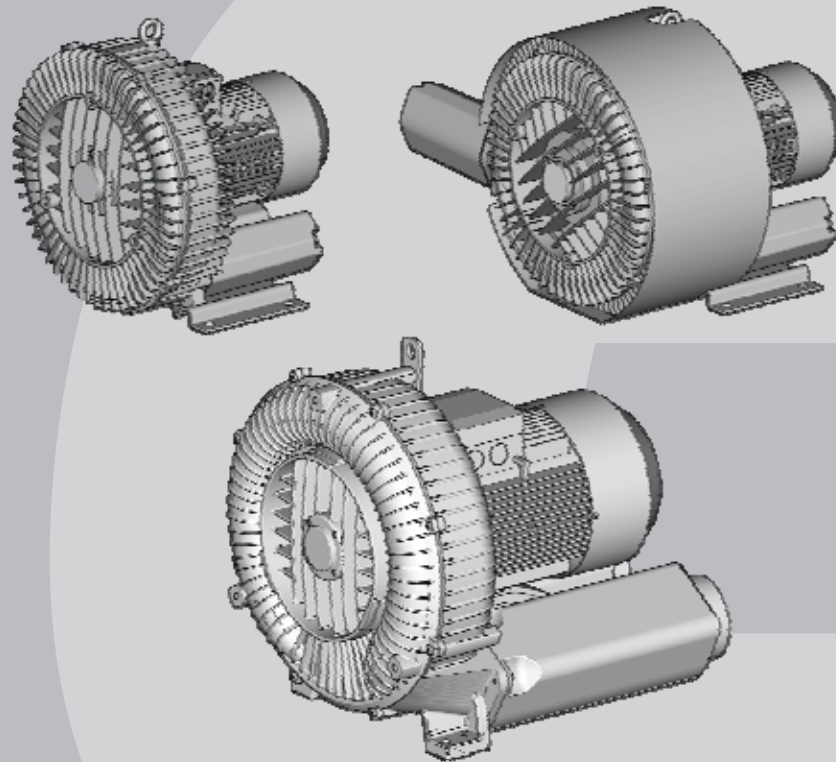


Bruksanvisning G-BH1, G-BH9



**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**

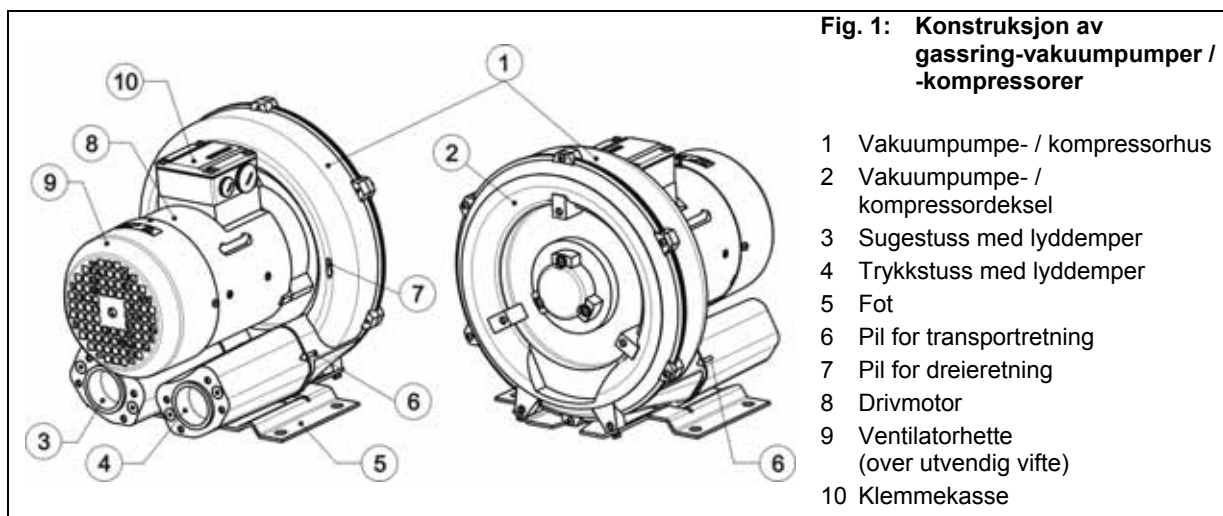


**G-Serie
G-Series**
Seitenkanal
Side Channel



Innholdsfortegnelse

1	Sikkerhet.....	3
1.1	Definisjoner	3
1.1.1	Varselsymbol.....	3
1.1.2	Signalord	3
1.2	Generelle sikkerhetsinstrukser.....	3
1.3	Restrisiko.....	6
2	Korrekt anvendelse	7
3	Tekniske data	8
3.1	Mekaniske data	8
3.2	Elektriske data.....	12
3.3	Bruksbetingelser	12
4	Transport	13
5	Installasjon.....	14
5.1	Oppstilling	15
5.2	Elektrisk tilkoping (motor).....	16
5.3	Tilkoping av rørledninger / slanger (vakuumpumpe / kompressor).....	18
5.3.1	Sugestuss.....	20
5.3.2	Trykkstuss	20
5.3.3	Fremgangsmåte ved tilkoping av rørledninger / slanger	20
6	Driftstart.....	21
6.1	Klargjøring.....	21
6.2	Igangkjøring og stans.....	22
7	Drift.....	23
8	Driftstans og stillstand over lengre tid	24
8.1	Klargjøring for driftstans eller stillstand over lengre tid	24
8.2	Oppbevaringsbetingelser	24
9	Vedlikehold	25
9.1	Tømming / skylling / rengjøring.....	25
9.2	Reparasjoner / utbedring av feil	26
9.3	Service / kundetjeneste.....	27
10	Avfallshåndtering.....	27
11	Eksplisjonsikker utførelse.....	27
	EU-samsvarserklæring	28
	Erklæring om helsemessig ubetenkelighet og om miljøvern.....	29




1 Sikkerhet

1.1 Definisjoner

For å vise til farer og viktig informasjon benyttes følgende signalord og symboler i denne bruksanvisningen:

1.1.1 Varselsymbol

Varselsymbolet  befinner seg i det underlagte tittelfeltet til venstre for signalordet (FARE, ADVARSEL, FORSIKTIG).

Sikkerhetsinstrukser **med** varselsymbol viser til fare for **personskader**.

Følg alltid disse sikkerhetsinstruksene. De beskytter mot **skader eller livsfare!**


Sikkerhetsinstrukser **uten** varselsymbol viser til fare for **materielle skader**.

1.1.2 Signalord

FARE	Signalordene befinner seg i det underlagte tittelfeltet i sikkerhetsinstruksene.
ADVARSEL	
FORSIKTIG	De følger et bestemt hierarki og angir (i forbindelse med varselsymbolet, se kapittel 1.1.1)
NB	hvor alvorlig faren er hhv. hva slags instruks det er snakk om.
MERK	Se følgende forklaringer:

 FARE
Fare for personskader. Viser til en umiddelbar, truende fare som medfører døden eller alvorlige personskader dersom tilsvarende tiltak ikke treffes.

 ADVARSEL
Fare for personskader. Viser til en mulig fare som kan medføre døden eller alvorlige personskader dersom tilsvarende tiltak ikke treffes.


 FORSIKTIG
Fare for personskader. Viser til en mulig fare som kan medføre mindre alvorlige eller lettere personskader dersom tilsvarende tiltak ikke treffes.


FORSIKTIG
Fare for materielle skader. Viser til en mulig fare som kan medføre materielle skader dersom tilsvarende tiltak ikke treffes.


NB
Viser til en mulig ulempe , dvs. at uønskede tilstander eller følger kan oppstå dersom tilsvarende tiltak ikke treffes.

MERK
Viser til en mulig fordel dersom tilsvarende tiltak treffes; Tips.

1.2 Generelle sikkerhetsinstrukser

 ADVARSEL
Ukyndig omgang med aggregatet kan medføre alvorlige eller til og med livsfarlige skader! Denne bruksanvisningen <ul style="list-style-type: none"> • må være gjennomlest og forstått før ethvert arbeide med eller på aggregatet påbegynnes, • må følges nøye, • må alltid være tilgjengelig i nærheten av aggregatet.

 ADVARSEL
Ukyndig omgang med aggregatet kan medføre alvorlige eller til og med livsfarlige skader! Aggregatet skal kun benyttes <ul style="list-style-type: none"> • til de formål som står angitt under "Korrekt anvendelse"! • med de medier som står angitt under "Korrekt anvendelse"! • med de verdier som står angitt under "Tekniske data"!

 ADVARSEL
Ukyndig omgang med aggregatet kan medføre alvorlige eller til og med livsfarlige skader! Alt arbeide på og med aggregatet (transport, installasjon, driftstart, driftstans, vedlikehold, avfallshåndtering) skal kun foretas av opplært og kvalifisert fagpersonell!

⚠ ADVARSEL

Ved utførelse av arbeide på aggregatet er det fare for personskader, bl.a. skjæring / avkutting, kvesting og forbrenning!

Ved utførelse av alt arbeide på og med aggregatet (transport, installasjon, driftstart, driftstans, vedlikehold, avfallshåndtering) skal det benyttes **personlig beskyttelsesutstyr (vernehjelm, vernehansker, vernesko)**!

⚠ ADVARSEL

Hår og klær kan trekkes inn i aggregatet eller trekkes inn eller vikles opp av deler som er i bevegelse!

La ikke langt hår henge løst, og unngå vide klær!

Bruk hårnekk!

⚠ FARE

Fare på grunn av elektrisitet!

Arbeide på elektriske innretninger skal kun foretas av kvalifisert og autorisert elektriker!

⚠ FARE

Fare på grunn av elektrisitet!

Før arbeide på aggregatet eller anlegget påbegynnes, skal følgende tiltak treffes:

- Kople anlegget fra strømkilden.
- Sikre det mot gjeninnkopling.
- Kontroller at anlegget virkelig er uten spenning.
- Foreta jording og kortslutning.
- Dekk til eller skjerm av deler som står under spenning og som befinner seg ved anlegget.

⚠ FARE

Fare på grunn av elektrisitet!

Motorens klemmekasse skal først åpnes når man har forsikret seg om at anlegget ikke står under spenning!

⚠ ADVARSEL

Fare på grunn av undertrykk og overtrykk: kraftig, plutselig utstrømming av medier (hud- og øyenskader), plutselig inntrekking av hår og klær!

Fare på grunn av medier som strømmer ut: Forbrenning!

Benytt kun festekomponenter, forbindelser, ledninger, armaturer og beholdere som har tilstrekkelig tetthet og styrke til trykkene som oppstår.

Kontroller festekomponenter, forbindelser, ledninger, armaturer og beholdere regelmessig med hensyn til styrke og tetthet, samt om de sitter slik de skal!

⚠ ADVARSEL

Fare på grunn av roterende deler (utvendig vifte, løpehjul, aksel):

Skjæring / avkutting av legemsdeler, anlegget kan gripe fatt i og trekke inn hår eller klær!

Fare på grunn av undertrykk og overtrykk: kraftig, plutselig utstrømming av medier (hud- og øyenskader), plutselig inntrekking av hår og klær!

Fare på grunn av medier som strømmer ut: Forbrenning!

Driftstart og drift kun på følgende betingelser:

- Aggregatet må være komplett montert. Vær spesielt oppmerksom på følgende komponenter:
 - vakuumpumpe- / kompressordekselet,
 - lydtemperne på suge- og trykkstussene,
 - ventilatorhetten.
- Rørledningene / slangene må være festet til suge- og trykkstussene.
- Suge- og trykkstussene og de tilkoblede rørene / slangene må ikke være lukket, tilstoppede eller skitne.
- Kontroller festekomponenter, forbindelser til rør-/ ledningstilkoblinger, ledninger, armaturer og beholdere med hensyn til styrke og tetthet, samt om de sitter slik de skal.

⚠ ADVARSEL

Fare på grunn av roterende deler (utvendig vifte, løpehjul, aksel):

Skjæring / avkutting av legemsdeler, anlegget kan gripe fatt i og trekke inn hår eller klær!

Fare på grunn av undertrykk og overtrykk: kraftig, plutselig utstrømming av medier (hud- og øyenskader), plutselig inntrekking av hår og klær!

Fare på grunn av medier som strømmer ut: Forbrenning!

Før arbeide på aggregatet påbegynnes skal følgende tiltak treffes:

- Sett aggregatet ut av drift og sikre det mot gjeninnkopling.
- På anleggets styring og på aggregatets styreelementer skal det plasseres et skilt: "FARE! Vedlikeholdsarbeide på vakuumpumpe / kompressor! Må ikke koples inn!"
- Vent til aggregatet står helt stille. Vær oppmerksom på etterløpstiden!
- Aggregatet skal kjøles!
- Steng ledningene. Foreta trykkavlastning.
- Kontroller at det hverken er under- eller overtrykk i ledningene / beholderne som skal åpnes.
- Kontroller at mediene ikke kan strømme ut.

⚠ ADVARSEL

Fare for forbrenning på grunn av varme medier og aggregatets varme overflate!

På aggregatets overflate kan det oppstå høye temperaturer opp til ca. 160°C

Dekk til aggregatet med egnet berøringsvern (f.eks. hullplate eller trådnettildekning).

Unngå berøring under drift.

Aggregatet skal kjøles etter at det er satt ut av drift.

⚠ ADVARSEL

Fare på grunn av roterende løpehjul: Skjæring / avkutting av legemsdeler!

Når suge- og trykkstussene er åpne, er det roterende løpehjulet tilgjengelig!

Grip ikke inn i aggregatet gjennom de åpne tilkoplingene! Før ikke gjenstander inn i aggregatet gjennom åpningene!

⚠ ADVARSEL


Fare på grunn av roterende løpehjul: Skjæring / avkutting av legemsdeler!


Når suge- og trykkstussene er åpne, er det roterende løpehjulet tilgjengelig!

Ved fri innstrømming og utslipp av gasser, dvs. ved direkte innsuging fra eller direkte transport til omgivelsene uten rørføring, gjelder følgende: Utrust aggregatets suge- og trykkstusser enten med ekstra lyddempere eller med ekstra rør med tilstrekkelig lengde for å forhindre tilgangen til løpehjulet!

1.3 Restrisiko

 ADVARSEL
<p>Farepunkt: Varm overflate opptil ca. 160°C</p> <p>Fare: Forbrenning mulig.</p> <p>Vernetiltak: Dekk til aggregatet med egnet berøringsvern (f.eks. hullplate eller trådnettildekning).</p>

 ADVARSEL
<p>Farepunkt: Ventilatorhette.</p> <p>Fare: Langt, løsthengende hår kan trekkes inn i den utvendige viften gjennom gitteret selv om ventilatorhetten er montert!</p> <p>Vernetiltak: Bruk hårnett!</p>

 ADVARSEL
<p>Farepunkt: Manglende eller defekt lyddemperer på suge- eller trykkstussene.</p> <p>Fare: Alvorlige hørselsskader på grunn av høyt støynivå.</p> <p>Vernetiltak: Skift ut manglende eller defekte lyddempere. Foreta lydmåling av anlegget når aggregatet er montert. Følgende tiltak kan treffes fra og med 85 dB(A) og må treffes fra og med 90 dB(A):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Marker støyområdet med advarselskilt. • Bruk hørselvern.

 ADVARSEL
<p>Farepunkt: Aggregatets omgivelser.</p> <p>Fare: Alvorlige hørselsskader på grunn av høyt støynivå.</p> <p>Vernetiltak: Foreta lydmåling av anlegget når aggregatet er montert. Følgende tiltak kan treffes fra og med 85 dB(A) og må treffes fra og med 90 dB(A):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Marker støyområdet med advarselskilt. • Bruk hørselvern. • Ved fri innstrømming og utslipp av gasser, dvs. ved direkte innsuging fra eller direkte transport til omgivelsene uten rørføring, skal ekstra lyddempere monteres.

2 Korrekt anvendelse

Denne bruksanvisningen

- gjelder for sidekanalkompressorer i serien G-BH1 og G-BH9, typene 2BH1 1 2BH1 2 2BH1 3 2BH1 4 2BH1 5 2BH1 6 2BH1 8 2BH1 9 2BH9 23,
- inneholder anvisninger for transport, installasjon, driftstart, drift, driftstans, oppbevaring, vedlikehold og avfallshåndtering av G-BH1, G-BH9,
- må være gjennomlest og forstått i sin helhet av betjenings- og servicepersonellet før ethvert arbeide med eller på G-BH1, G-BH9 påbegynnes,
- må følges nøye,
- må være tilgjengelig i nærheten av G-BH1, G-BH9.

Vedrørende betjenings- og servicepersonell for G-BH1, G-BH9

- Personellet skal være utdannet og autorisert for arbeidene som skal utføres.
- Alt arbeide på elektrisk utstyr skal kun foretas av elektriker.

G-BH1, G-BH9

- er aggregater for produksjon av vakuum eller overtrykk;
- brukes til **utsuging, transport og komprimering av følgende gasser**:
 - luft,
 - gass eller gass-luft blandinger som ikke er brennbare, ikke aggressive, ikke giftige og ikke eksplosive.
 - ved avvikende gasser / gass-luft blandinger skal det tas kontakt med serviceavdelingen.
- er utstyrt med en drivmotor av en av følgende typer:
 - trefasevekselstrøm-drivmotor, som standard eller som eksplosjonssikker utførelse
 - enfasevekselstrøm-drivmotor

Denne bruksanvisningen gjelder **kun for aggregater i standardutførelse**.

Ved eksplosjonssikker utførelse (EEx e II), se egen bruksanvisning.

- er beregnet for industrianlegg;
- er konstruert for kontinuerlig drift. Ved økt innkopplingsfrekvens (6 ganger pr. time ved regelmessige pauser og driftstider) eller ved økt gassinntaks- og omgivelsestemperatur, kan viklingens og lagrenes grenseovertemperatur bli overskredet.

Ved slike driftsbetingelser er det nødvendig å ta kontakt med produsenten.

Ved bruk av G-BH1 skal de grenseverdier som står oppført i kapittel 3, "Tekniske data", s. 8 ff., under enhver omstendigheter overholdes.

Utførelsesvarianter

- 2BH1 eksisterer i de følgende utførelser:
 - med ett hjul
 - to hjuls

Det skjelnes mellom de følgende utførelsene av de tohjuls aggregatene:

- totrinns utførelse (for økt trykkdifferanse)
- utførelse med dobbelt strømming (for økt transportvolum).

2BH923.. eksisterer som etthjuls utførelse

Forutsigbart misbruk

Det er forbudt:

- å ta i bruk G-BH1, G-BH9 i ikke-industrielle anlegg, såfremt det ved anlegget ikke tas hensyn til nødvendige forholdsregler og vernetiltak, som f.eks. berøringsvern for barnehender;
- å ta i bruk anlegget i rom der eksplosive gasser ikke kan utelukkes, dersom G-BH1, G-BH9 ikke uttrykkelig er konstruert for dette formålet;
- å suge ut, transportere og komprimere eksplosive, brennbare, aggressive eller giftige medier, dersom G-BH1, G-BH9 ikke uttrykkelig er konstruert for dette formålet;
- å bruke G-BH1, G-BH9 med andre verdier enn de som står angitt i kapittel 3, "Tekniske data", s. 8 ff.

Av sikkerhetsgrunner er egenmektig utførte endringer på G-BH1, G-BH9 forbudt.

Driftsansvarlige kan kun utføre vedlikeholds- og servicearbeide i den grad dette står beskrevet i foreliggende bruksanvisning.

Vedlikeholds- og istandsettelsesarbeider som overstiger dette må kun gjennomføres av firmaer som autorisert av produsenten (be om nærmere informasjon hos produsenten).

3 Tekniske data

3.1 Mekaniske data

Masse / vekt

Utførelse med ett hjul	
Type	Vekt [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

Utførelse med ett hjul	
Type	Vekt [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

Utførelse med to hjul	
Type	Vekt [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

Utførelse med to hjul	
Type	Vekt [kg] ca.
2BH181.-7..3.	203
2BH181.-7..4.	215
2BH184.-7..2.	177
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

Minimumsavstander

Minimumsavstand til ventilatorhette (for innsuging av kjøleluft):

Type	[mm]
2BH1 1.. - 2BH1 4	34
2BH1 5.. - 2BH1 9	53
2BH923..	52

Minimumsavstand til forsiden av vakuumpumpe- / kompressordekselet:

Type	[mm]
2BH1 1.. - 2BH1 5	20
2BH1 6	30
2BH1 8.. - 2BH1 9	40
2BH923..	52

Lydnivå

Måleflatenes lydtrykksnivå i henhold til EN ISO 3744, målt i 1 m på et driftspunkt ved ca. 2/3 av tillatt total trykkdifferanse og tilkoblede ledninger uten vakuumpumpe- hhv. trykkbegrensningsventil, toleranse ± 3 dB (A).

Utførelse med ett hjul		
Type	1-m-måleflatelydtrykksnivå L [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

Utførelse med to hjul		
Type	1-m-måleflatelydtrykksnivå L [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

Støyeffektnivå

Støyeffektnivå L_W ifølge EN ISO 3744, toleranse ± 3 dB (A).

Utførelse med to hjul		
Type	Støyeffektnivå L_w [dB (A)]	
	50 Hz	60 Hz
2BH191.	-	98
2BH1940	-	98
2BH1943	-	99
2BH923..	-	93

Temperaturøkning

Nedenstående opplysninger tilsvare oppvarmingen av vakuumpumpe- / kompressorhuset og luftavløp i forhold til omgivelsestemperaturen ved drift med tillatt total trykkdifferanse og et lufttrykk på 1013 mbar. Ved lavere lufttrykk stiger disse verdiene.

Utførelse med ett hjul		
Type	Temperaturøkning 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
2BH1530-7..3.	95	100
2BH1600-7..0.	27	20

Utførelse med ett hjul		
Type	Temperaturøkning ΔT [K] ca.	
	50 Hz	60 Hz
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


Utførelse med to hjul		
Type	Temperaturøkning 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
2BH1610-7..2.	54	48

Utførelse med to hjul		
Type	Temperaturøkning	
	ΔT [K] ca.	
	50 Hz	60 Hz
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


Tiltrekningsmomenter for skrueforbindelser

Følgende verdier gjelder dersom annet ikke er oppgitt.


For ikke-elektriske tilkoplinger går man ut ifra styrkeklasse 8.8 og 8 eller høyere i henhold til ISO 898-1.


	Tiltrekningsmomenter for ikke-elektriske tilkoplinger
Gjenge	[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

Følgende opplysninger for elektriske tilkoplinger gjelder for samtlige klemmebretttilkoplinger med unntak av klemlister.

	Tiltrekningsmomenter for elektriske tilkoplinger
Gjenge	[Nm]
M4	0,8 - 1,2
M5	1,8 - 2,5

For kabel- og ledningsforbindelser av metall og plast gjelder følgende, spesielle verdier:

	Tiltrekningsmomenter for forbindelser av metall
Gjenge	[Nm]
M12x1,5	4 - 6
M16x1,5	5 - 7,5
M25x1,5	6 - 9
M32x1,5	8 - 12
M40x1,5	

	Tiltrekningsmomenter for forbindelser av plast
Gjenge	[Nm]
M12x1,5	2 - 3,5
M16x1,5	3 - 4
M25x1,5	4 - 5
M32x1,5	5 - 7
M40x1,5	

3.2 Elektriske data

Se spesifikasjonsskiltet.

3.3 Bruksbetingelser

Temperaturer

Temperatur for gass som skal transporteres:	<p>maks. tillatt temperatur: +40°C</p> <p>Nominell verdi: +15°C</p> <p>Aggregater for høyere medietemperaturer etter forespørsel.</p>
Temperatur omgivelser:	<p>maks. tillatt temperatur: +40°C</p> <p>min. tillatt temperatur: -15°C</p> <p>Nominell verdi: +25°C</p> <p>Omgivelsestemperaturer mellom 25°C og 40°C har innvirkning på tillatte, totale trykkdifferanse (se avsnittet "tillatt total trykkdifferanse").</p> <p>Høyere temperaturer kan medføre skader på viklingen samt kortere smøringsintervaller.</p>

Trykk

min. innsugningstrykk:	se effektskiltet.
maks utgangstrykk ved drift av kompressoren:	se effektskiltet.
tillatt total trykkdifferanse:	se effektskiltet*

* Den totale trykkdifferansen som angis på effektskiltet gjelder kun ved de følgende betingelser:

- Omgivelsestemperatur: 25°C
- Trykk under vakuumdriфт: 1013 mbar på trykkstussen;
- Trykk under kompressordriфт: 1013 mbar på sugestussen.
- Innsugningstemperatur (temperatur på gassen som skal transporteres på innsugingsstussen): 15 °C

Ved omgivelsestemperaturer som ligger mellom 25 °C og 40 °C må den totale trykkdifferansen som angis på effektskiltet reduseres (med 10 % ved 40 °C).

Ved avvikende innsatsbetingelser må det tas kontakt med produsenten.

Oppstillingshøyde

Maks. 1000 m over havoverflaten.

Ved oppstilling av aggregatet i en høyde på over 1000 m over havoverflaten skal serviceavdelingen kontaktes.

4 Transport

⚠ ADVARSEL
Fare dersom anlegget velter eller faller ned: Kvestelser, benbrudd eller lignende!
Skarpe kanter kan føre til snittsår!
Bruk personlig verneutstyr (hansker, vernesko og vernehjelm) under transport!

⚠ ADVARSEL
Fare dersom lasten velter eller faller ned!
Før transport: Kontroller at alle komponenter er montert sikkert hhv. at alle komponenter med løst feste er sikret eller fjernet!

Transport for hånd:

⚠ ADVARSEL
Fare ved løfting av tung last!
Løfting for hånd er kun tillatt opptil følgende vektgrenser:
<ul style="list-style-type: none"> • maks. 30 kg for menn • maks. 10 for kvinner • maks. 5 kg for gravide
Aggregatets vekt, se kapittel 3.1, "Mekaniske data", avsnitt "Masse / vekt", s. 8.
Ligger vekten over disse grensene, skal det benyttes løfteutstyr eller transportmidler!

Transport med løfteutstyr:

⚠ ADVARSEL
Fare dersom lasten velter eller faller ned!
Ved transport med løfteutstyr skal følgende grunnregler følges:
<ul style="list-style-type: none"> • Før hver transport må det kontrolleres at ringskruen / løftelasken sitter godt fast, se «Tiltrekningsmomenter for skrueforbindelser», S. 11. • Løfteutstyrets og heiseverkets bæreevne skal minst være den samme som aggregatets vekt. Aggregatets vekt, se kapittel 3.1, "Mekaniske data", avsnitt "Masse / vekt", S. 8. • Aggregatet skal sikres mot å velte eller falle ned. • Opphold deg aldri under last som er løftet opp!

Avhengig av type skal transporten foretas på forskjellig måte:

- 2BH11., 2BH12., 2BH13., 2BH14., 2BH15. (ett hjul): Transport for hånd
- 2BH15. (to hjul), 2BH16., 2BH18., 2BH19., 2BH923.:
Transport med kran, hengt opp i ringbolten/løftelask (1 anslagspunkt)
- 2BH1943:
Transport med kran, hengt opp over løfteseler på ringbolten samt i hullene på vakuumpumpe- / kompressorhusets to føtter (3 anslagspunkt)

Ved **transport med kran** kan aggregatet henges opp i krankrokene på følgende måte:

- direkte i ringbolten/løftelask (ved 2BH194 skal ringbolten og de to fothullene benyttes)

eller eventuelt

- med løfteseler.

Ringbolt/løftelask:

Typer med vekt opp til 30 kg er **ikke** utstyrt med ringbolt/løftelask (2BH11., 2BH12., 2BH13., 2BH14., 2BH15. [ett hjul]).

Typer med vekt over 30 kg er **som standard** utstyrt med ringbolt (2BH15. [to hjul], 2BH16., 2BH18., 2BH19., 2BH9...).

Ringbolten/løftelask befinner seg på vakuumpumpe- / kompressorhuset.

Ved eventuell demontering og ny montering av ringbolten skal det kontrolleres at ringnivået står nøyaktig i aggregatets akselretning. Legg eventuelt avstandsskiver under ringbolten.

Ringbolten/løftelask må være godt tiltrukket.

Belastninger på tvers av ringnivået er ikke tillatt. Unngå kraftige støt under transporten.

5 Installasjon

ADVARSEL

Ukyndig omgang med aggregatet kan medføre alvorlige eller til og med livsfarlige skader!

Har du lest sikkerhetsinstruksene i kapittel 1, "Sikkerhet", s. 3 f.? Hvis ikke, må du ikke arbeide med eller på aggregatet!

FARE

Fare på grunn av manglende overblikk over aggregatets arbeidsområde!

Tas betjeningselementene i bruk uten at du har tilstrekkelig oversikt over aggregatets arbeidsområde, er det fare for at aggregatet aktiveres mens andre personer utfører arbeide på det. Fare for alvorlige skader!

Betjeningselementene skal plasseres slik at man til enhver tid har overblikk over aggregatet.

FARE

Fare på grunn av elektrisitet!

Aggregatet skal installeres slik at ytre påvirkninger ikke kan forårsake skade på den elektriske innretningen!

Spesielt tilførselsledninger skal legges sikkert, f.eks. i kabelkanaler, i gulvet osv.

ADVARSEL

Fare for likevektsskader på grunn av vibrasjoner!

Vibrerende omgivelser kan medføre likevektsskader!

Plasser aggregatet på et stabilt underlag eller på en stabil monteringsflate.

Kontroller regelmessig at skruforbindelser for feste av aggregatet til monteringsflaten sitter fast og slik de skal.

ADVARSEL

Fare for skader dersom aggregatet velter!

Bruk personlig verneutstyr (vernehansker og vernesko).

Vær forsiktig ved håndtering av aggregatet.

Plasser aggregatet på et stabilt underlag eller på en stabil monteringsflate!

Kontroller regelmessig at skruforbindelser for feste av aggregatet til monteringsflaten sitter fast og slik de skal.

ADVARSEL

Brannfare på grunn av lettantennelige stoffer!

Aggregatet må aldri komme i kontakt med lettantennelige stoffer.

Nøyaktig informasjon angående temperaturøkning, se kapittel 3.1, "Mekaniske data", avsnitt "Temperaturøkning", s. 10.

ADVARSEL

Fare for forbrenning på grunn av varme medier og aggregatets varme overflate!

På aggregatets overflate kan det oppstå høye temperaturer opp til ca. 160°C

Aggregatet skal installeres slik at tilfeldig berøring av overflaten kan utelukkes. Dekk til aggregatet med egnet berøringsvern (f.eks. hullplate eller trådnettdeknning).

ADVARSEL

Fare for personskader på grunn av deler som slynges rundt!

Sett opp aggregatet slik at deler som kan slynges ut gjennom gitteret ikke kan treffe personer dersom den utvendige viften skulle gå i stykker!

FORSIKTIG

Fare for å snuble og falle!

Sørg for at ingen kan snuble i aggregatet.

Legg kabler og rør slik at de ikke er tilgjengelige under drift (nedsenket i gulvet, i kanaler i veggen e.l.).

FORSIKTIG

Fare for overoppheting på grunn av aggregatets varme overflate!

På aggregatets overflate kan det oppstå høye temperaturer.

Temperaturømfintlige deler, som ledninger eller elektroniske komponenter, må ikke komme i berøring med aggregatets overflate.

Aggregatet leveres klart til tilkopling.

Går det likevel lang tid fra levering til aggregatet tas i bruk, skal rullelageret smøres om igjen. Se kapittel 8.2, "Oppbevaringsbetingelser", avsnitt "Smøring av rullelager etter lengre tids oppbevaring", s. 24.

Utfør følgende ved installering av aggregatet:

- oppstilling og festing,
- hhv. montering av lydtempereren som følger løst vedlagt,

- hhv. montering av gjengeflens eller slangeflens (tilgjengelig som tilbehør) for tilkoping av suge- eller trykkledning til lyddempere,
- elektrisk tilkoping,
- forbindelse av suge- og trykkstuss til anlegget.

5.1 Oppstilling

⚠ ADVARSEL

Ta kontakt med serviceavdelingen ved oppstilling som avviker fra følgende opplysninger og anvisninger!

Omgivelsesbetingelser:

Aggregatet er egnet for oppstilling i følgende omgivelser:

- i støvete eller fuktige omgivelser,
 - i bygninger,
 - ute i friluft.
- Ved kyndig oppstilling i friluft skal aggregatet beskyttes mot sterk solstråling, f.eks. ved plassering av et halvtak. Det kreves ingen ytterligere, spesielle beskyttelsesanordninger mot atmosfæriske innvirkninger.

Aggregatens motorer er utført på følgende måte:

- i beskyttelsesklasse IP55 (se spesifikasjonsskiltet),
- med tropesikker isolering.

Betingelser for oppstilling:

Aggregatet skal stilles opp på følgende måte:

- på jevnt underlag,
 - i en høyde opptil maks. 1000 m over havoverflaten.
- Ved oppstilling i en høyde over 1000 m over havoverflaten skal det tas kontakt med serviceavdelingen.

Minimumsavstander:

For at aggregatets kjøling skal være tilstrekkelig, må påkrevde minimumsavstander til **ventilatorhetten** og til **vakuumpumpens- / kompressordekselets forside** alltid overholdes. Se kapittel 3.1, "Mekaniske data", avsnitt "Minimumsavstander", s. 9.

Minimumsavstandene til vakuumpumpe- / kompressordekselets forside er spesielt viktige ved oppstilling på vakuumpumpe- / kompressordekselet eller i nærheten av en vegg.

FORSIKTIG

Vær også oppmerksom på følgende for å sikre tilstrekkelig kjøling av aggregatet:

- Ventilatorgitter og -åpninger skal ikke være tildekket.
- Utblåsningsluft fra andre aggregater må ikke suges umiddelbart inn igjen!

Støyutstråling:

For å redusere støyen må man være oppmerksom på følgende:

- Aggregatet skal ikke monteres til lydledende eller lydmitterende deler (f.eks. tynne vegger eller blikkplater).
- Utstyr aggregatet om nødvendig med lyddeppe mellomlag (f.eks. gummibuffer under aggregatets fot).
- Monter aggregatet til et stabilt fundament eller til en fast monteringsflate. Slik oppnås en rolig og vibrasjonssvak drift.

Byggekomponenter for senking av støynivået på aggregatet:

- **Lyddemper** (følger med som standard): Ved levering er aggregatene standardmessig utstyrt med innebygde lyddempere. Lyddempene nedsetter støyutstrålingen i stor grad. Se for dette Fig. 2 til Fig. 9, s. 18 ff.
- **Ekstra lyddemper (tilgjengelig som tilbehør for 2BH1):** De ekstra lyddempene muliggjør en ytterligere senking av støynivået. De skal kun benyttes ved fri innstrømming og utslipp av gasser, dvs. ved direkte innsuging fra eller direkte transport til omgivelsene **uten** rørføring.
- **Lyddemperhetter (tilgjengelig som tilbehør for 2BH1):** Lyddempende hetter er egnet ved oppstilling i rom og i friluft. De reduserer totalt lydtrykksnivå samt toner i forskjellige høyder (som kan oppstå i en bestemt frekvens). Disse virker spesielt forstyrrende.

Oppstillingsmåter / plassering:

For oppstilling av aggregatet er prinsipielt følgende varianter mulig (vannrett eller loddrett):

- Vannrett oppstilling
- Loddrett oppstilling på vakuumpumpe- / kompressordekselet ("dekseleoppstilling")
- Loddrett montering til veggen

Alle typer kan stilles opp slik som beskrevet her.

Unntak:

- For 2BH1943 er en loddrett oppstilling på kompressorlokket («lokkoppstilling») nødvendig.
- For 2BH923.. er kun en horisontal oppstilling og loddrett oppstilling på kompressorlokket mulig.
- For aggregater med kondensvannåpning er en vannrett oppstilling med foten nede nødvendig.

Vannrett oppstilling

Aggregatets fot er utstyrt med borehull til feste.

- Skru fast foten til aggregatet med de egnede skruene på undergrunnen.
Alle borehull til feste skal forsynes med skruer!

Loddrett oppstilling på kompressorlokket («lokkoppstilling»)

Ved loddrett oppstilling på kompressorlokket skal det anvendes fjærelementer.

Fjærelementer er tilgjengelige som tilbehør og leveres i sett på 3 stk. Den øverste delen er utstyrt med skruerbolter, og den nederste delen med gjengehull.

- Fest fjærelementene på aggregatet:
Skru skruerboltene til fjærelementene inn i borehullene på fronten av kompressorlokket og stram dem til.
- Fest aggregatet samt fjærelementene på oppstillingsflaten:
Velg egnede festeelementer til gjengehullet.
Skru fjærelementene over gjengehullet sammen med undergrunn eller fundament.

Loddrett feste på veggen med kompressorlokket vendt nedover

Ved loddrett feste av aggregatet på veggen blir aggregatet festes over borehullene i foten. Aggregatets fot er utstyrt med borehull til feste.

- Still aggregatet med foten mot veggen i montasjeosisjon på en underlagsplate med tilstrekkelig bærekapasitet.
- Skru fast foten til aggregatet med de egnede skruene på veggen.
Alle borehull til feste skal forsynes med skruer!
- Fjern underlagsplaten.

Ringskrue /løftelask:

Når oppstillingen er ferdiggjort, kan ringskruen / løftelasken fjernes.

5.2 Elektrisk tilkopling (motor)

⚠ FARE
Fare på grunn av elektrisitet! Ukyndig håndtering kan forårsake alvorlige personskader og materielle skader!

⚠ FARE
Fare på grunn av elektrisitet! Den elektriske tilkoplingen skal kun foretas av kvalifisert og autorisert elektriker!

⚠ FARE
Fare på grunn av elektrisitet! Før arbeide på aggregatet eller anlegget påbegynnes, skal følgende tiltak treffes:
<ul style="list-style-type: none"> • Kople anlegget fra strømkilden. • Sikre det mot gjeninnkopling. • Kontroller at anlegget virkelig er uten spenning. • Foreta jording og kortslutning. • Dekk til eller skjerm av deler som står under spenning og som befinner seg ved anlegget.

FORSIKTIG
Feilaktig tilkopling av motoren kan medføre alvorlige skader på aggregatet!

Forskrifter:

Elektrisk tilkopling foretas på følgende måte:

- i henhold til nasjonale forskrifter for elektriske tilkoplinger,
- i henhold til gjeldende nasjonale, lokale og anleggsspesifikke bestemmelser og krav,
- i henhold til energileverandørens gjeldende forskrifter for oppstillingsstedet.

Elektrisk energiforsyning:

Vær oppmerksom på **spesifikasjonsskiltet**. Betingelsene på plassen for oppstilling må stemme overens med opplysningene på spesifikasjonsskiltet.

Tillatte avvik uten effektreduksjon:

- ±5% spenningsavvik
- ±2% frekvensavvik

Tilkopling til motorens klemmekasse:

Åpne de nødvendige innføringsåpningene for kabler på klemmekassen. Her skiller det mellom følgende to situasjoner:

- Innføringsåpningen for kabler er prefabrikkert og utstyrt med en plugg.

- Skru ut pluggen.

ELLER

- Innføringsåpningen for kabler er lukket med et støpeskall (kun for aggregater med motorakselhøyde på 100 til 160 i standardutførelse).
- Fjern støpeskallet ved hjelp av egnet verktøy. Bruk f.eks. en metallbolt med tilstrekkelig diameter eller en meisel og hammer.

FORSIKTIG

Når støpeskallet slås ut på innføringsåpningene for kablene i klemmekassen, kan det oppstå skader på kassen eller enkelte deler (f.eks. klemmebrett, kabeltilkoplinger).

Gå derfor frem på en ytterst forsiktig og nøyaktig måte! Unngå gratdannelse!

Fest kabelforbindelsene til klemmekassen. Gå frem på følgende måte:

- Velg en kabelforbindelse som passer til ledningenes diameter.
- Sett denne kabelforbindelsen inn i klemmekassens åpning. Bruk evt. et overgangsstykke.
- Fest kabelforbindelsen slik at fuktighet, smuss o.l. ikke kan trenge inn i klemmekassen.

Foreta koplingen samt plasseringen av kontaktbøylen i henhold til **koplings skjemaet i klemmekassen**.

Kople jordledningen til klemmen med følgende symbol:



Elektrisk tilkopling skal deretter foretas på følgende måte:

- Den elektriske forbindelsen må være permanent sikker.
- Det må ikke være noen løse trådender.
- Luftavstander mellom blanke, spenningsførende deler innbyrdes og mot jord: $\geq 5,5$ mm (ved tillatt spenning på $U_N \leq 690V$).
- Tiltrekningsmomenter for klemmebretttilkoplinger (unntatt klemmelister), se kapittel 3.1, "Mekaniske data", avsnitt "Tiltrekningsmomenter for skrueforbindelser", s. 11.
- Ved koplingsklemmer med klembøyle (f.eks. i henhold til DIN 46282) skal lederne legges i slik at det er ca. samme klemhøyde på begge sider. Enkelte ledere må derfor bøyes i U-form eller koples til med en kabelsko (DIN 46234).

Det samme gjelder for:

- jordledningen,
- den ytre jordledningen.

Begge ledere er lett gjenkjennelige p.g.a. fargen (grønn-gul).

FARE

Fare på grunn av elektrisitet!

Klemmekassen må være fri for

- fremmedlegemer,
- smuss,
- fuktighet.

Klemmekassens deksel og innføringsåpningene for kablene skal lukkes slik at de er støv- og vanntette. Kontroller regelmessig mht. tetthet.

FARE

Fare på grunn av elektrisitet!

Luftavstander mellom blanke, spenningsførende deler innbyrdes og mot jord:

minst **5,5 mm** (ved tillatt spenning på $U_N \leq 690V$).

Det må ikke være noen løse trådender!

Beskyttelse av motoren mot overbelastning:

- Bruk motorvern Bryter.
- Denne skal være innstilt på angitt merkestrøm (se spesifikasjonsskiltet).

FARE

Fare på grunn av elektrisitet!

Fare for støt ved berøring av defekt aggregat!

Monter en motorvern bryter.

Elektriske innretninger skal kontrolleres regelmessig av elektriker.

Motorens støybestandighet:

Ved motorer med innebygde sensorer skal driftsansvarlige selv sørge for en tilstrekkelig støybestandighet. Bruk sensor-signalledninger som er egnet til dette (f.eks. med avskjerming, tilkopling som ved motorens tilførselsledning) og et analyseapparat.

Drift med frekvensomformer:

Ved tilførsel via frekvensomformer må man være oppmerksom på følgende:

- Høyfrekvente harmoniske strøm- og spenningsvingninger i motorens tilførselsledninger kan medføre elektromagnetiske utstrålinger. Dette er avhengig av omformerens utførelse (type, produsent, støydempende tiltak).

- Omformer-produzentens EMC-anvisninger må alltid følges!
- Benytt evt. skjermede tilførselsledninger. For å oppnå optimal avskjerming skal skjermen forbindes ledende med stor flate til motorens metallklemmekasse med en forbindelse av metall.
- Har motorene innebygde sensorer (f.eks. kaldledere), kan det oppstå støyspenning på sensorledningen, alt etter omformerens utførelse.
- Maks. turtall:
Se angivelsene på spesifikasjonsskiltet.

⚠ ADVARSEL
Aggregater med UL-approbasjon må i USA ikke tas i drift på frekvensomformere uten kontroll fra egnet kontrollinstans!

5.3 Tilkopling av rørledninger / slanger (vakuumpumpe / kompressor)

Lyddemper:

Aggregatene leveres som standard med lyddempere (kjennetegnet med piler i følgende figurer) for suge- og trykkstusser.

Ved følgende aggregater er lyddempere allerede montert ved levering.

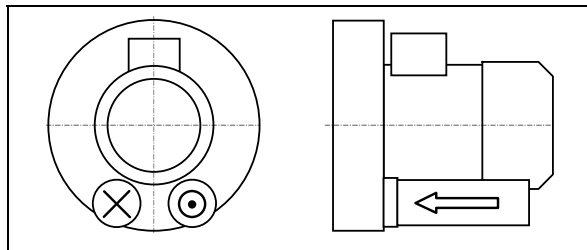


Fig. 2: 2BH1... (aggregater med ett hjul), 2BH9 23

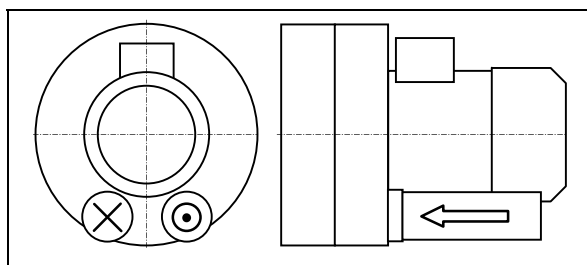


Fig. 3: 2BH1640 (aggregat med to hjul i dobbeltsirkulasjonsutførelse)

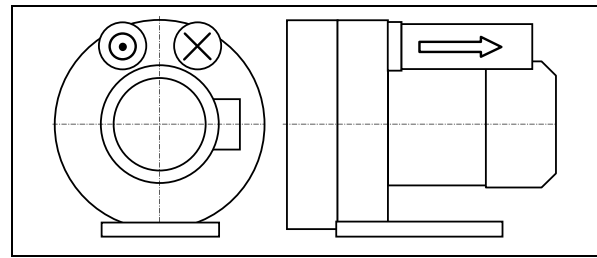


Fig. 4: 2BH1840-7G... (aggregat med to hjul i dobbeltsirkulasjonsutførelse)

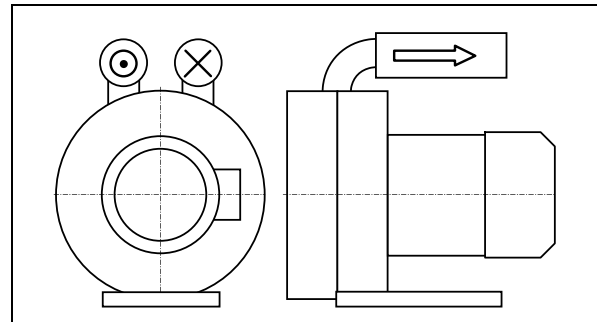


Fig. 5: 2BH1840-7J... (aggregat med to hjul i dobbeltsirkulasjonsutførelse)

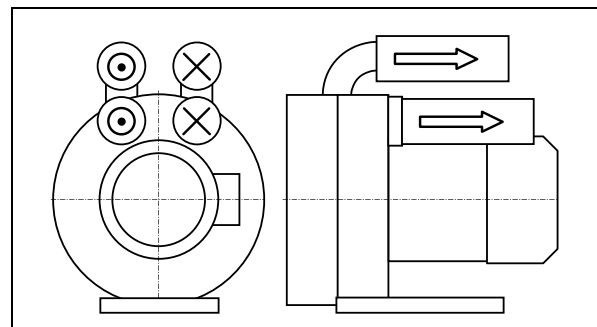


Fig. 6: 2BH1840-7L... (aggregat med to hjul i dobbeltsirkulasjonsutførelse)

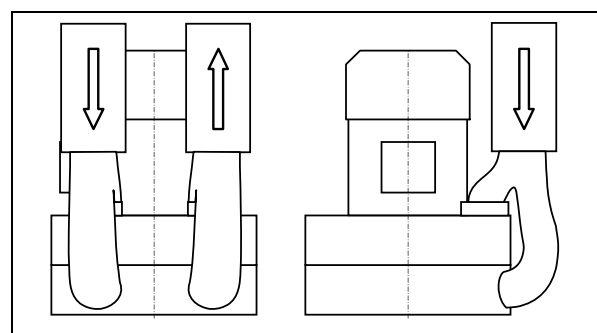


Fig. 7: 2BH1943 (aggregat med to hjul i dobbeltsirkulasjonsutførelse)

Ved aggregater med to hjul i dobbeltsirkulasjonsutførelse av type 2BH1310 til 2BH1910 ligger trykksidens lyddemper av forpakningstekniske grunner løst i forpakningen, og må monteres av driftsansvarlige.

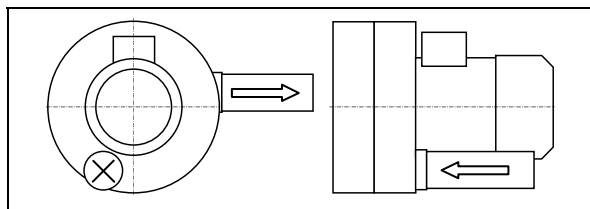


Fig. 8: 2BH1310 ... 2BH1610, 2BH1910 (aggregater med to hjul i dobbeltsirkulasjonsutførelse)

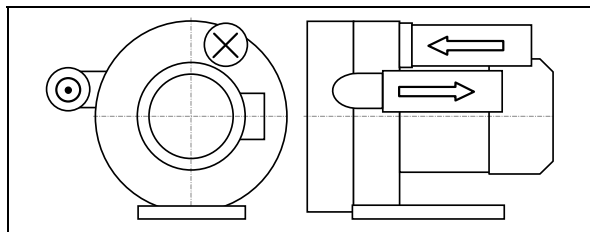


Fig. 9: 2BH1810 (aggregat med to hjul i dobbeltsirkulasjonsutførelse)

⚠ ADVARSEL

Fare på grunn av roterende løpehjul: Skjæring / avkutting av legemsdeler!

Når suge- og trykkstussene er åpne, er det roterende løpehjulet tilgjengelig!

Ved fri innstrømming og utslipp av gasser, dvs. ved direkte innsuging fra eller direkte transport til omgivelsene uten rørføring, gjelder følgende: Urust aggregatets suge- og trykkstusser enten med ekstra lyddempere eller med ekstra rør med tilstrekkelig lengde for å forhindre tilgangen til løpehjulet!

Tilkoplinger:

For å hindre at fremmedlegemer trenger inn, er samtlige koplingsåpninger lukket ved levering. Vent med å fjerne alle pluggen helt til rørledninger / slanger skal festes.

For plassering av rør- / slangetilkoplinger gjelder følgende:

Gassene som skal transporteres suges inn via sugestussene (se kapittel 5.3.1, s. 20) og blåses ut via trykkstussene (se kapittel 5.3.2, s. 20).

Akselens dreieretning er markert med en pil på baksiden av vakuumpumpe- / kompressorhuset (Fig. 1, s. 2, pos. 7).

Gassenes transportretning er markert med piler på begge stusser (Fig. 1, s. 2, pos. 6).

⚠ ADVARSEL

Fare ved forveksling av suge- og trykkledning!

Suge- og trykkledninger som forveksles med hverandre kan føre til materielle skader på aggregatet og anlegget, og som følge av dette medføre alvorlige personskader!

Sørg for at suge- og trykkledningene ikke kan forveksles ved montering. Vær oppmerksom på entydig markering med transportpilene på suge- og trykkstussene.

⚠ ADVARSEL

Fare på grunn av undertrykk og overtrykk!
Fare på grunn av medier som strømmer ut!

Under drift står tilkoblede ledninger og beholdere under under- hhv. overtrykk!

Benytt kun festekomponenter, forbindelser, ledninger, armaturer og beholdere som har tilstrekkelig tetthet og styrke for trykkene som oppstår. Sørg for at festekomponenter og forbindelser er tilstrekkelig faste og tette!

FORSIKTIG

Ledes gassene, som skal transporteres, på trykksiden videre til et lukket rørsystem, må det sørges for at rørsystemet er tilpasset det maksimale utløpstrykket. Se kapittel 3.3: "Bruksbetingelser", avsnitt "Trykk", s. 12. En trykkbegrensningsventil kan evt. koples foran.

NB

Plasser rørledninger / slanger slik at de er fri for mekaniske spenninger. Støtt rørledningenes / slangenes vekt.

5.3.1 Sugestuss

Sugestussen med tilhørende lyddemper (Fig. 1, s. 2, pos. 3) er markert med en pil som peker inn mot vakuumpumpen / kompressoren. Kople sugeledningen til her. Via denne suges de gassene inn som skal transporteres.

Fremgangsmåte: se kapittel 5.3.3.

⚠ ADVARSEL
<p>Fare på grunn av faste partikler og smuss i aggregatet!</p> <p>Trenger faste partikler inn i aggregatet, kan løpehjulenes skovl knekke og bruddstykkene slynges ut.</p> <p>Monter et filter i sugeledningen. Skift filteret regelmessig!</p>

5.3.2 Trykkstuss

Trykkstussen med tilhørende lyddemper (Fig. 1, s. 2, pos. 4) er markert med en pil som peker vekk fra vakuumpumpen / kompressoren. Kople trykkledningen til her. Via denne føres de gassene ut som skal transporteres.

Fremgangsmåte: se kapittel 5.3.3.

5.3.3 Fremgangsmåte ved tilkoping av rørledninger / slanger

Fest rørledningene / slangene til aggregatet slik det beskrives her.

Rørledninger / slanger koples til suge- og trykkstussene på forskjellig måte, avhengig av lyddemperutstyr og ledningens type (ledning eller slange):

- Lyddemper med innvendig gjenge:
Røret skrues direkte inn i lyddemperen.
- Lyddemper uten innvendig gjenge:
 - Skru gjengeflensen (fås som tilbehør) fast til lyddemperen.
 - Skru røret inn i gjengeflensen.
- Slangetilkopling:
 - for 2BH1 skrues slangeflensen (tilgjengelig som tilbehør) fast på lyddemperen.
 - Skyv slangen på slangeflensen og fest den med en slangeklemme. Se kapittel 3.1, "Mekaniske data", avsnitt "Tiltrekningsmomenter for skrueforbindelser", s. 11.

6 Driftstart

⚠ ADVARSEL

Ukyndig omgang med aggregatet kan medføre alvorlige eller til og med livsfarlige skader!

Har du lest sikkerhetsinstruksene i kapittel 1, "Sikkerhet", s. 3 f.? Hvis ikke, må du ikke arbeide med eller på aggregatet!

⚠ ADVARSEL

Fare på grunn av roterende deler (utvendig vifte, løpehjul, aksel):

Skjæring / avkutting av legemsdeler, anlegget kan gripe fatt i og trekke inn hår eller klær!

Fare på grunn av undertrykk og overtrykk: kraftig, plutselig utstrømming av medier (hud- og øyenskader), plutselig inntrekking av hår og klær!

Fare på grunn av medier som strømmer ut: Forbrenning!

Driftstart og drift kun på følgende betingelser:

- Aggregatet må være komplett montert. Vær spesielt oppmerksom på følgende komponenter:
 - vakuumpumpe- / kompressordekselet,
 - lyddemperne på suge- og trykkstussene,
 - ventilatorhetten.
- Rørledningene / slangene må være festet til suge- og trykkstussene.
- Suge- og trykkstussene og de tilkoblede rørene / slangene må ikke være lukket, tilstoppede eller skitne.
- Kontroller festekomponenter, forbindelser til rør-/ slangetilkoplinger, ledninger, armaturer og beholdere med hensyn til styrke og tetthet, samt om de sitter slik de skal!.

6.1 Klargjøring

⚠ ADVARSEL

Fare dersom stussene er lukket!

Er suge- eller trykkstussene lukket eller tilstoppede, oppstår det undertrykk eller overtrykk i aggregatet.

Dermed kan motorens viklinger bli overopphetet og skadet.

Kontroller at suge- og trykkstussene ikke er lukket, tilstoppede eller skitne før anlegget tas i bruk!

FORSIKTIG

Når anlegget tas i bruk etter lengre tids stillstand:

Mål motorens isolasjonsmotstand.

Ved verdier $\leq 1 \text{ k}\Omega$ pr. volt tillatt spenning skal viklingen tørkes.

Tiltak før oppstart:

- Dersom et sperreorgan er montert i trykkledningen: sørg for at aggregatet IKKE tas i bruk med lukket sperreorgan.
- Kontroller verdiene på spesifikasjonsskiltet før oppstart av aggregatet. Opplysninger vedrørende motorens merkestrøm gjelder for $+40^\circ \text{ C}$ gassinntaks- og omgivelsestemperatur.
- Still motorvernbryteren inn på motorens merkestrøm.

Kontrollere dreieretningen:

- Akselens fastlagte dreieretning er merket ved hjelp av piler på vakuumpumpe- / kompressorhuset (Fig. 1, s. 2, pos. 7).
- Gassens transportretning er merket ved hjelp av piler på suge- og trykkstussene (Fig. 1, s. 2, pos. 6).
- Kontroller at rørledningene / slangene er koplet korrekt til suge- og trykkstussene.
- Slå aggregatet på et lite øyeblikk, og deretter av igjen.
- Rett før aggregatet stanser, sammenlignes den utvendige viftens faktiske dreieretning med akselens fastsatte dreieretning, slik den står angitt med pilene.
- Motorens dreieretning må evt. endres.

⚠ ADVARSEL

Fare på grunn av roterende deler!
Fare på grunn av undertrykk og overtrykk!
Fare på grunn av medier som strømmer ut!

Prøvekjøring skal kun foretas når aggregatet er komplett montert.

⚠ FARE

Fare på grunn av elektrisitet!

Den elektriske tilkoplingen skal kun foretas av kvalifisert og autorisert elektriker!

⚠ FARE

Fare på grunn av elektrisitet!

Før arbeide på aggregatet eller anlegget påbegynnes, skal følgende tiltak treffes:

- Kople anlegget fra strømkilden.
- Sikre det mot gjeninnkopling.
- Kontroller at anlegget virkelig er uten spenning.
- Foreta jording og kortslutning.
- Dekk til eller skjerm av deler som står under spenning og som befinner seg ved anlegget.

Kontroller merkeomdreiningstallet:

Vær oppmerksom på merkeomdreiningstallet som står angitt på spesifikasjonsskiltet. Ikke overskrid dette, da støynivå, vibrasjoner og fettforbruk ellers vil bli høyere og intervaller for skifte av lagre vil bli kortere. For å unngå skader som følge av for høyt turtall anbefales det å ta kontakt med serviceavdelingen.

⚠ ADVARSEL

Fare for hørselsskader på grunn av høyt støynivå!

For opplysninger om produsentens målte støynivå på aggregatet, se kapittel 3.1, "Mekaniske data", avsnitt "Lydnivå", s. 9.

Faktiske støynivå under drift er likevel i stor grad avhengig av oppstillings- og anleggsbetingelsene.

Etter at aggregatet er montert i anlegget skal det foretas lydmåling. Følgende tiltak kan treffes fra og med 85 dB(A) og må treffes fra og med 90 dB(A):

- Marker støyområdet med advarselsskilt.
- Bruk hørselvern.
- Ved fri innstrømming og utslipp av gasser, dvs. ved direkte innsuging fra eller direkte transport til omgivelsene uten rørføring, skal ekstra lyddempere monteres.

6.2 Igangkjøring og stans**Igangkjøring:**

- Åpne stengeorganet i suge- / trykkledningen.
- Kople inn motorens spenningsforsyning.

Stans:

- Kople ut motorens spenningsforsyning.
- Lukk stengeorganet i suge- / trykkledningen.

7 Drift

ADVARSEL

Ukyndig omgang med aggregatet kan medføre alvorlige eller til og med livsfarlige skader!

Har du lest sikkerhetsinstruksene i kapittel 1, "Sikkerhet", s. 3 f.? Hvis ikke, må du ikke arbeide med eller på aggregatet!

Les dessuten **alltid** sikkerhetsinstruksene i kapittel 6, "Driftstart", s. 21!

Igangkjøring og stans

Se kapittel 6, "Driftstart", underkapittel 6.2, "Igangkjøring og stans", s. 22.

Vær også oppmerksom på følgende anvisninger, som er spesielt viktige for driften:

ADVARSEL

Fare for forbrenning på grunn av varme medier og aggregatets varme overflate!

På aggregatets overflate kan det oppstå høye temperaturer opp til ca. 160°C

Unngå berøring under drift.

Aggregatet skal kjøles etter at det er satt ut av drift.

FORSIKTIG

Fare for overoppheting på grunn av aggregatets varme overflate!

På aggregatets overflate kan det oppstå høye temperaturer opp til ca. 160°C

Temperaturømfintlige deler, som ledninger eller elektroniske komponenter, må ikke komme i kontakt med aggregatets overflate.

FORSIKTIG

Fare for overoppheting!

Varmeanlegget for stillstand, hvis dette er montert, må **ikke** være tilkopleet under drift!

FORSIKTIG

Ved oppsamling av kondensvann i motorområdet er det fare for rustdannelse!

Motorer med lukkede kondensvannåpninger: Fjern pluggene av og til for at vann som eventuelt har samlet seg opp, kan renne bort.

FORSIKTIG

Fare for lagerskader!

Unngå kraftige, mekaniske støt både når anlegget er i og ute av drift.

8 Driftstans og stillstand over lengre tid

8.1 Klargjøring for driftstans eller stillstand over lengre tid

⚠ ADVARSEL

Ukyndig omgang med aggregatet kan medføre alvorlige eller til og med livsfarlige skader!

Har du lest sikkerhetsinstruksene i kapittel 1, "Sikkerhet", s. 3 f.? Hvis ikke, må du ikke arbeide med eller på aggregatet!

FORSIKTIG

Ved oppsamling av kondensvann i motorområdet er det fare for rustdannelse!

Motorer med lukkede kondensvannåpninger: Fjern pluggene av og til for at vann som eventuelt har samlet seg opp, kan renne bort.

FORSIKTIG

Fare for lagerskader!

Unngå mekaniske støt både under driften og i stillstand.

Klargjøring for driftstans eller stillstand over lengre tid:

- Slå av aggregatet.
- Lukk stengeorganet i suge- og trykkledningen, hvis dette er montert.
- Kople aggregatet fra spenningskilden.
- Foreta trykkavlastning.
Åpne i denne forbindelse rørledninger / slanger langsamt og forsiktig, slik at under- hhv. overtrykket i aggregatet fjernes.
- Ta av rørledninger / slanger.
- Lukk lydempere på suge- og trykksiden med pluggen.

8.2 Oppbevaringsbetingelser

For å unngå skader som følge av stillstand, stilles følgende krav til omgivelsene:

- tørre,
- støvfrie,
- uten vibrasjoner ($V_{\text{eff}} \leq 2,8 \text{ mm/s}$).
- Omgivelsestemperatur:
min. -30°C
maks. 40°C

FORSIKTIG

Fare for overoppheting på grunn av høye temperaturer!

Ved oppbevaring i omgivelser med temperaturer over 40°C [104°F] kan det oppstå skader på viklingen, og smøringsintervallene kan bli kortere.

Smøring av rullelager etter lengre tids oppbevaring:

Etter levering kan det hende at aggregatet i første omgang oppbevares.

Går det lang tid fra levering til aggregatet tas i bruk, skal rullelageret smøres om igjen:

- Ved gunstige oppbevaringsbetingelser (som angitt ovenfor):
4 år.
- Ved mindre gunstige oppbevaringsbetingelser (f.eks. høy luftfuktighet, salt-, sand- eller støvholdig luft):
2 år.

I slike tilfeller må åpne rullelagre smøres på ny og lukkede rullelagre skiftes ut komplett.

For dette er kontakt med serviceavdelingen alltid nødvendig.

Spesielt viktig er nøyaktige opplysninger mht. fremgangsmåte og fettype.

⚠ ADVARSEL

Ukyndig omgang med aggregatet kan medføre alvorlige eller til og med livsfarlige skader!

Alt vedlikeholdsarbeide på aggregatet skal kun utføres av serviceavdelingen!

Vedlikeholdsarbeide på aggregatet skal kun foretas av driftsansvarlige dersom vedkommende har tilhørende **vedlikeholdsveiledning!**

Ta kontakt med serviceavdelingen!

Driftstart etter lengre tids stillstand:

Før ny driftstart etter lengre tids stillstand skal motorens isolasjonsmotstand måles. Ved verdier $\leq 1 \text{ k}\Omega$ pr. volt tillatt spenning skal viklingen tørkes.

9 Vedlikehold

ADVARSEL

Ukyndig omgang med aggregatet kan medføre alvorlige eller til og med livsfarlige skader!

Har du lest sikkerhetsinstruksene i kapittel 1, "Sikkerhet", s. 3 f.?

Hvis ikke, må du ikke arbeide med eller på aggregatet!

ADVARSEL

Ukyndig omgang med aggregatet kan medføre alvorlige eller til og med livsfarlige skader!

Alt vedlikeholdsarbeide på aggregatet skal kun utføres av serviceavdelingen!

Vedlikeholdsarbeide på aggregatet skal kun utføres av driftsansvarlige dersom vedkommende har tilhørende **vedlikeholdsveiledning!**

Ta kontakt med serviceavdelingen!

9.1 Tømming / skylling / rengjøring

Før hvert vedlikehold / istandholdelse må aggregatet tømmes, skylles og rengjøres utvendig.

- Tøm og skyll aggregatet med luft inntil alle flyktige rester er fjernet.
- Rengjør aggregatet utvendig med trykkluft.
 - Ha på deg hansker og vernebriller.
 - Sikre omgivelsene.
 - Hele aggregatets overflate og utvendig vifte skal rengjøres med trykkluft.

9.2 Reparasjoner / utbedring av feil

Feil	Årsak	Utbedring	Reparasjon ved
Motoren starter ikke; ingen ganglyd.	Brudd i minst to av strømforsyningens ledninger.	Fjern brudd ved sikringer, klemmer hhv. tilførselsledninger.	Elektriker
Motoren starter ikke; brummelyder.	Brudd i en av strømforsyningens ledninger.	Fjern brudd ved sikringer, klemmer hhv. tilførselsledninger.	Elektriker
	Løpehjulet sitter fast.	Åpne vakuumpumpe- / kompressordekselet, fjern fremmedlegemet, gjør rent.	Service ^{*)}
		Kontroller, hhv. korriger eventuelt løpehjulets spalteinstilling.	Service
	Løpehjul defekt.	Skift ut løpehjulet.	Service ^{*)}
	Rullelager i motor eller i vakuumpumpe / kompressor defekt.	Skift ut motorlageret eller vakuumpumpe- / kompressorlageret.	Service ^{*)}
Motorvern- bryter løser ut igjen etter innkopling; Effektopptak for høyt.	Kortslutning i viklingen.	La viklingen kontrolleres.	Elektriker
	Motoren overbelastet. Strupingen svarer ikke til opplysningene på spesifikasjonsskiltet.	Reduser strupingen.	Service ^{*)}
		Rengjør eventuelt filter, lydtemper og forbindelsesrør.	Service ^{*)}
	Kompressoren sitter fast.	Se feil: "Motoren starter ikke; brummelyder." Med årsak: "Løpehjulet sitter fast.".	Service ^{*)}
Aggregatet gir ingen eller for lav trykkdifferanse.	Anlegget er ikke tett.	Tett anlegget.	Driftsansvarlige
	Feil dreieretning.	Endre dreieretningen ved å bytte om på to elektriske tilkopplingsledninger.	Elektriker
	Feil frekvens (ved aggregater med frekvensomformer).	Korriger frekvensen.	Elektriker
	Akselpakning defekt.	Skift ut akselpakningen.	Service ^{*)}
	Avvikende tetthet av transportgassen.	Sørg for omregning av trykkverdiene. Ta kontakt med serviceavdelingen.	Service
	Endring i skovlprofilen på grunn av smuss.	Rengjør løpehjulet, kontroller det mht. slitasje og skift det ut om nødvendig.	Service ^{*)}
Anomale strømningslyder.	Strømningshastigheten for høy.	Rengjør rørene. Bruk eventuelt rør med større tverrsnitt.	Driftsansvarlige
	Lyddemper tilsmusset.	Rengjør lyddemperens innsats, kontroller tilstanden og skift den ut om nødvendig.	Service ^{*)}
Anomal ganglyd.	Kulelager avfettet hhv. defekt.	Smør eller skift ut kulelageret.	Service ^{*)}
Kompressor utett.	Pakninger på lyddemperen utette.	Kontroller lyddemperens pakninger og skift dem ut om nødvendig.	Service ^{*)}
	Pakninger i motorområdet defekte.	Kontroller motorens pakninger og skift dem ut om nødvendig.	Service

^{*)} Kun dersom reparasjonsveiledningen foreligger: Utbedring foretas av driftsansvarlige.

9.3 Service / kundetjeneste

For arbeide (spesielt montering av reservedeler samt vedlikeholdsarbeide og reparasjoner) som ikke står beskrevet i denne bruksanvisningen, står vår service til disposisjon.

En reservedelsliste med eksplosjonstegning er tilgjengelig på Internett under adressen www.gd-elmoretschle.com.

Vær oppmerksom på følgende ved **returnering** av aggregatet:

- Aggregatet må leveres komplett, dvs. ikke demontert.
- Aggregatet må ikke medføre noen risiko for verkstedspersonellet.
Skal en såkalt "Erklæring om helsemessig ubetenkelighet og om miljøvern", s. 29, følge med aggregatet når dette leveres inn på verkstedet.
- Aggregatets originale spesifikasjonsskilt må være korrekt plassert, og det må være intakt og godt lesbart.
Samtlige garantikrav faller bort for aggregater som leveres inn for bedømmelse av skaden dersom det originale spesifikasjonsskiltet mangler eller er ødelagt.
- I forbindelse med garantikrav skal produsenten informeres om bruksbetingelser, driftstid, osv., og han har videre krav på ytterligere informasjon etter forespørsel.

10 Avfallshåndtering

Aggregatet skal leveres komplett til et egnet avfallsanlegg. Spesielle tiltak er ikke nødvendige i denne sammenheng.

Ta kontakt med serviceavdelingen dersom du ønsker ytterligere informasjon med hensyn til avfallshåndtering av aggregatet.

11 Eksplosjonssikker utførelse

For dette aggregatet følger det med en ekstra bruksanvisning med supplerende hhv. spesifikk informasjon.

EU-samsvarserklæring

Produsent: Gardner Denver Deutschland GmbH
Postfach 1510
D-97605 Bad Neustadt / Saale, Tyskland

Dokumentasjonsfullmektig: Holger Krause
Postfach 1510
D-97605 Bad Neustadt / Saale, Tyskland

Betegnelse: Sidekanalkompressor i G-serien
G-BH1, G-BH9
Typer 2BH1 1, 2BH1 2, 2BH1 3, 2BH1 4,
2BH1 5, 2BH1 6, 2BH1 8, 2BH1 9,
2BH9 23

Sidekanalkompressoren som beskrives ovenfor oppfyller Det europeiske fellesskapets følgende relevante harmoniseringsrettsforskrifter:

2004/108/EF¹⁾ Direktiv 2004/108/EF fra Det europeiske parlamentet og rådet av 15. desember 2004 til samordning av medlemsstatenes rettsforskrifter vedrørende elektromagnetisk kompatibilitet og til opphevelse av direktiv 89/336/EØS

2006/42/EF Direktiv 2006/42/EF fra Europaparlamentet og Europarådet av 17. mai 2006 om maskiner og til endring av direktiv 95/16/EF

Direktiv 2006/95/EF har blitt overholdt med henblikk på dens målsettinger, som gjelder å verne

Normer som har funnet anvendelse:

**EN 1012-1
1996-04** Kompressorer og vakuumpumper — sikkerhetskrav —
del 1: Kompressorer

**EN 1012-2
1996-04** Kompressorer og vakuumpumper — sikkerhetskrav —
del 2: Vakuumpumper

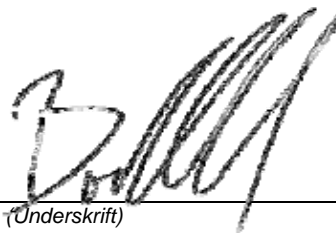
Bad Neustadt / Saale, 29.12.2009

(Utstedelsens sted og dato)

p.p. Fred Borschlegl

(Navn og funksjon)

¹⁾ gjelder kun ved utførelse med frekvensomformer 2FC



(Underskrift)

664.44434.72.000

Erklæring om helsemessig ubetenkelighet og om miljøvern

- Til våre medarbeideres sikkerhet og til overholdelse av lovmessige bestemmelser når det gjelder behandlingen av helse- og miljøfarlige stoffer, må det vedlegges denne fullstendig utfylte erklæringen med **hvert eneste** innsendte aggregat / system.
- **Uten en fullstendig utfylt erklæring er det ikke mulig å utføre noen reparasjon / avfallsbehandling, og forsinkelser i saksbehandlingen er uunngåelige!**
- Erklæringen skal fylles ut og underskrives av fagpersonell som er autorisert av driftsansvarlig.
- Ved forsendelse til Tyskland må erklæringen fylles ut på tysk eller engelsk.
- Ved forsendelsen skal erklæringen festes utvendig på emballasjen.
- Om nødvendig må spedisjonen informeres.

1. **Produktbetegnelse (type):**

2. **Serienummer (nr. BN):**

3. **Grunnen til innsendingen:**

4. **Aggregatet / systemet**

- har **ikke** kommet i berøring med farlige stoffer. Ved reparasjon / avfallsbehandling består det **ingen** farer for personer og miljø. Videre med «6. Rettslig forpliktende erklæring»
- har kommet i berøring med farlige stoffer. Videre med «5. Oppgaver som gjelder kontaminering»

5. **Oppgaver som gjelder kontaminering**

(kompletteres om nødvendig på et ekstra blad)

Aggregatet / systemet har som bruksområde hatt:

.....
og har vært i berøring med følgende stoffer som har merkingsplikt eller som er helsefarlige / miljøfarlige:

Handelsnavn:	Kjemisk betegnelse:	Klassifikasjon for farlige stoffer:	Egenskaper (f. eks. giftig, antenkelig, etsende, radioaktivt):

- Aggregatet / systemet har i henhold til bruksanvisningen blitt tømt, spylt og rengjort utvendig.
- HMS-datablader i henhold til de gjeldende nasjonale forskriftene er vedlagt(..... blad).
- Ved behandlingen er de følgende sikkerhetstiltak nødvendige (f.eks. personlig verneutstyr):

6. **Rettslig forpliktende erklæring**

Hermed forsikrer jeg at oppgavene som er gitt er sannferdige og fullstendige og at jeg som undertegner er skikket til å vurdere dette.

Vi er kjent med at vi, overfor oppdragstakeren, er ansvarlig for skader som oppstår grunnet ufullstendig og uriktig informasjon. Vi forplikter oss til å holde oppdragstakeren skadeløs for erstatningskrav fra tredje parter som oppstår grunnet ufullstendig eller uriktig informasjon. Vi er kjent med at vi uavhengig av denne erklæringen er direkte ansvarlige overfor tredje parter. Dette vil i de fleste tilfeller bety medarbeidere hos oppdragstakeren som er betrodd med reparasjon / vedlikehold.

Firma / institutt:

Navn, stilling: Tlf.:

Gate / vei: Faks:

Postnummer, sted:

Land: Stempel:

Dato, underskrift:



**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.