Verdichtergehäuses (3 Anschlagpunkte).

Beim **Transport mit Kran** kann das Aggregat folgendermaßen am Kranhaken eingehängt werden:

- direkt an der Ringschraube/Hebelasche (Bei 2BH194 sind die Ringschraube und die zwei Fußlöcher zu verwenden)

oder eventuell

- über Hebegurte.

Ringschraube/Hebelasche:

Typen mit einem Gewicht von bis zu 30 kg sind **nicht** mit Ringschraube/Hebelasche ausgestattet (2BH11., 2BH12., 2BH13., 2BH14., 2BH15. [einrädig]).

Typen mit einem Gewicht von mehr als 30 kg sind **standardmäßig** mit Ringschraube/Hebelasche ausgestattet (2BH15. [zweirädig], 2BH16., 2BH18., 2BH19., 2BH9...).

Die Ringschraube/Hebelasche ist am Verdichtergehäuse angebracht.

Bei eventueller Demontage und erneuter Montage der Ringschraube ist darauf zu achten, dass die Ringebene genau in Achsrichtung des Aggregats steht. Ggf. Ausgleichscheiben unter die Ringschraube legen.

Die Ringschraube/Hebelasche muss fest angezogen sein.

Belastungen quer zur Ringebene sind nicht zulässig. Starke Stoßbeanspruchungen beim Transport sind zu vermeiden.

5 Installation

WARNUNG

Unsachgemäßer Umgang mit dem Aggregat kann schwere oder sogar tödliche Verletzungen zur Folge haben!

Haben Sie die Sicherheitshinweise in Kapitel 1, "Sicherheit", S. 3 f. gelesen?
Sie dürfen sonst keine Arbeiten mit oder an dem Aggregat durchführen!

GEFAHR

Gefahr durch fehlenden Einblick in den Bereich des Aggregats!

Bei Bedienung der Steuerelemente ohne Einblick in den Bereich des Aggregats besteht Gefahr, dass das Aggregat eingeschaltet wird, während andere Personen noch Arbeiten daran durchführen. Schwerste Verletzungen möglich!
Steuerelemente an einem Ort mit Einblick auf das Aggregat vorsehen.

GEFAHR

Gefahr durch Elektrizität!

Das Aggregat ist so zu installieren, dass es nicht zu Beschädigungen der elektrischen Einrichtung durch äußere Einwirkungen kommen kann!
Zuleitungen müssen sicher verlegt werden, z.B. in Kabelkanälen, im Boden o.ä.

WARNUNG

Gefahr von Gleichgewichtsschäden durch Vibration!

Vibrierende Umgebungen können Gleichgewichtsschäden verursachen!
Aggregat auf einem festen Fundament oder auf/an einer festen Anbaufläche anbringen.
Verschraubungen zur Befestigung des Aggregats an der Anbaufläche regelmäßig auf Festigkeit und sicheren Sitz prüfen.

WARNUNG

Gefahr von Quetschungen durch Umkippen des Aggregats!

Tragen Sie persönliche Schutzausrüstung (Schutzhandschuhe und Sicherheitsschuhe).
Handhaben Sie das Aggregat entsprechend vorsichtig.
Aggregat auf einem festen Fundament oder auf/an einer festen Anbaufläche anbringen!
Verschraubungen zur Befestigung des Aggregats an der Anbaufläche regelmäßig auf Festigkeit prüfen.

WARNUNG

Brandgefahr durch entzündliche Stoffe!

Das Aggregat darf nie mit entzündlichen Stoffen in Berührung kommen.
Genauere Angaben zur Temperaturerhöhung siehe "Temperaturerhöhung", S. 10.

WARNUNG

Gefahr von Verbrennungen durch heiße Oberfläche des Aggregats und durch heiße Medien!

An der Oberfläche des Aggregats können hohe Temperaturen bis zu ca. 160°C auftreten.
Das Aggregat ist so zu installieren, dass zufälliges Berühren seiner Oberfläche nicht möglich ist. Decken Sie das Aggregat mit einem geeigneten Berührungsschutz ab (z.B. Lochblechabdeckung oder Drahtabdeckung).

WARNUNG

Verletzungsgefahr durch umherfliegende Teile!

Aufstellung so wählen, dass bei Bruch des Außenlüfters Teile, die durch das Gitter herausgeschleudert werden, keine Personen treffen können!

VORSICHT

Gefahr von Stolpern und Fall!

Achten Sie darauf, dass das Aggregat keine Stolperstelle bildet.
Kabel und Rohrleitungen so verlegen, dass sie im Betrieb nicht erreichbar sind (im Boden versenkt, in Kanälen an der Wand o.ä.).

VORSICHT

Gefahr von Überhitzung durch heiße Oberfläche des Aggregats!

An der Oberfläche des Aggregats können hohe Temperaturen auftreten.
Temperaturempfindliche Teile, wie Leitungen oder elektronische Bauteile, dürfen nicht mit der Oberfläche des Aggregats in Berührung kommen.

Bei Lieferung ist das Aggregat anschlussfertig. Wenn jedoch die Zeit von Lieferung bis Inbetriebnahme des Aggregats einen bestimmten Zeitraum überschreitet, muss die Schmierung der Wälzlager erneuert werden. Siehe hierzu "Schmierung der Wälzlager nach längerer Lagerung", S. 25.

Führen Sie zur Installation des Aggregats folgende Arbeiten durch:

- Aufstellung und Befestigung,
- ggf. Anbau des lose beige packten Schalldämpfers,
- ggf. Anbau von Gewindeflansch oder Schlauchflansch (als Zubehör erhältlich) für den Anschluss von Saug- bzw. Druckleitung an den Schalldämpfer,
- elektrischer Anschluss,
- Verbindung von Saug- und Druckstutzen mit der Anlage.

5.1 Aufstellung

WARNUNG

Für eine Aufstellung, die von den folgenden Angaben und Anweisungen abweicht, ist Rückfrage beim Service erforderlich!

Umgebungsbedingungen:

Das Aggregat ist für Aufstellung in folgenden Umgebungen geeignet:

- in staubiger oder feuchter Umgebung,
- in Gebäuden,
- im Freien.
Bei sachgemäßem Aufstellen im Freien muss das Aggregat vor intensiver Sonneneinstrahlung geschützt werden, z.B. durch Anbringen eines Schutzdachs. Es sind ansonsten keine speziellen Schutzvorrichtungen gegen Witterungseinflüsse erforderlich.

Die Motoren der Aggregate sind folgendermaßen ausgeführt:

- in Schutzart IP55 (siehe Leistungsschild),
- mit tropenfester Isolierung.

Aufstellbedingungen:

Das Aggregat ist folgendermaßen aufzustellen:

- auf ebenen Flächen,
- in einer Höhe von max. 1000 m über NN.
Bei Aufstellung in einer Höhe von mehr als 1000 m über NN ist Nachfrage beim Service erforderlich.

Mindestabstände:

Um ausreichende Kühlung des Aggregats zu gewährleisten, müssen unbedingt die erforderlichen Mindestabstände zur **Lüfterhaube** sowie zur **Stirnseite des Verdichterdeckels** eingehalten werden. Siehe "Mindestabstände", S. 9.

Die Mindestabstände zur Stirnseite des Verdichterdeckels sind besonders wichtig bei Aufstellung auf dem Verdichterdeckel oder in Wandnähe.

VORSICHT

Um ausreichende Kühlung des Aggregats zu gewährleisten, beachten Sie auch Folgendes:

- Lüftungsgitter und -öffnungen müssen frei bleiben.
- Abluft anderer Aggregate darf nicht unmittelbar wieder angesaugt werden!

Geräuschabstrahlung:

Um die Geräuschabstrahlung zu verringern, muss Folgendes beachtet werden:

- Aggregat nicht an schallleitende oder schallabstrahlende Teile (z.B. dünne Wände oder Blechplatten) anbauen.
- Aggregat, wenn nötig, mit schalldämpfenden Zwischenlagen (z.B. Gummipuffer unter dem Fuß des Aggregats) versehen.
- Aggregat auf einem stabilen Fundament oder an einer starren Anbaufläche anbringen. Dadurch wird für einen ruhigen und schwingungsarmen Lauf des Aggregats gesorgt.

Bauteile zur Geräuschminderung am Aggregat:

- **Schalldämpfer** (standardmäßig mitgeliefert):
Bei Lieferung sind die Aggregate standardmäßig mit angebauten Schalldämpfern ausgestattet. Durch die Schalldämpfer wird die Geräuschabstrahlung erheblich verringert. Siehe hierzu Fig. 2 bis Fig. 9, S. 19 ff.
- **Zusatz-Schalldämpfer** (für 2BH1 als Zubehör erhältlich):
Die Zusatz-Schalldämpfer ermöglichen eine weitere Verringerung der Geräusche. Sie dürfen ausschließlich bei freiem Ein- und Austritt der Gase eingesetzt werden, d.h. bei direkter Ansaugung aus der oder direkter Förderung in die Atmosphäre **ohne Verrohrung**.
- **Schallschutzhauben** (für 2BH1 als Zubehör erhältlich):
Schallschutzhauben sind für Aufstellung in Räumen und im Freien geeignet. Sie reduzieren den Summenschalldruckpegel und auch tonale Komponenten, welche als besonders störend empfunden werden.

Aufstellungsvarianten/Achslage:

Grundsätzlich sind bei der Aufstellung des Aggregats folgende Varianten mit unterschiedlicher Achslage (waagrecht oder senkrecht) möglich:

- Waagerechte Aufstellung
- Senkrechte Aufstellung auf dem Verdichterdeckel ("Deckelaufstellung")
- Senkrechte Befestigung an der Wand mit dem Verdichterdeckel nach unten

Ausnahmen:

- Beim 2BH1943 ist senkrechte Aufstellung auf dem Verdichterdeckel ("Deckelaufstellung") erforderlich.
- Beim 2BH923.. ist nur waagerechte Aufstellung und senkrechte Aufstellung auf dem Verdichterdeckel möglich.
- Bei Aggregaten mit Kondenswasseröffnung ist waagerechte Aufstellung mit Fuß unten erforderlich.

Waagerechte Aufstellung

Der Fuß des Aggregats ist mit Befestigungsbohrungen versehen.

- Fuß des Aggregats mit den geeigneten Schrauben am Untergrund verschrauben.
Alle Befestigungsbohrungen mit Schrauben versehen!

Senkrechte Aufstellung auf dem Verdichterdeckel ("Deckelaufstellung")

Bei senkrechter Aufstellung auf dem Verdichterdeckel Federelemente verwenden.

Federelemente sind als Zubehör erhältlich und werden im 3er-Satz geliefert. Der obere Teil ist mit Gewindebolzen und der untere Teil mit Gewindebohrung versehen.

- Federelemente am Aggregat befestigen: Gewindebolzen der Federelemente in die Bohrungen an der Stirnseite des Verdichterdeckels einschrauben und festziehen.
- Aggregat samt Federelementen an der Aufstellfläche befestigen: Geeignete Befestigungselemente für die Gewindebohrung wählen. Federelemente über die Gewindebohrung mit dem Untergrund oder Fundament verschrauben.

Senkrechte Befestigung an der Wand mit dem Verdichterdeckel nach unten

Bei senkrechter Befestigung des Aggregats an die Wand wird das Aggregat über die Bohrungen des Fußes befestigt. Der Fuß des Aggregats ist mit Befestigungsbohrungen versehen.

- Aggregat mit dem Fuß zur Wand auf einer Auflageplatte mit ausreichender Tragfähigkeit in Montageposition bringen.
- Fuß des Aggregats mit geeigneten Schrauben an der Wand verschrauben.
Alle Befestigungsbohrungen mit Schrauben versehen!
- Auflageplatte entfernen.

Ringschraube/Hebelasche:

Nach dem Aufstellen kann die Ringschraube/Hebelasche entfernt werden.

5.2 Elektrischer Anschluss (Motor)

| |
|--|
| ⚠ GEFAHR |
| Gefahr durch Elektrizität! Unsachgemäßes Verhalten kann schwere Personen- und Sachschäden verursachen! |

| |
|---|
| ⚠ GEFAHR |
| Gefahr durch Elektrizität! Der elektrische Anschluss darf nur von qualifizierten und autorisierten Elektrofachkräften vorgenommen werden! |

| |
|--|
| ⚠ GEFAHR |
| Gefahr durch Elektrizität! Vor Beginn von Arbeiten an Aggregat oder Anlage sind an diesen folgende Maßnahmen durchzuführen: |
| <ul style="list-style-type: none"> • Spannungsfrei schalten. • Gegen Wiedereinschalten sichern. • Spannungsfreiheit feststellen. • Erden und kurzschließen. • Benachbarte, unter Spannung stehende Teile abdecken oder abschranken. |

| |
|---|
| VORSICHT |
| Ein falscher Anschluss des Motors kann zu schweren Beschädigungen des Aggregats führen! |

Vorschriften:

Der elektrische Anschluss ist folgendermaßen auszuführen:

- gemäß den entsprechenden VDE- bzw. nationalen Vorschriften,
- gemäß den jeweils geltenden nationalen, örtlichen und anlagespezifischen Bestimmungen und Erfordernissen,
- gemäß den für den Aufstellungsort geltenden Vorschriften des Versorgungsunternehmens.

Elektrische Energieversorgung:

Beachten Sie das **Leistungsschild**.

Die Bedingungen am Einsatzort müssen mit den Angaben auf dem Leistungsschild unbedingt übereinstimmen.

Ohne Leistungsherabsetzung zulässige Abweichungen:

- $\pm 5\%$ Spannungsabweichung
- $\pm 2\%$ Frequenzabweichung

Anschluss am Motor-Klemmenkasten:

Benötigte Kabeleinführungsöffnungen am Klemmenkasten öffnen. Hierbei wird zwischen folgenden beiden Fällen unterschieden:

- Die Kabeleinführungsöffnung ist vorgefertigt und mit einem Verschlussstopfen versehen.
- Verschlussstopfen herausschrauben.

ODER

- Die Kabeleinführungsöffnung ist mit einer Gusshaut verschlossen (nur bei Aggregaten mit Motoren-Achshöhen 100 bis 160 in Standardausführung).
- Gusshaut mit Hilfe eines geeigneten Werkzeugs herausbrechen. Verwenden Sie dazu z.B. einen Metallbolzen entsprechenden Durchmessers oder einen Meißel und einen Hammer.

VORSICHT

Beim Ausschlagen der Gusshaut an den Kabeleinführungsöffnungen im Klemmenkasten kann es zu Beschädigungen des Klemmenkastens oder seiner Teile (z.B. Klemmbrett, Kabelanschlüsse) kommen.

Gehen Sie dabei entsprechend vorsichtig und präzise vor! Gratbildung vermeiden!

Kabelverschraubungen am Klemmenkasten anbringen. Gehen Sie dabei folgendermaßen vor:

- Jeweils eine Kabelverschraubung auswählen, die für den Leitungsdurchmesser geeignet ist.
- Diese Kabelverschraubung in die Öffnung des Klemmenkastens einsetzen.
Ggf. Reduzierstück verwenden.
- Kabelverschraubung so anschrauben, dass keine Feuchtigkeit, Schmutz usw. in den Klemmenkasten eindringen kann.

Nehmen Sie den Anschluss sowie die Anordnung der Schaltbügel gemäß dem **Schaltbild im Klemmenkasten** vor.

Schließen Sie den Schutzleiter an die Klemme mit folgendem Symbol an:



Der elektrische Anschluss ist dabei folgendermaßen auszuführen:

- Die elektrische Verbindung muss dauerhaft sicher sein.
- Es darf keine abstehenden Drahtenden geben.
- Luftabstände zwischen blanken, spannungsführenden Teilen untereinander und gegen Erde: $\geq 5,5 \text{ mm}$ (bei einer Bemessungsspannung von $U_N \leq 690\text{V}$).
- Anziehdrehmomente für Klemmenbrettanschlüsse (außer Klemmenleisten) siehe "Anziehdrehmomente für Schraubenverbindungen", S. 11.
- Bei Anschlussklemmen mit Klemmbügeln (z.B. nach DIN 46282) sind die Leiter so einzulegen, dass auf beiden Stegseiten etwa gleiche Klemmhöhen entstehen. Einzelne Leiter müssen deshalb U-förmig gebogen oder mit einem Kabelschuh (DIN 46234) angeschlossen werden.

Dies gilt ebenfalls für:

- den Schutzleiter,
- den äußeren Erdungsleiter.

Beide Leiter sind an ihrer Farbe (grün-gelb) erkennbar.

⚠ GEFAHR**Gefahr durch Elektrizität!**

Klemmenkasten muss frei sein von

- Fremdkörpern,
- Schmutz,
- Feuchtigkeit.

Klemmenkastendeckel und Kabeleinführungsöffnungen staub- und wasserdicht verschließen. Regelmäßig auf Dichtheit prüfen.

⚠ GEFAHR**Gefahr durch Elektrizität!**

Luftabstände zwischen blanken, spannungsführenden Teilen untereinander und gegen Erde: mindestens **5,5 mm** (bei einer Bemessungsspannung von $U_N \leq 690\text{V}$).

Es darf keine abstehenden Drahtenden geben!

Zum Schutz des Motors gegen Überlastung:

- Motorschutzschalter verwenden.
- Dieser muss auf den angegebenen Bemessungsstrom eingestellt sein (siehe Leistungsschild).

| |
|--|
| ⚠ GEFAHR |
| Gefahr durch Elektrizität! Bei Berührung eines defekten Aggregats besteht die Gefahr eines Stromschlags! Motorschutzschalter anbauen. Elektrische Einrichtungen regelmäßig von einer Elektrofachkraft prüfen lassen. |

Störfestigkeit des Motors:

Bei Motoren mit eingebauten Sensoren muss der Betreiber selbst für eine ausreichende Störfestigkeit sorgen. Hierzu geeignete Sensor-Signalleitung (z.B. mit Abschirmung, Anbindung wie bei Motorzuleitung) und Auswertegerät auswählen.

Betrieb mit Frequenzumrichter:

Bei Speisung durch Frequenzumrichter ist Folgendes zu beachten:

- Hochfrequente Strom- und Spannungsüberschwingungen in den Motorzuleitungen können zu elektromagnetischen Störaussendungen führen. Dies ist von der Umrichterausführung (Typ, Hersteller, Entstörmaßnahmen) abhängig.
- EMV-Hinweise des Umrichter-Herstellers unbedingt beachten!
- Ggf. abgeschirmte Zuleitungen verwenden. Für eine optimale Abschirmung ist der Schirm großflächig am Metallklemmenkasten des Motors mit einer Verschraubung aus Metall leitend zu verbinden.
- Im Fall von Motoren mit eingebauten Sensoren (z.B. Kaltleitern) können je nach Umrichter-Typ Störspannungen auf der Sensorleitung auftreten.
- Grenzdrehzahl:
siehe Angaben auf dem Leistungsschild.

| |
|---|
| ⚠ WARNUNG |
| Aggregate mit UL-Approbatoren dürfen in den USA ohne Prüfung durch eine geeignete Prüfstelle nicht am Frequenzumrichter betrieben werden! |

5.3 Anschluss der Rohrleitungen/ Schläuche (Aggregat)

Schalldämpfer:

Die Aggregate werden standardmäßig mit Schalldämpfern (in folgenden Abbildungen mit Pfeilen gekennzeichnet) für Saug- und Druckstutzen geliefert.

Bei Lieferung sind an folgenden Aggregaten die Schalldämpfer bereits montiert.

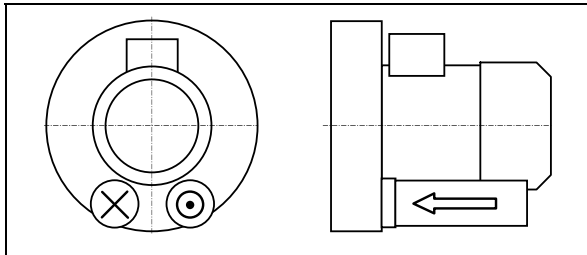


Fig. 2: 2BH1... (einrädige Aggregate) , 2BH9 23

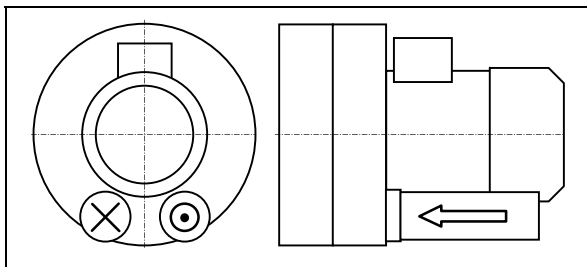


Fig. 3: 2BH1640 (zweirädiges Aggregat in zweiflutiger Ausführung)

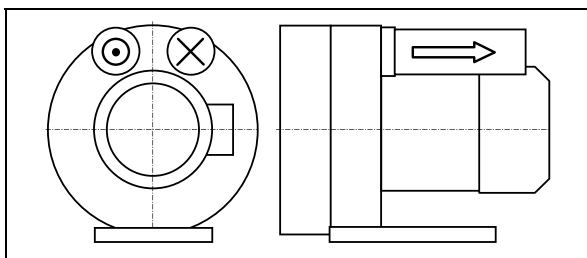


Fig. 4: 2BH1840-7G... (zweirädiges Aggregat in zweiflutiger Ausführung)

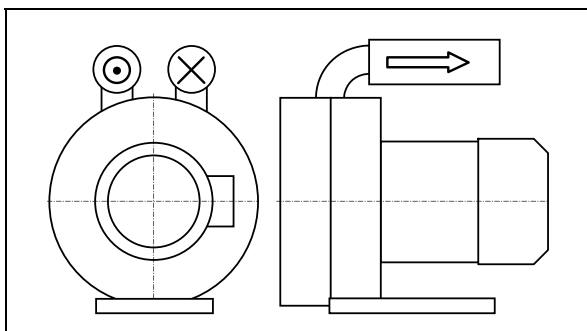


Fig. 5: 2BH1840-7J... (zweirädiges Aggregat in zweiflutiger Ausführung)

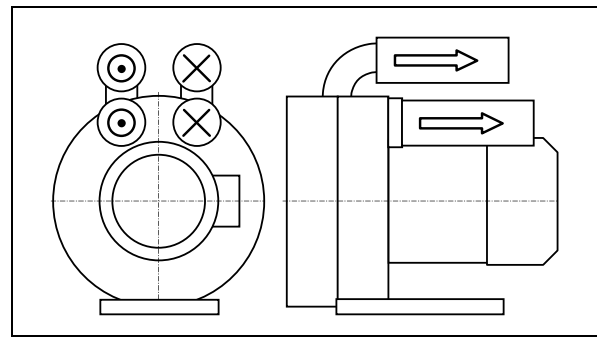


Fig. 6: 2BH1840-7L... (zweirädiges Aggregat in zweiflutiger Ausführung)

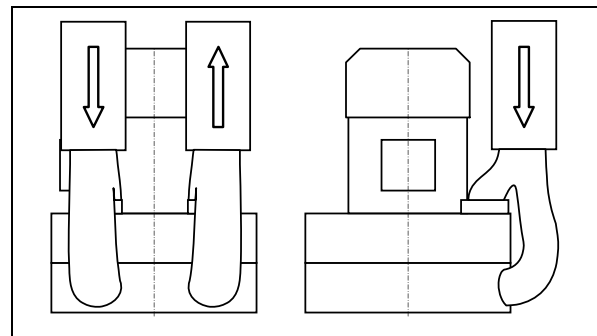


Fig. 7: 2BH1943 (zweirädiges Aggregat in zweiflutiger Ausführung)

Bei zweirädigen Aggregaten in zweistufiger Ausführung der Typen 2BH1310 bis 2BH1910 liegt der druckseitige Schalldämpfer aus verpackungstechnischen Gründen lose bei und muss vom Betreiber montiert werden.

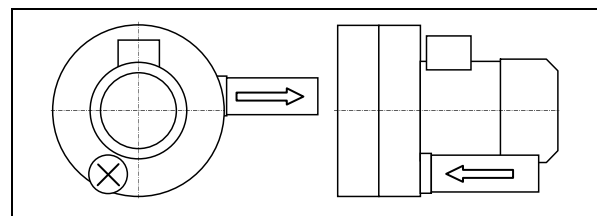


Fig. 8: 2BH1310 ... 2BH1610, 2BH1910 (zweirädige Aggregate in zweistufiger Ausführung)

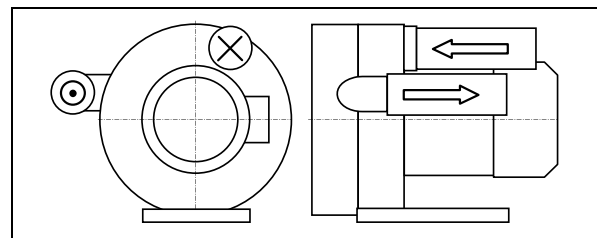


Fig. 9: 2BH1810 (zweirädiges Aggregat in zweistufiger Ausführung)

⚠️ WARNUNG

**Gefahr durch drehendes Laufrad:
Schneiden/Abschneiden von Gliedmaßen!**

Bei geöffneten Saug- und Druckstutzen ist das drehende Laufrad zugänglich!

Bei freiem Ein- und Austritt der Gase, d.h. bei direkter Ansaugung aus der oder direkter Förderung in die Atmosphäre ohne Verrohrung, gilt daher:

Versehen Sie Saug- und Druckstutzen des Aggregats entweder mit Zusatz-Schalldämpfern oder mit Zusatzrohren ausreichender Länge, um den Zugang zum Laufrad zu verhindern!

Anschlüsse:

Um das Eindringen von Fremdkörpern zu verhindern, sind bei Lieferung alle Anschlussöffnungen verschlossen. Verschlüsse erst unmittelbar vor dem Anschluss der Rohrleitungen/Schläuche entfernen.

Zur Anordnung der Rohr-/Schlauchanschlüsse gilt Folgendes:

Die **zu fördernden Gase** werden über den **Saugstutzen** (siehe Kapitel 5.3.1, S. 20) angesaugt und über den **Druckstutzen** (siehe Kapitel 5.3.2, S. 21) ausgestoßen.

Die **Drehrichtung der Welle** ist durch einen Pfeil auf der Rückseite des Verdichtergehäuses gekennzeichnet (Fig. 1, S. 2, Pos. 7).

Die **Förderrichtung der Gase** ist durch Pfeile auf beiden Stutzen gekennzeichnet (Fig. 1, S. 2, Pos. 6).

⚠️ WARNUNG

Gefahr durch Vertauschen von Saug- und Druckleitung!

Vertauschte Saug- und Druckleitungen können zu Sachschäden an Aggregat und Anlage und als Folge davon zu schweren Personenschäden führen!

Sorgen Sie dafür, dass Saug- und Druckleitung beim Anschließen nicht verwechselt werden können.

Achten Sie auf die eindeutige Kennzeichnung durch die Förderrichtungspfeile an Saug- und Druckstutzen.

⚠️ WARNUNG

**Gefahr durch Unterdruck und Überdruck!
Gefahr durch austretende Medien!**

Angeschlossene Leitungen und Behälter stehen im Betrieb unter Unter- bzw. Überdruck!

Verwenden Sie nur Befestigungselemente, Verbindungen, Leitungen, Armaturen und Behälter von ausreichender Dichtheit und Festigkeit für die auftretenden Drücke.

Sorgen Sie dafür, dass die Befestigungselemente und Verbindungen ausreichend fest und dicht angebracht sind!

VORSICHT

Werden die zu fördernden Gase auf der Druckseite in einem geschlossenen Rohrsystem weitergeleitet, so muss dafür gesorgt werden, dass das Rohrsystem dem maximalen Austrittsdruck angepasst ist. Siehe dazu "Drücke", S. 12. Ggf. Druckbegrenzungsventil vorschalten.

ACHTUNG

Rohrleitungen/Schläuche frei von mechanischen Spannungen anbringen. Gewicht der Rohrleitungen/Schläuche abstützen.

5.3.1 Saugstutzen

Der Saugstutzen mit dem zugehörigen Schalldämpfer (Fig. 1, S. 2, Pos. 3) ist mit einem Pfeil in das Aggregat hinein gekennzeichnet. Schließen Sie hier die Saugleitung an. Über diese werden die zu fördernden Gase angesaugt. Vorgehensweise: siehe Kapitel 5.3.3.

⚠️ WARNUNG

Gefahr durch Festkörper und Verunreinigungen im Aggregat!

Beim Eindringen von Festkörpern in das Aggregat können Schaufeln der Laufräder brechen und Bruchstücke herausgeschleudert werden.

Filter in die Saugleitung einbauen.

Filter regelmäßig wechseln!

5.3.2 Druckstutzen

Der Druckstutzen mit dem zugehörigen Schalldämpfer (Fig. 1, S. 2, Pos. 4) ist mit einem Pfeil aus dem Aggregat heraus gekennzeichnet. Schließen Sie hier die Druckleitung an. Über diese werden die zu fördernden Gase abgeführt. Vorgehensweise: siehe Kapitel 5.3.3.

5.3.3 Vorgehensweise beim Anschluss der Rohrleitungen/Schläuche

Bringen Sie die Rohrleitungen/Schläuche am Aggregat an, wie im Folgenden beschrieben.

Rohrleitungen/Schläuche werden je nach Schalldämpferausführung und Art der Leitung (Rohr oder Schlauch) an Saug- und Druckstutzen unterschiedlich angeschlossen:

- Schalldämpfer mit Innengewinde:
Das Rohr wird direkt in den Schalldämpfer eingeschraubt.
- Schalldämpfer ohne Innengewinde:
 - Gewindeflansch (als Zubehör erhältlich) an den Schalldämpfer anschrauben.
 - Rohr in den Gewindeflansch einschrauben.
- Schlauchanschluss:
 - bei 2BH1 Schlauchflansch (als Zubehör erhältlich) an den Schalldämpfer anschrauben.
 - Schlauch auf den Schlauchflansch aufschieben und mit Schlauchschelle befestigen. Siehe dazu "Anziehdrehmomente für Schraubenverbindungen", S. 11.

6 Inbetriebnahme

⚠️ WARNUNG

Unschlagmäßiger Umgang mit dem Aggregat kann schwere oder sogar tödliche Verletzungen zur Folge haben!

Haben Sie die Sicherheitshinweise in Kapitel 1, "Sicherheit", S. 3 f. gelesen?
Sie dürfen sonst keine Arbeiten mit oder an dem Aggregat durchführen!

⚠️ WARNUNG

**Gefahr durch drehende Teile (Außenlüfter, Laufrad, Welle):
Schneiden/Abschneiden von Gliedmaßen, Erfassen/Aufwickeln von Haaren und Kleidung!**

Gefahr durch Unterdruck und Überdruck: schlagartiges Entweichen von Medien (Haut- und Augenverletzungen), plötzliches Einziehen von Haaren und Kleidung!

Gefahr durch austretende Medien: Verbrennungen!

Inbetriebnahme und Betrieb nur unter folgenden Bedingungen:

- Das Aggregat muss vollständig montiert sein. Achten Sie dabei besonders auf folgende Bauteile:
 - den Verdichterdeckel,
 - die Schalldämpfer an Saug- und Druckstutzen,
 - die Lüfterhaube.
- Die Rohrleitungen/Schläuche müssen an Saug- und Druckstutzen angeschlossen sein.
- Saug- und Druckstutzen sowie die angeschlossenen Rohrleitungen/Schläuche dürfen nicht verschlossen, verstopft oder verschmutzt sein.
- Befestigungselemente, Verbindungen der Rohr-/Schlauchanschlüsse, Leitungen, Armaturen und Behälter auf Festigkeit, Dichtheit und sicheren Sitz prüfen.

6.1 Vorbereitung

⚠️ WARNUNG

Gefahr durch verschlossene Stutzen!

Bei verschlossenem/verschmutztem Saug- oder Druckstutzen entsteht Unterdruck oder Überdruck im Aggregat.

Dadurch kann die Wicklung des Motors überhitzt und beschädigt werden.

Vor Inbetriebnahme sicherstellen, dass Saug- und Druckstutzen nicht verschlossen, verstopft oder verschmutzt sind!

VORSICHT

Vor erneuter Inbetriebnahme nach längerem Stillstand:

Isolationswiderstand des Motors messen.
Bei Werten $\leq 1 \text{ k}\Omega$ je Volt Bemessungsspannung ist die Wicklung zu trocknen.

Maßnahmen vor dem Anfahren:

- Wenn in der Druckleitung ein Absperrorgan installiert ist:
sorgen Sie dafür, dass das Aggregat NICHT mit geschlossenem Absperrorgan betrieben wird.
- Beachten Sie vor dem Anfahren des Aggregats die auf dem Leistungsschild angegebenen Werte.
Angaben zum Motor-Bemessungsstrom gelten für $+40^\circ \text{ C}$ Gaseintritts- und Umgebungstemperatur.
- Stellen Sie den Motorschutzschalter auf den Motor-Bemessungsstrom ein.

Drehrichtung prüfen:

- Die vorgesehene Drehrichtung der Welle ist durch Pfeile am Verdichtergehäuse (Fig. 1, S. 2, Pos. 7) gekennzeichnet.
- Die Förderrichtung der Gase ist durch Pfeile an Saug- und Druckstutzen gekennzeichnet (Fig. 1, S. 2, Pos. 6).
- Kontrollieren Sie, ob die Rohrleitungen/Schläuche an Saug- und Druckstutzen richtig angeschlossen sind.
- Schalten Sie das Aggregat kurz ein und wieder aus.
- Vergleichen Sie kurz vor dem Stillstand des Aggregats die tatsächliche Drehrichtung des Außenlüfters mit der vorgesehenen Drehrichtung der Welle, wie sie durch die Pfeile angegeben ist.
- Ggf. muss die Drehrichtung des Motors umgekehrt werden.

⚠️ WARNUNG

Gefahr durch drehende Teile!
Gefahr durch Unterdruck und Überdruck!
Gefahr durch austretende Medien!

Auch Probeläufe dürfen nur bei vollständig montiertem Aggregat durchgeführt werden.

⚠️ GEFAHR

Gefahr durch Elektrizität!

Der elektrische Anschluss darf nur von qualifizierten und autorisierten Elektrofachkräften vorgenommen werden!

⚠️ GEFAHR

Gefahr durch Elektrizität!

Vor Beginn von Arbeiten an Aggregat oder Anlage sind an diesen folgende Maßnahmen durchzuführen:

- Spannungsfrei schalten.
- Gegen Wiedereinschalten sichern.
- Spannungsfreiheit feststellen.
- Erden und kurzschließen.
- Benachbarte, unter Spannung stehende Teile abdecken oder abschränken.

Betriebsdrehzahlen prüfen:

Beachten Sie die auf dem Leistungsschild angegebene Betriebsdrehzahl.

Diese darf nicht überschritten werden, sonst verschlechtern sich Geräuschabstrahlung, Schwingungsverhalten, Fettgebrauchsdauer und Lagerwechselfrist.

Um Schäden infolge zu hoher Drehzahlen zu vermeiden, ist ggf. Anfrage nach der Grenzdrehzahl beim Service erforderlich.

⚠️ WARNUNG

Gefahr von Gehörschäden durch Lärmabstrahlung!

Für die vom Hersteller gemessene Geräuschemission des Aggregats siehe "Schalldruckpegel", S. 9.

Die tatsächliche Geräuschemission im Betrieb hängt jedoch stark von Aufstellungs- und Anlagegegebenheiten ab.

Nach Einbau des Aggregats in die Anlage Schallmessung im Betrieb durchführen.

Folgende Maßnahmen können ab 85 dB(A) und müssen ab 90 dB(A) getroffen werden:

- Lärmbereich mit Warnschild kennzeichnen.
- Gehörschutz tragen.
- Bei freiem Ein- und Austritt der Gase, d.h. bei direkter Ansaugung aus der oder direkter Förderung in die Atmosphäre ohne Verrohrung, Zusatz-Schalldämpfer anbauen.

6.2 Anfahren und Abschalten**Anfahren:**

- Absperrorgan in Saug-/Druckleitung öffnen.
- Spannungsversorgung Motor einschalten.

Abschalten:

- Spannungsversorgung Motor ausschalten.
- Absperrorgan in Saug-/Druckleitung schließen.

7 Betrieb

WARNUNG

Unschlagmäßiger Umgang mit dem Aggregat kann schwere oder sogar tödliche Verletzungen zur Folge haben!

Haben Sie die Sicherheitshinweise in Kapitel 1, "Sicherheit", S. 3 f. gelesen?

Sie dürfen sonst keine Arbeiten mit oder an dem Aggregat durchführen!

Lesen Sie außerdem **unbedingt** die Sicherheitshinweise in Kapitel 6, "Inbetriebnahme", S. 22!

VORSICHT

Gefahr von Lagerschäden!

Starke mechanische Stöße sind im Betrieb und im Stillstand zu vermeiden.

Anfahren und Abschalten

Siehe Kapitel 6.2, "Anfahren und Abschalten", S. 23.

Beachten Sie unbedingt auch die folgenden, speziell für den Betrieb wichtigen Hinweise:

WARNUNG

Gefahr von Verbrennungen durch heiße Oberfläche des Aggregats und durch heiße Medien!

An der Oberfläche des Aggregats können hohe Temperaturen bis zu ca. 160°C auftreten.

Während des Betriebs nicht berühren.

Nach Außerbetriebnahme abkühlen lassen.

VORSICHT

Gefahr von Überhitzung durch heiße Oberfläche des Aggregats!

An der Oberfläche des Aggregats können hohe Temperaturen bis zu ca. 160°C auftreten.

Temperaturempfindliche Teile, wie Leitungen oder elektronische Bauteile dürfen nicht mit der Oberfläche des Aggregats in Berührung kommen.

VORSICHT

Überhitzungsgefahr!

Während des Betriebes darf die Stillstandsheizung, falls vorhanden, **nicht** eingeschaltet sein!

VORSICHT

Rostgefahr durch Ansammlung von Kondenswasser im Motorenbereich!

Bei Motoren mit verschlossenen Kondenswasseröffnungen:

Verschlüsse ab und zu entfernen, um eventuell angesammeltes Wasser abfließen zu lassen.

8 Außerbetriebnahme und längerer Stillstand

8.1 Vorbereitung für Außerbetriebnahme oder längeren Stillstand

| ⚠️ WARNUNG |
|--|
| <p>Unsachgemäßer Umgang mit dem Aggregat kann schwere oder sogar tödliche Verletzungen zur Folge haben!</p> <p>Haben Sie die Sicherheitshinweise in Kapitel 1, "Sicherheit", S. 3 f. gelesen? Sie dürfen sonst keine Arbeiten mit oder an dem Aggregat durchführen!</p> |

| VORSICHT |
|--|
| <p>Rostgefahr durch Ansammlung von Kondenswasser im Motorenbereich!</p> <p>Bei Motoren mit verschlossenen Kondenswasseröffnungen: Verschlüsse ab und zu entfernen, um eventuell angesammeltes Wasser abfließen zu lassen.</p> |

| VORSICHT |
|--|
| <p>Gefahr von Lagerschäden!</p> <p>Mechanische Stöße im Betrieb und Stillstand vermeiden.</p> |

Vor Außerbetriebnahme oder längerem Stillstand folgendermaßen vorgehen:

- Aggregat ausschalten.
- Absperrorgan in Saug- und Druckleitung, falls vorhanden, schließen.
- Aggregat von der Spannungsquelle trennen.
- Druckentlastung vornehmen.
Dabei Rohrleitungen/Schläuche langsam und vorsichtig öffnen, so dass sich der Unter- bzw. Überdruck im Aggregat abbauen kann.
- Rohrleitungen/Schläuche abnehmen.
- Schalldämpfer an Saug- und Druckseite mit Verschlussstopfen versehen.

8.2 Lagerungsbedingungen

Um Lagerstillstandsschäden zu vermeiden, muss die Umgebung folgendermaßen beschaffen sein:

- trocken,
- staubfrei,
- schwingungsarm
($V_{\text{eff}} \leq 2,8 \text{ mm/s}$).
- Umgebungstemperatur:
min. -30°C
max. 40°C

| VORSICHT |
|--|
| <p>Gefahr von Überhitzung durch hohe Temperaturen!</p> <p>Bei Aufbewahrung in einer Umgebung mit einer Temperatur von über 40°C kann es zu Beschädigungen der Wicklung sowie zur Verkürzung der Fettwechselfrist kommen.</p> |

Schmierung der Wälzlager nach längerer Lagerung:

Möglicherweise wird das neue Aggregat nach der Lieferung zunächst eingelagert.

Wenn dabei die Zeit von Lieferung bis Inbetriebnahme folgende Zeiträume überschreitet, muss die Schmierung der Wälzlager erneuert werden:

- Bei günstigen Lagerungsbedingungen (wie oben angegeben):
4 Jahre.
- Bei ungünstigen Lagerungsbedingungen (z.B. hohe Luftfeuchtigkeit, salzhaltige Luft, sand- oder staubhaltige Luft):
2 Jahre.

In diesen Fällen müssen offene Wälzlager neu geschmiert und geschlossene Wälzlager komplett erneuert werden.

Hierzu ist unbedingt Nachfrage beim Service erforderlich.


Insbesondere sind genaue Angaben hinsichtlich Vorgehensweise und Fettart notwendig.


| ⚠️ WARNUNG |
|---|
| <p>Unsachgemäßer Umgang mit dem Aggregat kann schwere oder sogar tödliche Verletzungen zur Folge haben!</p> <p>Sämtliche Instandhaltungsarbeiten am Aggregat müssen grundsätzlich vom Service durchgeführt werden!</p> <p>Instandhaltungsarbeiten am Aggregat dürfen vom Betreiber nur dann selbst durchgeführt werden, wenn die zugehörige Instandhaltungsanleitung vorliegt!</p> <p>Fragen Sie beim Service nach!</p> |

Inbetriebnahme nach längerem Stillstand:

Vor erneuter Inbetriebnahme nach längerem Stillstand Isolationswiderstand des Motors messen. Bei Werten $\leq 1 \text{ k}\Omega$ je Volt Bemessungsspannung ist die Wicklung zu trocknen.

9 Instandhaltung

|  WARNUNG |
|---|
| <p>Unsachgemäßer Umgang mit dem Aggregat kann schwere oder sogar tödliche Verletzungen zur Folge haben!</p> <p>Haben Sie die Sicherheitshinweise in Kapitel 1, "Sicherheit", S. 3 f. gelesen?</p> <p>Sie dürfen sonst keine Arbeiten mit oder an dem Aggregat durchführen!</p> |

|  WARNUNG |
|---|
| <p>Unsachgemäßer Umgang mit dem Aggregat kann schwere oder sogar tödliche Verletzungen zur Folge haben!</p> <p>Sämtliche Instandhaltungsarbeiten am Aggregat müssen grundsätzlich vom Service durchgeführt werden!</p> <p>Instandhaltungsarbeiten am Aggregat dürfen vom Betreiber nur dann selbst durchgeführt werden, wenn die zugehörige Instandhaltungsanleitung vorliegt!</p> <p>Fragen Sie beim Service nach!</p> |

9.1 Entleeren/Spülen/Reinigen

Vor jeder Wartung/Instandhaltung das Aggregat entleeren, spülen und außen reinigen.

- Aggregat mit Luft entleeren und spülen bis alle flüchtigen Rückstände entfernt sind.
- Aggregat außen mit Druckluft zu reinigen.
 - Handschuhe und Schutzbrille anlegen.
 - Umgebung sichern.
 - Gesamte Oberfläche des Aggregats und Außenlüfter mit Druckluft reinigen.

9.2 Instandsetzung/Störungsbehebung

| Störung | Ursache | Abhilfe | Behebung durch |
|---|--|--|------------------------|
| Motor läuft nicht an; kein Laufgeräusch. | Unterbrechung in mindestens zwei Leitungen der Stromversorgung. | Unterbrechung durch Sicherungen, Klemmen bzw. Zuleitungen beseitigen. | Elektriker |
| Motor läuft nicht an; Brummgeräusche. | Unterbrechung in einer Leitung der Stromversorgung. | Unterbrechung durch Sicherungen, Klemmen bzw. Zuleitungen beseitigen. | Elektriker |
| | Laufrad sitzt fest. | Verdichterdeckel öffnen, Fremdkörper entfernen, säubern. Ggf. Laufrad-Spalteinstellung prüfen bzw. korrigieren. | Service*) Service |
| | Laufrad defekt. | Laufrad ersetzen. | Service*) |
| | Motorseitiges oder verdichterseitiges Wälzlager defekt. | Motorlager oder Verdichterlager ersetzen. | Service*) |
| Motorschutzschalter löst nach Einschalten wieder aus; Leistungsaufnahme zu hoch. | Kurzschluss in der Wicklung. | Wicklung prüfen lassen. | Elektriker |
| | Motor überlastet. Drosselung entspricht nicht der Angabe auf dem Leistungsschild. | Drosselung verringern. Ggf. Filter, Schalldämpfer und Anschlussrohre reinigen. | Service*) Service*) |
| | Aggregat sitzt fest. | Siehe Störung: "Motor läuft nicht an; Brummgeräusche." mit Ursache: "Laufrad sitzt fest". | Service*) |
| Aggregat erzeugt keine oder eine zu geringe Druckdifferenz. | Undichtheit in der Anlage. | Anlage abdichten. | Betreiber |
| | Falsche Drehrichtung. | Drehrichtung ändern durch Vertauschen von zwei elektrischen Anschlussleitungen. | Elektriker |
| | Falsche Frequenz (bei Aggregaten mit Frequenzumrichter). | Frequenz korrigieren. | Elektriker |
| | Wellendichtung defekt. | Wellendichtung erneuern. | Service*) |
| | Abweichende Dichte des Fördergases. | Umrechnung der Druckwerte berücksichtigen. Nachfrage beim Service erforderlich. | Service |
| | Veränderung des Schaufelprofils durch Verschmutzung. | Laufrad reinigen, auf Verschleiß prüfen und ggf. austauschen. | Service*) |
| Anormale Strömungsgeräusche. | Strömungsgeschwindigkeit zu hoch. | Rohre reinigen. Ggf. Rohre mit größerem Querschnitt verwenden. | Betreiber |
| | Schalldämpfer verschmutzt. | Schalldämpfereinsätze reinigen, auf Zustand prüfen und ggf. erneuern. | Service*) |
| Anormales Laufgeräusch. | Kugellager entfettet bzw. defekt. | Kugellager nachfetten bzw. erneuern. | Service*) |
| Aggregat undicht. | Dichtungen an Schalldämpfer defekt. | Schalldämpfer-Dichtungen überprüfen und ggf. ersetzen. | Service*) |
| | Dichtungen im Motorbereich defekt. | Motor-Dichtungen überprüfen und ggf. ersetzen. | Service |

*) Nur wenn die Instandhaltungsanleitung vorliegt: Behebung durch den Betreiber.

9.3 Service/Kundendienst

Für Arbeiten (insbesondere den Einbau von Ersatzteilen sowie Wartungs- und Reparaturarbeiten), die nicht in dieser Betriebsanleitung beschrieben sind, steht Ihnen unser Service zur Verfügung.

Eine Ersatzteilliste mit explodierter Darstellung steht Ihnen im Internet unter www.gd-elmorietschle.com zur Verfügung.

Bei **Rücksendungen** von Aggregaten Folgendes beachten:

- Das Aggregat muss komplett, d.h. nicht demontiert, geliefert werden.
- Das Aggregat darf keine Gefährdung für das Werkstattpersonal darstellen.
Jedem Aggregat muss eine vollständig ausgefüllte „Erklärung zur gesundheitlichen Unbedenklichkeit und zum Umweltschutz“, S. 30 beiliegen.
- Das Original-Leistungsschild des Aggregats muss ordnungsgemäß angebracht, intakt und leserlich sein.
Alle Gewährleistungsansprüche verfallen für Aggregate, die ohne Original-Leistungsschild oder mit zerstörtem Original-Leistungsschild zu einer Schadensbegutachtung geliefert werden.
- Bei Gewährleistungsansprüchen sind dem Hersteller Einsatzbedingungen, Betriebsdauer usw. mitzuteilen und ggf. auf Anfrage weitere detaillierte Angaben zu liefern.

10 Entsorgung

Lassen Sie das gesamte Aggregat bei einem geeigneten Entsorger verschrotten. Besondere Maßnahmen sind hierbei nicht nötig.

Für weitere Informationen zur Entsorgung des Aggregats fragen Sie beim Service nach.

11 Explosionsgeschützte Ausführung

Speziell für diese Aggregate wird eine zusätzliche Betriebsanleitung mit ergänzenden bzw. spezifischen Informationen mitgeliefert.

EG-Konformitätserklärung

Hersteller: Gardner Denver Deutschland GmbH
Postfach 1510
D-97605 Bad Neustadt / Saale

**Dokumentations-
bevollmächtigter:** Holger Krause
Postfach 1510
D-97605 Bad Neustadt / Saale

Bezeichnung: Seitenkanalverdichter der G-Serie
G-BH1, G-BH9
Typen 2BH1 1, 2BH1 2, 2BH1 3, 2BH1 4,
2BH1 5, 2BH1 6, 2BH1 8, 2BH1 9,
2BH9 23

Der oben beschriebene Seitenkanalverdichter erfüllt die folgenden einschlägigen Harmonisierungsrechtsvorschriften der Gemeinschaft:

2004/108/EG¹⁾ Richtlinie 2004/108/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 15. Dezember 2004 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die elektromagnetische Verträglichkeit und zur Aufhebung der Richtlinie 89/336/EWG

2006/42/EG Richtlinie 2006/42/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 17. Mai 2006 über Maschinen und zur Änderung der Richtlinie 95/16/EG

Die Richtlinie 2006/95/EG wurde hinsichtlich ihrer Schutzziele eingehalten

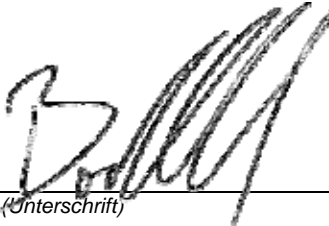
Angewandte Normen:

EN 1012-1:1996 Kompressoren und Vakuumpumpen — Sicherheitsanforderungen — Teil 1: Kompressoren

EN 1012-2:1996 Kompressoren und Vakuumpumpen — Sicherheitsanforderungen — Teil 2: Vakuumpumpen

Bad Neustadt/Saale, 29.12.2009
(Ort und Datum der Ausstellung)

ppa. Fred Borschlegl
(Name und Funktion)



(Unterschrift)

¹⁾ zutreffend nur bei Ausführung mit Frequenzumrichter 2FC



Erklärung zur gesundheitlichen Unbedenklichkeit und zum Umweltschutz

- Zur Sicherheit unserer Mitarbeiter und zur Einhaltung gesetzlicher Vorgaben beim Umgang mit gesundheits- und umweltgefährdenden Stoffen muss **jedem** eingesendeten Aggregat/System diese vollständig ausgefüllte Erklärung beiliegen.
- **Ohne vollständig ausgefüllte Erklärung ist eine Reparatur/Entsorgung nicht möglich und Terminverzögerungen sind unvermeidlich!**
- Die Erklärung ist von autorisiertem Fachpersonal des Betreibers auszufüllen und zu unterzeichnen.
- Bei Versand nach Deutschland ist die Erklärung in Deutsch oder Englisch auszufüllen.
- Die Erklärung ist beim Versand außen an der Verpackung anzubringen.
- Gegebenenfalls ist die Spedition zu informieren.

1. **Produktbezeichnung (Typ):** _____

2. **Serialnummer (No. BN):** _____

3. **Grund der Einsendung:** _____

4. **Das Aggregat/System**

- kam **nicht** mit gefährlichen Stoffen in Berührung. Bei der Reparatur/Entsorgung bestehen **keine** Gefährdungen für Personen und Umwelt. Weiter mit „6. Rechtsverbindliche Erklärung“
- kam mit gefährlichen Stoffen in Berührung. Weiter mit „5. Angaben zur Kontaminierung“

5. **Angaben zur Kontaminierung** (gegebenenfalls auf zusätzlichem Blatt ergänzen)

Das Aggregat/System hatte als Einsatzgebiet:

_____ und kam mit folgenden kennzeichnungspflichtigen oder gesundheits-/umweltgefährdenden Stoffen in Berührung:

| Handelsname: | Chemische Bezeichnung: | Gefahrstoffklasse: | Eigenschaften (z.B. giftig, entzündlich, ätzend, radioaktiv): |
|--------------|------------------------|--------------------|---|
| | | | |
| | | | |
| | | | |

- Das Aggregat/System wurde gemäß Betriebsanleitung entleert und gespült sowie außen gereinigt.
- Sicherheitsdatenblätter nach den geltenden Vorschriften liegen bei (..... Blatt).
- Bei der Handhabung sind folgende Sicherheitsmaßnahmen erforderlich (z.B. Persönliche Schutzausrüstung):

6. **Rechtsverbindliche Erklärung**

Hiermit versichere ich, dass die gemachten Angaben wahrheitsgemäß und vollständig sind und ich als Unterzeichner in der Lage bin, dies zu beurteilen.

Uns ist bekannt, dass wir gegenüber dem Auftragnehmer für Schäden haften, die durch unvollständige und unrichtige Angaben entstehen. Wir verpflichten uns den Auftragnehmer von Schadensersatzansprüchen Dritter freizustellen, die durch unvollständige oder unrichtige Angaben entstehen. Uns ist bekannt, dass wir unabhängig von dieser Erklärung gegenüber Dritten - wozu insbesondere die mit der Reparatur/Entsorgung betrauten Mitarbeiter des Auftragnehmers gehören - direkt haften.

Firma/Institut: _____

Name, Position: _____ Fon: _____

Straße: _____ Fax: _____

PLZ, Ort: _____

Land: _____ Stempel: _____

Datum, Unterschrift: _____

© Gardner Denver Deutschland GmbH

Postfach 1510

Fon: +49 7622 392 0

E-Mail: er.de@gardnerdenver.com

610.00250.01.905

97605 Bad Neustadt

Fax: +49 7622 392 300

Internet: www.gd-elmorietschle.com

09.2009



**Elmo
Rietschle**
A Gardner Denver Product

www.gd-elmorietschle.de
er.de@gardnerdenver.com

**Gardner Denver
Schopfheim GmbH**
Roggenbachstraße 58
79650 Schopfheim · Deutschland
Tel. +49 7622 392-0
Fax +49 7622 392-300

**Gardner Denver
Deutschland GmbH**
Industriestraße 26
97616 Bad Neustadt · Deutschland
Tel. +49 9771 6888-0
Fax +49 9771 6888-4000

**Gardner
Denver**

Elmo Rietschle is a brand of
Gardner Denver's Industrial Products
Group and part of Blower Operations.