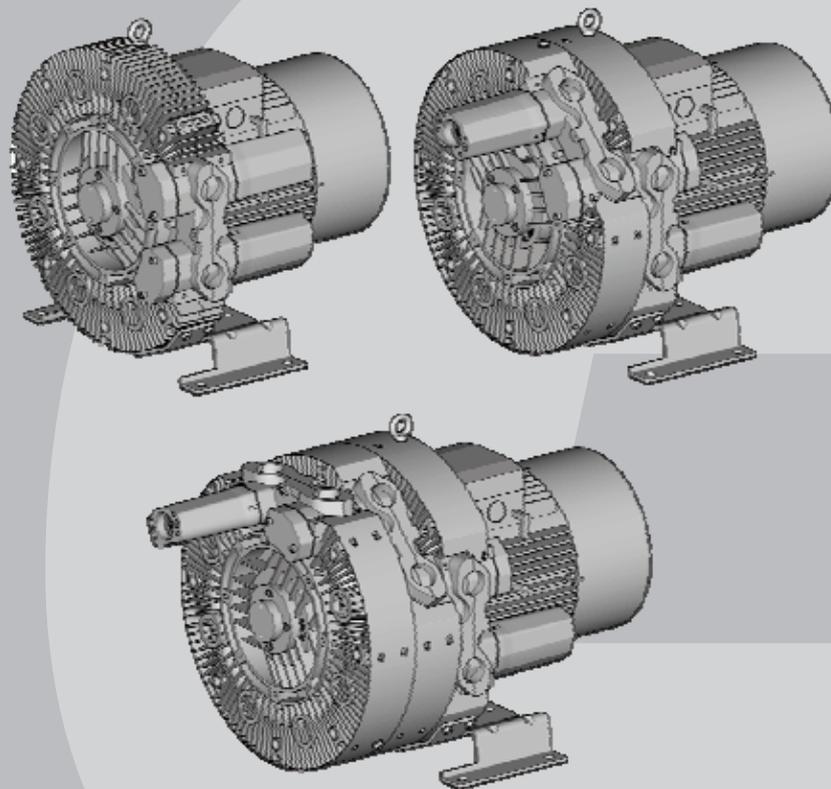


Betriebsanleitung G-BH7



**Elmo
Rietschle**
A Gardner Denver Product

CE



**2BH72
2BH73
2BH74
2BH75
2BH76**

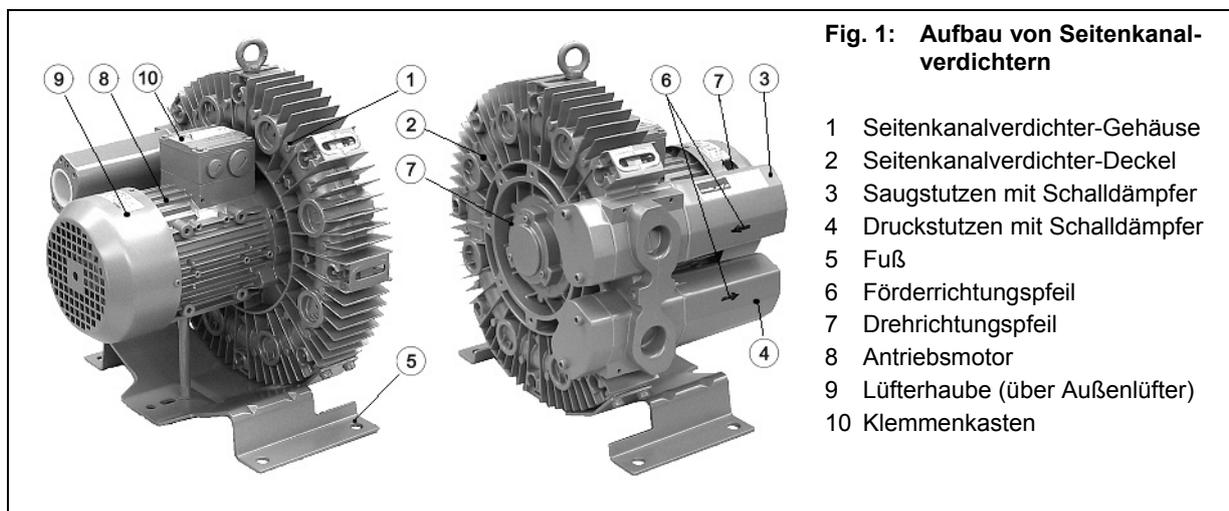


**G-Serie
G-Series**
Seitenkanal
Side Channel



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	10
3.3	Einsatzbedingungen.....	10
4	Transport	11
5	Installation	12
5.1	Aufstellung	13
5.2	Elektrischer Anschluss (Motor)	15
5.3	Anschluss der Rohrleitungen / Schläuche (Vakuumpumpe / Kompressor).....	17
5.3.1	Saugstutzen	19
5.3.2	Druckstutzen	19
5.3.3	Vorgehensweise beim Anschluss der Rohrleitungen / Schläuche.....	19
6	Inbetriebnahme	19
6.1	Vorbereitung.....	20
6.2	Anfahren und Abschalten.....	21
7	Betrieb	21
8	Außerbetriebnahme und längerer Stillstand.....	22
8.1	Vorbereitung für Außerbetriebnahme oder längeren Stillstand	22
8.2	Lagerungsbedingungen	22
9	Instandhaltung	23
9.1	Entleeren/Spülen/Reinigen	23
9.2	Instandsetzung / Störungsbehebung	24
9.3	Service / Kundendienst	25
10	Entsorgung	25
11	Explosionssgeschützte Ausführung	25
	EG-Konformitätserklärung	26
	Erklärung zur gesundheitlichen Unbedenklichkeit und zum Umweltschutz	27



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.
- ACHTUNG**
- HINWEIS**

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 Seitenkanalverdichterdeckel,
 - 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 müssen vom Betreiber getroffen werden:

- ab 85 dB(A):
 - Gehörschutz zur Verfügung stellen.
- ab 90 dB(A):
 - 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 müssen vom Betreiber getroffen werden:

- ab 85 dB(A):
 - Gehörschutz zur Verfügung stellen.
- ab 90 dB(A):
 - 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 Gasring-Seitenkanalverdichter / -Kompressoren der Baureihe G-BH7, Typen 2BH72, 2BH73, 2BH74, 2BH75 und 2BH76,
- enthält Anweisungen für Transport, Installation, Inbetriebnahme, Betrieb, Außerbetriebnahme, Lagerung, Instandhaltung und Entsorgung der G-BH7,
- muss vor Beginn jeglicher Arbeiten mit oder an der G-BH7 von deren Bedien- und Instandhaltungspersonal vollständig gelesen und verstanden worden sein,
- muss strikt eingehalten werden,
- muss am Einsatzort der G-BH7 verfügbar sein.

Zum Bedien- und Instandhaltungspersonal der G-BH7

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

Die G-BH7

- 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  siehe Sonderbetriebsanleitung.

- existieren in folgenden Ausführungen:
 - einrädig (einstufig)
 - zweirädig (zweistufig)
 - dreirädig (dreistufig)

Mit den zweirädigen und dreirädigen Aggregaten können erhöhte Druckdifferenzen erreicht werden.

- sind für gewerbliche Anlagen bestimmt;
- sind vor allem für höhere Druckverhältnisse vorgesehen;
- sind für Dauerbetrieb ausgelegt.
Bei erhöhter Einschalthäufigkeit (in gleichmäßigen Abständen ca. 5-mal pro Stunde) bzw. erhöhter Gaseintritts- und Umgebungstemperatur kann die Grenzüberetemperatur der Wicklung und der Lager überschritten werden. Für solche Einsatzbedingungen ist Rücksprache mit dem Service zu halten.

Beim Betrieb der G-BH7 sind die in Kapitel 3, "Technische Daten", S. 8 ff., aufgeführten Grenzwerte unbedingt einzuhalten.

Vorhersehbarer Missbrauch

Verboten sind:

- der Einsatz der G-BH7 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-BH7 nicht ausdrücklich dafür vorgesehen ist;
- das Absaugen, Fördern und Verdichten von explosiven, brennbaren, aggressiven oder giftigen Medien, sofern die G-BH7 nicht ausdrücklich dafür vorgesehen ist;
- der Betrieb der G-BH7 bei anderen als den in Kapitel 3, "Technische Daten", S. 8 ff., angegebenen Werten.

Eigenmächtige Änderungen an der G-BH7 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 durch vom Hersteller autorisierte Firmen durchgeführt werden (Nachfrage beim Service erforderlich).

3 Technische Daten

3.1 Mechanische Daten

Masse / Gewicht

Einrädige Ausführung	
Typ	Gewicht [kg] ca.
2BH7210-0..1.-.	16
2BH7310-0..1.-.	16
2BH7310-0..2.-.	17
2BH7410-0..1.-.	23
2BH7510-0..1.-.	26
2BH7510-0..2.-.	29
2BH7610-0..1.-.	32
2BH7610-0..3.-.	35

Zweirädige Ausführung	
Typ	Gewicht [kg] ca.
2BH7220-0..2.-.	24
2BH7220-0..5.-.	28
2BH7320-0..5.-.	30
2BH7420-0..2.-.	33
2BH7420-0..5.-.	39
2BH7520-0..2.-.	40
2BH7520-0..7.-.	51
2BH7620-0..3.-.	48
2BH7620-0..5.-.	65

Dreirädige Ausführung	
Typ	Gewicht [kg] ca.
2BH7530-0..8.-.	68
2BH7630-0..6.-.	94

Mindestabstände

Mindestabstand zur Lüfterhaube (zum Ansaugen der Kühlluft):

Typ	[mm] ca.
2BH72	34
2BH73	34
2BH74	52
2BH75	52
2BH76	53

Mindestabstand zur Stirnseite des Seitenkanalverdichter / Kompressor-Deckels:

Typ	[mm] ca.
2BH7...	30

Schwingungen

Folgende Tabelle liefert Angaben zur maximal zulässigen Belastung durch Schwingungen.

Typ	Schwinggeschwindigkeit V_{eff} [mm/s] ≤
2BH72.. - 2BH75..	3,0
2BH76..	3,5

Schallpegel

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

Einrädige Ausführung		
Typ	1-m-Messflächen-schalldruckpegel L [dB (A)]	
	50 Hz	60 Hz.
2BH7210-0..1.-.	70	70
2BH7310-0..1.-.		70
2BH7310-0..2.-.		70
2BH7410-0..1.-.		70
2BH7510-0..1.-.		70
2BH7510-0..2.-.		70
2BH7610-0..1.-.		71
2BH7610-0..3.-.		71

Zweirädige Ausführung		
Typ	1-m-Messflächen-schalldruckpegel L [dB (A)]	
	50 Hz	60 Hz
2BH7220-0..2.-.	70	70
2BH7220-0..5.-.		70
2BH7320-0..5.-.		70
2BH7420-0..2.-.		70
2BH7420-0..5.-.		70
2BH7520-0..2.-.		70
2BH7520-0..7.-.		71
2BH7620-0..3.-.		71
2BH7620-0..5.-.		72

Dreirädige Ausführung		
Typ	1-m-Messflächen-schalldruckpegel L [dB (A)]	
	50 Hz	60 Hz
2BH7530-0..8.-.	67	73
2BH7630-0..6.-.	77	80

Temperaturerhöhung

Die im Folgenden aufgeführten Angaben entsprechen der Erwärmung von Seitenkanalverdichter / Gehäuse 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
2BH7210-0..1.-.	52	61
2BH7310-0..1.-.	61	61
2BH7310-0..2.-.	81	86
2BH7410-0..1.-.	90	101
2BH7510-0..1.-.	93	111
2BH7510-0..2.-.	120	112
2BH7610-0..1.-.	118	124
2BH7610-0..3.-.	118	124

Zweirädige Ausführung		
Typ	Temperaturerhöhung ΔT [K] ca.	
	50 Hz	60 Hz
2BH7220-0..2.-.	55	77
2BH7220-0..5.-.	74	110
2BH7320-0..5.-.	81	124
2BH7420-0..2.-.	89	80
2BH7420-0..5.-.	121	117
2BH7520-0..2.-.	89	102
2BH7520-0..7.-.	125	110
2BH7620-0..3.-.	124	126
2BH7620-0..5.-.	124	128

Dreirädige Ausführung		
Typ	Temperaturerhöhung ΔT [K] ca.	
	50 Hz	60 Hz
2BH7530-0..8.-.	120	120
2BH7630-0..6.-.	120	120

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 Leitungsverraubungen 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 (Standardausführung) ¹ :	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 dazu Abschnitt "zulässige Gesamtdruckdifferenz"). Bei höheren Temperaturen kann es zu Beschädigungen der Wicklung sowie zur Verkürzung der Fettwechselfrist kommen.

¹ Bei Ausführung mit Frequenzumrichter siehe Sonderbetriebsanleitung.

Drücke

min. Ansaugdruck:	Siehe Leistungsschild.
max. Austrittsdruck bei Kompressorbetrieb:	Siehe Leistungsschild.
max. zulässiger Druck im Aggregat:	2,5 bar abs. Bei diesem Druck kann die Funktion des Aggregats erheblich beeinträchtigt sein. Ggf. entsprechende Schutzvorrichtung (z.B. Druckbegrenzungsventil) vorsehen.
zulässige Gesamtdruckdifferenz:	Die auf dem Leistungsschild angegebene Gesamtdruckdifferenz gilt nur bei folgenden Bedingungen: <ul style="list-style-type: none"> • Umgebungstemperatur: 25°C • Ansaugtemperatur (Temperatur der zu fördernden Gase am Saugstutzen): 15°C • Druck: bei Vakuumbetrieb: 1013 mbar am Druckstutzen; bei Kompressorbetrieb: 1013 mbar am Saugstutzen. Bei einer Umgebungstemperatur von 40°C ist die auf dem Leistungsschild angegebene Gesamtdruckdifferenz um 10% zu reduzieren. Befindet sich die Umgebungstemperatur zwischen 25°C und 40°C, so ist die auf dem Leistungsschild angegebene Gesamtdruckdifferenz linear zur Temperatur zwischen 0 und 10% zu reduzieren.

Aufstellhöhe

Max. 1000 m] über NN.

Bei Aufstellung des Aggregats in einer Höhe von mehr als 1000 m 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 Kapitel 3.1, "Mechanische Daten", Abschnitt "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:

- Die Tragfähigkeit der Hebezeuge und Lastaufnahmemittel muss mindestens dem Gewicht des Aggregats entsprechen. Gewicht des Aggregats siehe Kapitel 3.1, "Mechanische Daten", Abschnitt "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:

- Typen 2BH72., 2BH73., 2BH74. [einrädig] und 2BH75. [einrädig]:
Transport von Hand
- Typen 2BH74. [zweirädig], 2BH75. [zweirädig] und 2BH76.:
Transport mit Kran, angehängt an der Ringschraube (1 Anschlagpunkt)

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

- direkt an der Ringschraube oder eventuell
- über Hebegurte.

Ringschraube:

Alle Typen sind mit Ringschraube ausgestattet. Die Ringschraube ist am Seitenkanalverdichtergehäuse angebracht.

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

Die Ringschraube muss fest angezogen sein. Belastungen quer zur Ringebege sind nicht zulässig. Starke Stoßbeanspruchungen beim Transport sind zu vermeiden.

5 Installation

⚠️ 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>

⚠️ GEFAHR
<p>Gefahr durch fehlenden Einblick in den Bereich des Aggregats!</p> <p>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.</p>

⚠️ GEFAHR
<p>Gefahr durch Elektrizität!</p> <p>Das Aggregat ist so zu installieren, dass es nicht zu Beschädigungen der elektrischen Einrichtung durch äußere Einwirkungen kommen kann! Insbesondere müssen die Zuleitungen sicher verlegt werden, z.B. in Kabelkanälen, im Boden o.ä.</p>

⚠️ WARNUNG
<p>Gefahr von Gleichgewichtsschäden durch Vibration!</p> <p>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.</p>

⚠️ WARNUNG
<p>Gefahr von Quetschungen durch Umkippen des Aggregats!</p> <p>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.</p>

⚠️ WARNUNG**Brandgefahr durch entzündliche Stoffe!**

Das Aggregat darf nie mit entzündlichen Stoffen in Berührung kommen.

Genauere Angaben zur Temperaturerhöhung siehe Kapitel 3.1, "Mechanische Daten", Abschnitt "Temperaturerhöhung", S. 9.

⚠️ 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 Kapitel 8.2, "Lagerungsbedingungen", Abschnitt "Schmierung der Wälzlager nach längerer Lagerung", S. 22.

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. Ansonsten sind keine speziellen Schutzvorrichtungen gegen Witterungseinflüsse erforderlich.

ACHTUNG

Die maximal zulässige Belastung durch Schwingungen darf nicht überschritten werden! Siehe hierzu Kapitel 3.1, "Mechanische Daten", Abschnitt "Schwingungen", S. 8.

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.

Mindestabstand:

Um ausreichende Kühlung des Aggregats zu gewährleisten, müssen unbedingt die erforderlichen Mindestabstände zur **Lüfterhaube** sowie zur **Stirnseite des**

Seitenkanalverdichterdeckels eingehalten werden.

Siehe Kapitel 3.1, "Mechanische Daten", Abschnitt "Mindestabstände", S. 8.

Die Einhaltung des angegebenen Mindestabstands zur Stirnseite des Seitenkanalverdichterdeckels ist besonders wichtig bei Aufstellung auf dem Seitenkanalverdichterdeckel 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. 4, S. 17 ff.
- **Zusatz-Schalldämpfer** (optional 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** (optional 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 Seitenkanalverdichterdeckel ("Deckelaufstellung")
- Senkrechte Befestigung an der Wand.

Grundsätzlich sind bei allen Typen wahlweise alle Varianten möglich.

Allerdings muss für die Achslage zwischen Ausführung mit und Ausführung ohne **Kondenswasseröffnung** unterschieden werden:

- Die Aggregate ohne Kondenswasseröffnung können in beliebiger Achslage aufgestellt und befestigt werden.
- Die Aggregate mit Kondenswasseröffnung dürfen nur waagrecht mit Fuß unten aufgestellt und befestigt werden.

Waagerechte Aufstellung

Verschrauben Sie den Fuß des Aggregats mit geeigneten Befestigungselementen am Untergrund.

Gehen Sie folgendermaßen vor:

- Der Fuß des Aggregats ist mit Befestigungsbohrungen versehen.
- Wählen Sie den geeigneten Schrauben-Typ aus.
- Verschrauben Sie den Fuß des Aggregats mit den Schrauben am Untergrund. Versehen Sie dabei unbedingt **alle** Befestigungsbohrungen mit Schrauben!

Senkrechte Aufstellung auf dem Seitenkanalverdicherdeckel ("Deckelaufstellung")

Bei senkrechter Aufstellung des Aggregats mit Seitenkanalverdicherdeckel nach unten sind GummifüÙe zu verwenden.

Gehen Sie folgendermaßen vor:

- Die GummifüÙe sind als Zubehör erhältlich. Sie werden im 3er-Satz geliefert. Am oberen Teil sind sie mit Gewindebolzen und am unteren Teil mit Gewindebohrung versehen.
- GummifüÙe am Aggregat befestigen: Schrauben Sie die Gewindebolzen der GummifüÙe in die Bohrungen an der Stirnseite des Seitenkanalverdicherdeckels ein und ziehen Sie sie fest.
- Aggregat samt GummifüÙen an der Aufstellfläche befestigen: Wählen Sie geeignete Befestigungselemente für die Gewindebohrung. Verschrauben Sie die GummifüÙe über die Gewindebohrung mit dem Untergrund oder Fundament.

Senkrechte Befestigung an der Wand

Bei senkrechter Befestigung des Aggregats an die Wand wird das Aggregat über die Bohrungen des Fußes befestigt.

Gehen Sie folgendermaßen vor:

- Stellen Sie das Aggregat möglichst nah an der Wand auf eine stabile Auflagerplatte mit genügender Tragfähigkeit. Das Aggregat muss mit dem Fuß zur Wand stehen.
- Der Fuß des Aggregats ist mit Befestigungsbohrungen versehen.
- Wählen Sie den geeigneten Schrauben-Typ aus.
- Verschrauben Sie den Fuß des Aggregats mit den Schrauben an der Wand. Versehen Sie dabei unbedingt **alle** Befestigungsbohrungen mit Schrauben!
- Entfernen Sie die Auflagerplatte.

Ringschraube:

Nach dem Aufstellen muss die Ringschraube entweder fest angezogen oder 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:

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

VORSICHT
<p>Beim Ausschlagen der Gushaut an den Kabeleinführungsöffnungen im Klemmenkasten kann es zu Beschädigungen des Klemmenkastens oder seiner Teile (z.B. Klemmbrett, Kabelanschlüsse) kommen.</p> <p>Gehen Sie dabei entsprechend vorsichtig und präzise vor!</p> <p>Gratbildung vermeiden!</p>

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 Kapitel 3.1, "Mechanische Daten", Abschnitt "Anziehdrehmomente für Schraubverbindungen", S. 10.
- 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
<p>Gefahr durch Elektrizität!</p> <p>Klemmenkasten muss frei sein von</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fremdkörpern, • Schmutz, • Feuchtigkeit. <p>Klemmenkastendeckel und Kabeleinführungsöffnungen staub- und wasserdicht verschließen. Regelmäßig auf Dichtheit prüfen.</p>

⚠ GEFAHR
<p>Gefahr durch Elektrizität!</p> <p>Luftabstände zwischen blanken, spannungsführenden Teilen untereinander und gegen Erde: mindestens 5,5 mm (bei einer Bemessungsspannung von $U_N \leq 690\text{V}$).</p> <p>Es darf keine abstehenden Drahtenden geben!</p>

Zum Schutz des Motors gegen Überlastung:

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

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

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 Frequenz-Umrichter:

Bei Speisung durch externe Frequenz-Umrichter 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-Approbation dürfen in den USA ohne Prüfung durch eine geeignete Prüfstelle nicht an Frequenz-Umrichtern betrieben werden!

5.3 Anschluss der Rohrleitungen / Schläuche (Vakuumpumpe / Kompressor)**Schalldämpfer:**

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

Bei **einrädigen Aggregaten** sind die Schalldämpfer bei Lieferung bereits montiert.

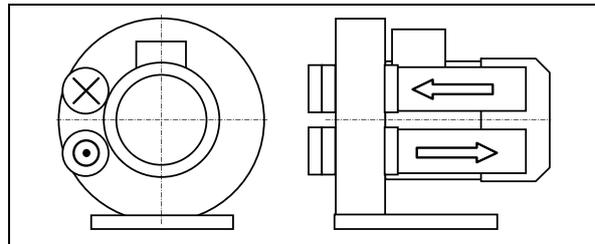


Fig. 2: 2BH721 ... 2BH761 (einrädige Aggregate)

Bei **zweirädigen und dreirädigen Aggregaten** liegt der saugseitige Schalldämpfer aus verpackungstechnischen Gründen lose bei und muss vom Betreiber montiert werden.

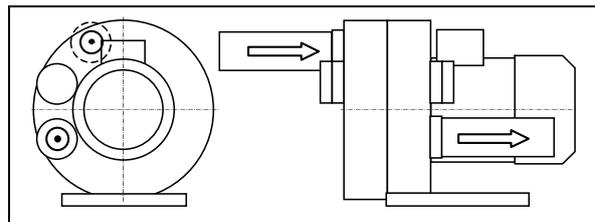


Fig. 3: 2BH722 ... 2BH762 (zweirädige Aggregate in zweistufiger Ausführung)

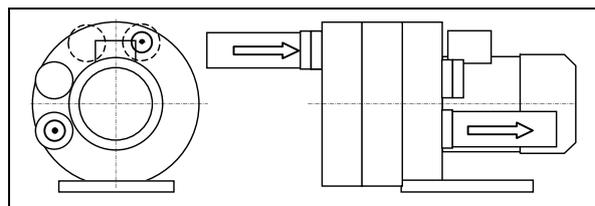


Fig. 4: 2BH723 ... 2BH763 (dreirädige Aggregate in dreistufiger Ausführung)

⚠️ 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. 19) angesaugt und über den **Druckstutzen** (siehe Kapitel 5.3.2, S. 19) ausgestoßen.

Die **Drehrichtung der Welle** ist durch einen Pfeil auf der Stirnseite des Seitenkanalverdichterdeckels sowie auf der Lüfterhaube 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 Kapitel 3.3: "Einsatzbedingungen", Abschnitt "Drücke", S. 11). 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 die Vakuumpumpe / den Kompressor 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 der Vakuumpumpe / dem Kompressor 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 Art der Leitung (Rohr oder Schlauch) an Saug- und Druckstutzen unterschiedlich angeschlossen:

- Schalldämpfer (mit Innengewinde):
Das Rohr wird direkt in den Schalldämpfer eingeschraubt.
- Schlauchanschluss:
 - Schlauchflansch (als Zubehör erhältlich) an den Schalldämpfer anschrauben.
 - Schlauch auf den Schlauchflansch aufschieben und mit Schlauchschelle befestigen. Siehe dazu Kapitel 3.1, "Mechanische Daten", Abschnitt "Anziehdrehmomente für Schraubenverbindungen", S. 10.

6 Inbetriebnahme

⚠️ 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!

⚠️ 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 Seitenkanalverdichterdeckel,
 - 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, Dichtigkeit und sicheren Sitz prüfen.

6.1 Vorbereitung

⚠️ WARNUNG
<p>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!</p>

VORSICHT
<p>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.</p>

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° C Gaseintritts- und Umgebungstemperatur.
- Stellen Sie den Motorschutzschalter auf den Motor-Bemessungsstrom ein.

Drehrichtung prüfen:

- Die vorgesehene Drehrichtung der Welle ist durch einen Pfeil auf der Stirnseite des Seitenkanalverdichterdeckels sowie auf der Lüfterhaube gekennzeichnet (Fig. 1, S. 2, Pos. 7).
- 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
<p>Gefahr durch drehende Teile! Gefahr durch Unterdruck und Überdruck! Gefahr durch austretende Medien! Auch Probelaufe dürfen nur bei vollständig montiertem Aggregat durchgeführt werden.</p>

⚠️ GEFAHR
<p>Gefahr durch Elektrizität! Der elektrische Anschluss darf nur von qualifizierten und autorisierten Elektrofachkräften vorgenommen werden!</p>

⚠️ GEFAHR
<p>Gefahr durch Elektrizität! Vor Beginn von Arbeiten an Aggregat oder Anlage sind an diesen folgende Maßnahmen durchzuführen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 Kapitel 3.1, "Mechanische Daten", Abschnitt "Schallpegel", S. 9.

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

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

Folgende Maßnahmen müssen vom Betreiber getroffen werden:

- ab 85 dB(A):
 - Gehörschutz zur Verfügung stellen.
- ab 90 dB(A):
 - 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****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!

Lesen Sie außerdem **unbedingt** die Sicherheitshinweise in Kapitel 6, "Inbetriebnahme", S. 19!

Anfahren und Abschalten

Siehe Kapitel 6, "Inbetriebnahme", Unterkapitel 6.2, "Anfahren und Abschalten", S. 21.

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.

VORSICHT

Gefahr von Lagerschäden!

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

8 Außerbetriebnahme und längerer Stillstand

8.1 Vorbereitung für Außerbetriebnahme oder längeren Stillstand

⚠️ 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!

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.

VORSICHT

Gefahr von Lagerschäden!

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

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
(Effektivwert der Schwinggeschwindigkeit $V_{eff} \leq 2,8$ mm/s).
- Umgebungstemperatur:
max. 40°C.

VORSICHT

Gefahr von Überhitzung durch hohe Temperaturen!

Bei Aufbewahrung in einer Umgebung mit einer Temperatur von über 40°C kann es zu Beschädigungen der Wicklung sowie zur Verkürzung der Fettwechselfrist kommen.

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

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

Sämtliche Instandhaltungsarbeiten am Aggregat müssen grundsätzlich vom Service durchgeführt werden!

Instandhaltungsarbeiten am Aggregat dürfen vom Betreiber nur dann selbst durchgeführt werden, wenn die zugehörige **Instandhaltungsanleitung** vorliegt!

Fragen Sie beim Service nach!

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**

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!

⚠ WARNUNG

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

Sämtliche Instandhaltungsarbeiten am Aggregat müssen grundsätzlich vom Service durchgeführt werden!

Instandhaltungsarbeiten am Aggregat dürfen vom Betreiber nur dann selbst durchgeführt werden, wenn die zugehörige **Instandhaltungsanleitung** vorliegt!

Fragen Sie beim Service nach!

9.1 Entleeren/Spülen/Reinigen

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

- Aggregat/System mit Luft entleeren und spülen bis alle flüchtigen Rückstände entfernt sind.
- Aggregat/System außen mit Druckluft zu reinigen.
 - Handschuhe und Schutzbrille anlegen.
 - Umgebung sichern.
 - Gesamte Oberfläche des Aggregats/Systems 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.	Seitenkanalverdichterdeckel öffnen, Fremdkörper entfernen, säubern.	Service*)
		Ggf. Laufrad-Spalteinstellung prüfen bzw. korrigieren.	Service
	Laufrad defekt.	Laufrad ersetzen.	Service*)
	Motorseitiges oder Seitenkanalverdichterseitiges Wälzlager defekt.	Motorlager oder Seitenkanalverdichterlager 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.	Service*)
		Ggf. Filter, Schalldämpfer und Anschlussrohre reinigen.	Service*)
	Verdichter 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*)
Anomale Strömungsgeräusche.	Strömungsgeschwindigkeit zu hoch.	Rohre reinigen. Ggf. Rohre mit größerem Querschnitt verwenden.	Betreiber
	Schalldämpfer verschmutzt.	Schalldämpfereinsätze reinigen, auf Zustand prüfen und ggf. erneuern.	Service*)
Anomales Laufgeräusch.	Kugellager entfettet bzw. defekt.	Kugellager nachfetten bzw. erneuern.	Service*)
Verdichter 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.
- Jedem Aggregat muss eine vollständig ausgefüllte „Erklärung zur gesundheitlichen Unbedenklichkeit und zum Umweltschutz“, S. 27 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
Industriestraße 26
97616 Bad Neustadt • Deutschland

Bevollmächtigter zur Zusammenstellung der technischen Unterlagen: Holger Krause
Industriestraße 26
97616 Bad Neustadt • Deutschland

Bezeichnung der Maschine: Vakuumpumpe/Kompressor (Seitenkanalverdichter)

Serie G-BH7

Typen 2BH72...-.....- 2BH73...-.....-
2BH74...-.....- 2BH75...-.....-
2BH76...-.....-

Die oben beschriebene Maschine erfüllt die folgenden einschlägigen Harmonisierungsrechtsvorschriften der Gemeinschaft:

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

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

Angewandte harmonisierte Normen:

EN 1012-1:2010 Kompressoren und Vakuumpumpen — Sicherheitsanforderungen — Teil 1: Kompressoren

EN 1012-2:1996 +A1:2009 Kompressoren und Vakuumpumpen — Sicherheitsanforderungen — Teil 2: Vakuumpumpen

EN ISO 12100:2010 Sicherheit von Maschinen — Allgemeine Gestaltungsleitsätze — Risikobeurteilung und Risikominderung (ISO 12100:2010)

EN 60204-1:2006 Sicherheit von Maschinen — Elektrische Ausrüstung von Maschinen Teil 1: Allgemeine Anforderungen IEC 60204-1:2005 (modifiziert)

EN 60034-1:2010/AC:2010 Drehende elektrische Maschinen — Teil 1: Bemessung und Betriebsverhalten IEC 60034-1:2010 (modifiziert)

Bad Neustadt, 18.04.2012
(Ort und Datum der Ausstellung)



Andreas Bernklau, Produktmanagement/Prokurist
(Name und Funktion)



Dr. Rudi Dittmar, Entwicklung
(Name und Funktion)

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 610.00250.01.905
 Postfach 1510 Fon: +49 7622 392 0 E-Mail: er.de@gardnerdenver.com 10.2009
 97605 Bad Neustadt Fax: +49 7622 392 300 Internet: www.gd-elmorietschle.com Deutsch



**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.