

*BASICLine kondenseringsaggregat*

*Drift- och underhållsmanual*




## Innehåll

1. Allmän information .....	4
2. Säkerhetsföreskrifter.....	5
3. Beskrivning av typkoder .....	6
4. Aggregatspecifikationer .....	6
4.1 Komponenter .....	6
4.2 Elektrisk utrustning.....	6
5. Teknisk information.....	7
5.1 A-serien – för köldmedium R134a.....	7
5.2 B-serien – för köldmedium R404A .....	8
5.3 B-serien – för köldmedium R404A, R448A, R449A – låg temperatur .....	9
6. Aggregatritningar .....	10
6.1 BASICLine AXX, GXX och EXX (rotations- och kolvkompessor) .....	10
6.2 BASICLine PXX och EXX (scroll).....	11
7. Schematiska ritningar.....	12
7.1 BASICLine GXXA.....	12
7.2 BASICLine PXXA .....	12
7.3 BASICLine EXXA .....	13
7.4 BASICLine EXXB.....	13
7.5 BASICLine PXXB.....	14
7.6 BASICLine AXXB02L.....	14
8. Transport och förvaring.....	15
9. Kontroll av mekaniskt skick .....	16
10. Installation.....	16
10.1 Allmänna anmärkningar .....	16
10.2 Aggregatets placering.....	16
10.3 Krav för kylsystemet.....	17
11. Elektrisk anslutning .....	19
11.1 Strömanslutning .....	19
11.2 Fasstyrning.....	19
11.3 Extern arbetssignal .....	19
11.4 Kopplingsschema för GXX- och EXX (kolv)-aggregaten .....	20
11.5 Kopplingsschema för PXX- och EXX (scroll)-aggregat.....	21
11.6 Kopplingsschema över AXXBnnL .....	22
12. Starta aggregatet.....	23
12.1 Täthetstest och torkning .....	23

12.2	Fylla på köldmedium .....	23
12.3	Driftsättning .....	23
12.4	Kontrollera att aggregatet fungerar som det ska.....	24
13.	Drift och underhåll av aggregatet .....	24
13.1	Krav gällande aggregatets drift .....	24
13.2	Kontroll av oljenivå.....	25
13.3	Vevhusvärmare.....	25
13.4	Minska belastningen vid start i enfas kondenseringsaggregat GXXA och AXXBnnL .....	25
13.5	Vätskeinsprutning i AXXBnnL-kondenseringsaggregat .....	26
14.	Underhåll.....	26
14.1	Underhållsåtgärder .....	26
14.2	Regelbundna inspektioner av systemet .....	27
14.3	Vanliga problem .....	28
15.	Urdrifttagning.....	30
16.	Snabbstartsvägledning (inklusive köldmediebyte).....	31
16.1	Fasstyrningsrelä (R0) .....	31
16.2	Pressostater.....	31
16.3	Fläkthastighet.....	32
17.	Bilagor.....	33
17.1	Igångkörningsprotokoll .....	34

AREA COOLING SOLUTIONS Sp. z o.o. förbehåller sig rätten att utföra ändringar på produkten och/eller data i detta dokument utan föregående meddelande. Alla rättigheter förbehålls

## 1. Allmän information

- BASICLine kondenseringsaggregat har utformats för automatisk drift i kyllda lagerlokaler, kylrum, vätskekylare och annan utrustning där erforderliga driftparametrar överensstämmer med aggregatens egenskaper.
  - Kondenseringsaggregaten har utformats för att användas med godkända köldmedier. För A-serien – R134a, för B-serien – R404A, R448A, R449A. Om dessa aggregat fylls på med någon annan sorts köldmedium kan det orsaka skador. Aggregaten får inte användas vid förhållanden som överskrider angivna driftparametrar. Om detta görs kan aggregatet skadas och garantin upphör då att gälla.
  - Kondenseringsaggregat utgör endast en del av ett kylsystem och får endast användas med tillhörande komponenter.
  - Förångare, expansionsventil och andra komponenter måste väljas beroende på aggregatets kapacitet, och systemet måste utformas så att lämpligt oljeflöde finns tillgängligt (inklusive retur till kompressorns vevhus).
  - Alla avvikelser vid leverans måste rapporteras innan installation av utrustningen påbörjas.
  - Innan aggregatet installeras och startas måste du bekanta dig med denna manual och följa informationen som finns häri. Tillverkaren kan inte hållas ansvarig för skador eller olämplig drift av aggregatet som uppstår på grund av att de krav och instruktioner som finns i denna manual inte följs.
  - De allmänna instruktionerna nedan beskriver vissa detaljer som måste beaktas för att aggregaten ska kunna installeras på ett korrekt och säkert sätt. Vägledningen som ges ska användas som en checklista: varje steg måste slutföras innan man går vidare till nästa steg. Kontakta Area Cooling Solutions tekniska avdelning för mer information.
  - Instruktioner som anges i tekniska standarder och säkerhetsstandarder (som t.ex. i EN-378, EN 60204, EN 60335), EU-direktiv, nationella förordningar osv. måste också följas.
  - När aggregatet startas första gången måste *Driftsättningsrapporten* fyllas i. Formuläret kan hittas i kapitel 7 – Bilagor.
  - Spara den här instruktionsboken under hela kondenseringsaggregatets användningstid.
-  Enligt F-gas-förordningen måste köldmedieläckage minimeras och man måste arbeta aktivt för att förhindra det. Om en läcka uppstår måste den åtgärdas omedelbart.

## 2. Säkerhetsföreskrifter



Allt arbete på kylsystem får endast utföras av personal som har utbildats i och fått tillräckliga instruktioner om alla arbetsåtgärder. Personal som installerar, felsöker, underhåller, reparerar, kontrollerar efter läckage och tar kylsystem ur drift måste ha ett F-gas-certifikat för tillämplig kategori.



Ett kondenseringsaggregat är ett trycksatt system och utgör därför en risk för skador. Skyddskläder och skyddsglasögon måste användas. Anslutningar får inte öppnas innan trycket i systemet har sänkts.



Vid arbeten med köldmedier måste lämpliga försiktighetsåtgärder vidtas och personlig skyddsutrustning såsom handskar och skyddsglasögon användas.



Under drift kan ytemperaturer på över 60 °C eller under 0 °C uppnås, vilket kan orsaka brännskada och köldskada. Innan arbete utförs på aggregatet måste det stängas av och svalna.



Ett kondenseringsaggregat innehåller roterande delar – fläktblad – som kan orsaka skador, fastna och dra i kläder osv. Arbete får endast utföras när strömförsörjningen till fläktarna har kopplats från.



Olämplig hantering av aggregatet kan orsaka elektriska stötar.



Använd aldrig syrgas för att utföra trycktest av kylsystem eller luftkonditioneringskretsar.

Syre kan explodera i kontakt med olja och därmed orsaka skador. När ett trycktest utförs med en trycksatt gas såsom kväve (N<sub>2</sub>) är det viktigt att en regulator används för att justera trycket.

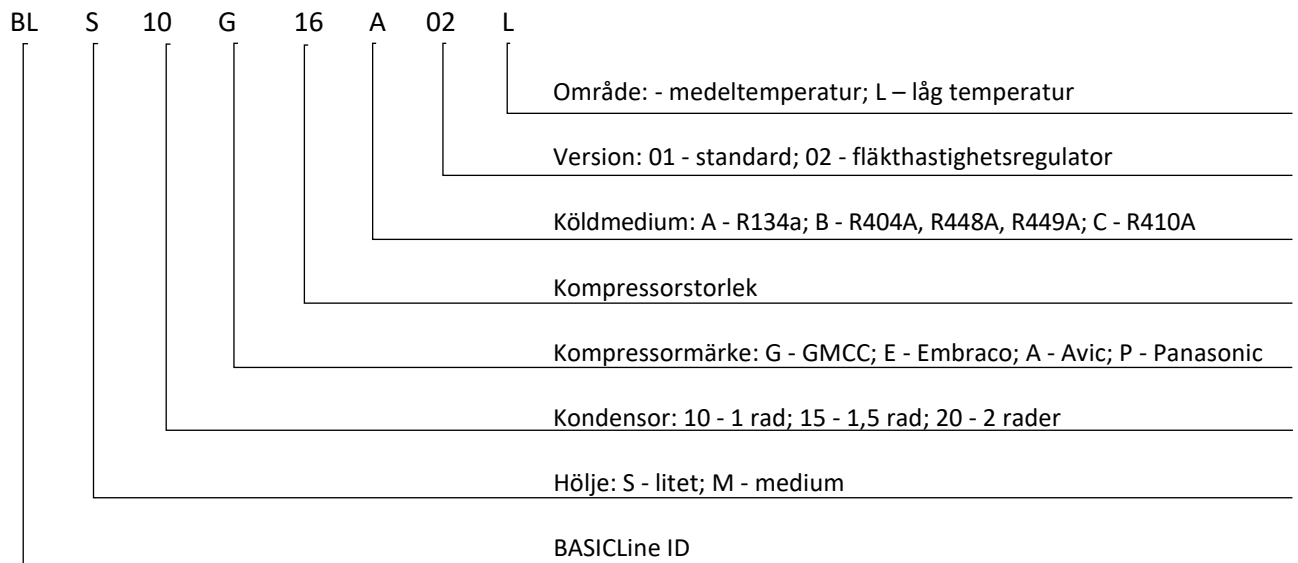


Systemet är fyllt med köldmedium och olja som under vissa förutsättningar, som till exempel vid hårdlödning, svetsning eller lödning, kan orsaka brand, explosion och allvarliga brännskador.



Instruktioner i standarden EN-378-3 rörande säkerhetsåtgärder, första hjälpen och förfaranden om fara uppstår måste följas.

### 3. Beskrivning av typkoder



### 4. Aggregatspecifikationer

#### 4.1 Komponenter

- GMCC, Avic, Embraco (scroll och kolv) eller Panasonic hermetisk kompressor med vevhusvärmare
- luftkyld kondensor
- AC-fläktar
- avstängningsventil på sugledningen
- isolering på sugledningen
- vätskebehållare med avstängningsventil
- vätskeledning: torkfilter, synglas med fuktindikator, avstängningsventil
- underhållsventiler
- Tryckvakt för HT/LT med automatisk återställning – för kompressorskydd
- vätskeavskiljare (Panasonic-baserade aggregat)
- tryckutjämnningssystem (GMCC-baserade aggregat)
- EC-fläkt (tillval)
- Fläkthastighetsregulator (tillval)
- Magnetventil + kapillärrör (vätskeinsprutning i lågtemperaturaggregat)

#### 4.2 Elektrisk utrustning

- kortslutnings- och överbelastningsskydd
- kompressorskydd, vilotid
- fasföljdsrelä (för aggregat med 3-fas-kompressorer PXX och EXX (scroll))

## 5. Teknisk information

### 5.1 A-serien – för köldmedium R134a

CU-typ			BASICLine G16A	BASICLine G25A	BASICLine G34A	BASICLine E42A	BASICLine E46A	BASICLine P56A	BASICLine P67A	BASICLine P83A	
Dimensioner	Längd	[mm]	905	905	905	1100	1100	1100	1100	1100	
	Höjd	[mm]	605	605	605	805	805	805	805	805	
	Bredd	[mm]	350	350	350	450	450	450	450	450	
Totalvikt		[kg]	60	60	65	100	100	105	105	110	
Kondensor	Nr x f	[mm]	1x450	1x450	1x450	1x500	1x500	1x500	1x500	1x500	
	Luftflöde	[m <sup>3</sup> /h]	3775	3775	3775	5705	5705	5705	5705	5705	
	Fläktens strömförsörjning	[V/fas/Hz]	200-240/1/50	200-240/1/50	200-240/1/50	200-240/1/50	200-240/1/50	200-240/1/50	200-240/1/50	200-240/1/50	
	Fläktens strömförbrukning	[W]	138	138	138	230	230	230	230	230	
	Fläktens nominella ström	[A]	0,75	0,75	0,75	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	
Kompressor	Kompressormodell		PJ160G1C-4DZ	PJ250M2C-4FT	PJ340M2CS-4KU	SE6018GS-O	SE6021GS-O	C-SBN263H8A	C-SBN303H8A	C-SBN373H8A	
	Flöde		[m <sup>3</sup> /h]	2,8	4,3	5,9	7,3	8,1	9,7	11,6	14,5
	Spänning		[V/fas/Hz]	220-240/1/50	220-240/1/50	220-240/1/50	380-420/3/50	380-420/3/50	380-415/3/50	380-415/3/50	380-415/3/50
	Ström	MCC	[A]	3,9	6,8	10,2	6,4	6,9	5,6	6,4	7,1
		LRA	[A]	18,5	26,5	45	45	71	42	48	48
	Oljetyper			Esterolja VG74	Esterolja VG74	Esterolja VG74	POE32	POE32	FV68S	FV68S	FV68S
	Oljemängd		[dm <sup>3</sup> ]	0,40	0,50	0,75	1,4	1,4	1,7	1,7	1,7
Värmare		[W]	35	35	35	70	70	40	40	40	
Ljudnivå*	10 m avstånd	[dBa]	40	40	46	46	46	40	40	40	
Anslutningar	sug	[in]	1/2	5/8	5/8	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4	
	vätska	[in]	1/4	1/4	1/4	3/8	3/8	3/8	3/8	3/8	
vätskebehållare		[dm <sup>3</sup> ]	3,3	3,3	3,3	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2	
CU-strömförsörjning	Spänning		220-240/1/50	220-240/1/50	220-240/1/50	380-415/3/50	380-415/3/50	380-415/3/50	380-415/3/50	380-415/3/50	
	Minsta tvärsnittsytta för strömförsörjningskablar		3 x 1,5 mm <sup>2</sup>	3 x 1,5 mm <sup>2</sup>	3 x 1,5 mm <sup>2</sup>	5 x 1,5 mm <sup>2</sup>	5 x 1,5 mm <sup>2</sup>	5 x 1,5 mm <sup>2</sup>	5 x 1,5 mm <sup>2</sup>	5 x 1,5 mm <sup>2</sup>	
	Minsta skydd		10 A gG	10 A gG	10 A gG	10 A gG	10 A gG	10 A gG	10 A gG	10 A gG	

\*beräknade värden för väggmonterat aggregat

## 5.2 B-serien – för köldmedium R404A

CU-typ			BASICLine E14B	BASICLine E22B	BASICLine E26B	BASICLine E33B	BASICLine E34B	BASICLine E42B	BASICLine E46B	BASICLine P56B	BASICLine P67B	BASICLine P83B	
Dimensioner	Längd	[mm]	905	905	905	905	1100	1100	1100	1100	1100	1100	
	Höjd	[mm]	605	605	605	605	805	805	805	805	805	805	
	Bredd	[mm]	350	350	350	350	450	450	450	450	450	450	
Totalvikt		[kg]	60	65	70	75	95	100	100	110	110	110	
Kondensor	Nr x f	[mm]	1x450	1x450	1x450	1x450	1x500	1x500	1x500	1x500	1x500	1x500	
	Luftflöde	[m <sup>3</sup> /h]	3775	3775	3775	3775	5705	5705	5705	5705	5705	5705	
	Fläktspänning	[V/fas/Hz]	200-240/1/50	200-240/1/50	200-240/1/50	200-240/1/50	200-240/1/50	200-240/1/50	200-240/1/50	200-240/1/50	200-240/1/50	200-240/1/50	
	Fläktens strömförbrukning	[W]	138	138	138	138	230	230	230	230	230	230	
	Fläktens nominella ström	[A]	0,75	0,75	0,75	0,75	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	
Kompressor	Kompressormodell		NEK6217GK	NJ9226GK	NJ9232GK	NJ9238GK	SE6015GS-O	SE6018GS-O	SE6021GS-O	C-SBN263H8A	C-SBN303H8A	C-SBN373H8A	
	Flödesvolym		[m <sup>3</sup> /h]	2,5	3,8	4,5	5,7	5,8	7,3	8,1	9,7	11,6	14,5
	Spänning		[V/fas/Hz]	220-240/1/50	220-240/1/50	220-240/1/50	220-240/1/50	380-415/3/50	380-415/3/50	380-415/3/50	380-415/3/50	380-415/3/50	380-415/3/50
	Ström	MCC	[A]	5,1	8,5	7,5	10,5	5,2	6,4	6,9	5,6	6,4	7,1
		LRA	[A]	22	28	43	43	22	45	71	42	48	48
	Oljetyper			POE-olja ISO22	POE-olja ISO22	POE-olja ISO22	POE-olja ISO22	POE32	POE32	POE32	FV68S	FV68S	FV68S
	Oljemängd		[dm <sup>3</sup> ]	0,35	0,75	0,75	0,75	1,4	1,4	1,4	1,7	1,7	1,7
Värmare		[W]	35	35	35	35	70	70	70	40	40	40	
Ljudnivå *	10 m avstånd		[dBa]	42	42	42	42	46	46	46	40	40	40
Anslutningar	sug		[in]	3/8	1/2	1/2	5/8	3/4	3/4	3/4	7/8	7/8	7/8
	vätska		[in]	3/8	3/8	3/8	3/8	3/8	3/8	3/8	1/2	5/8	5/8
vätskebehållare		[dm <sup>3</sup> ]	3,3	3,3	3,3	3,3	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2	
CU-strömförsörjning	Spänning			220-240/1/50	220-240/1/50	220-240/1/50	220-240/1/50	380-415/3/50	380-415/3/50	380-415/3/50	380-415/3/50	380-415/3/50	
	Minsta tvärsnittsytta för strömförsörjningskablar			3 x 1,5 mm <sup>2</sup>	3 x 1,5 mm <sup>2</sup>	3 x 1,5 mm <sup>2</sup>	3 x 1,5 mm <sup>2</sup>	5 x 1,5 mm <sup>2</sup>	5 x 1,5 mm <sup>2</sup>	5 x 1,5 mm <sup>2</sup>	5 x 1,5 mm <sup>2</sup>	5 x 1,5 mm <sup>2</sup>	
	Minsta skydd			10 A gG	10 A gG	10 A gG	16A gG	10 A gG	10 A gG	10 A gG	10 A gG	10 A gG	

\*beräknade värden för väggmonterat aggregat

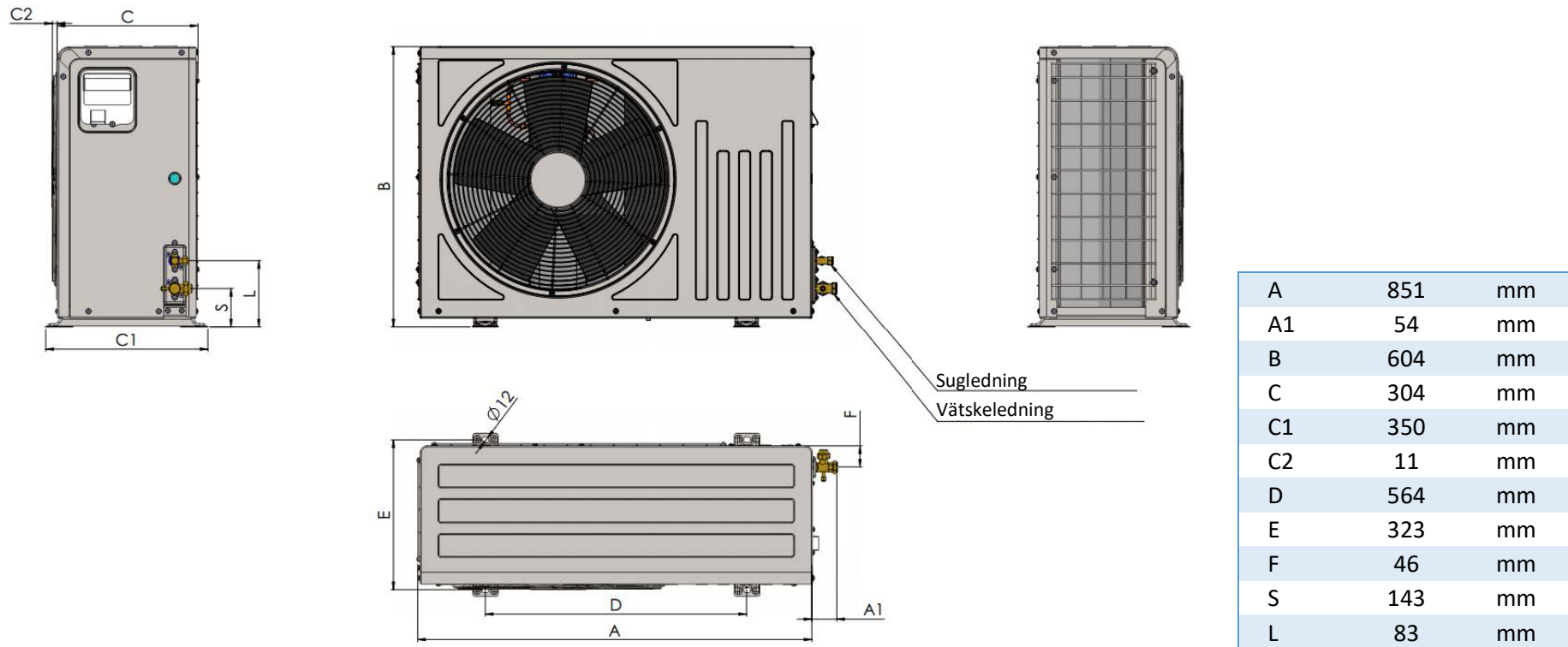


### 5.3 B-serien – för köldmedium R404A, R448A, R449A – låg temperatur

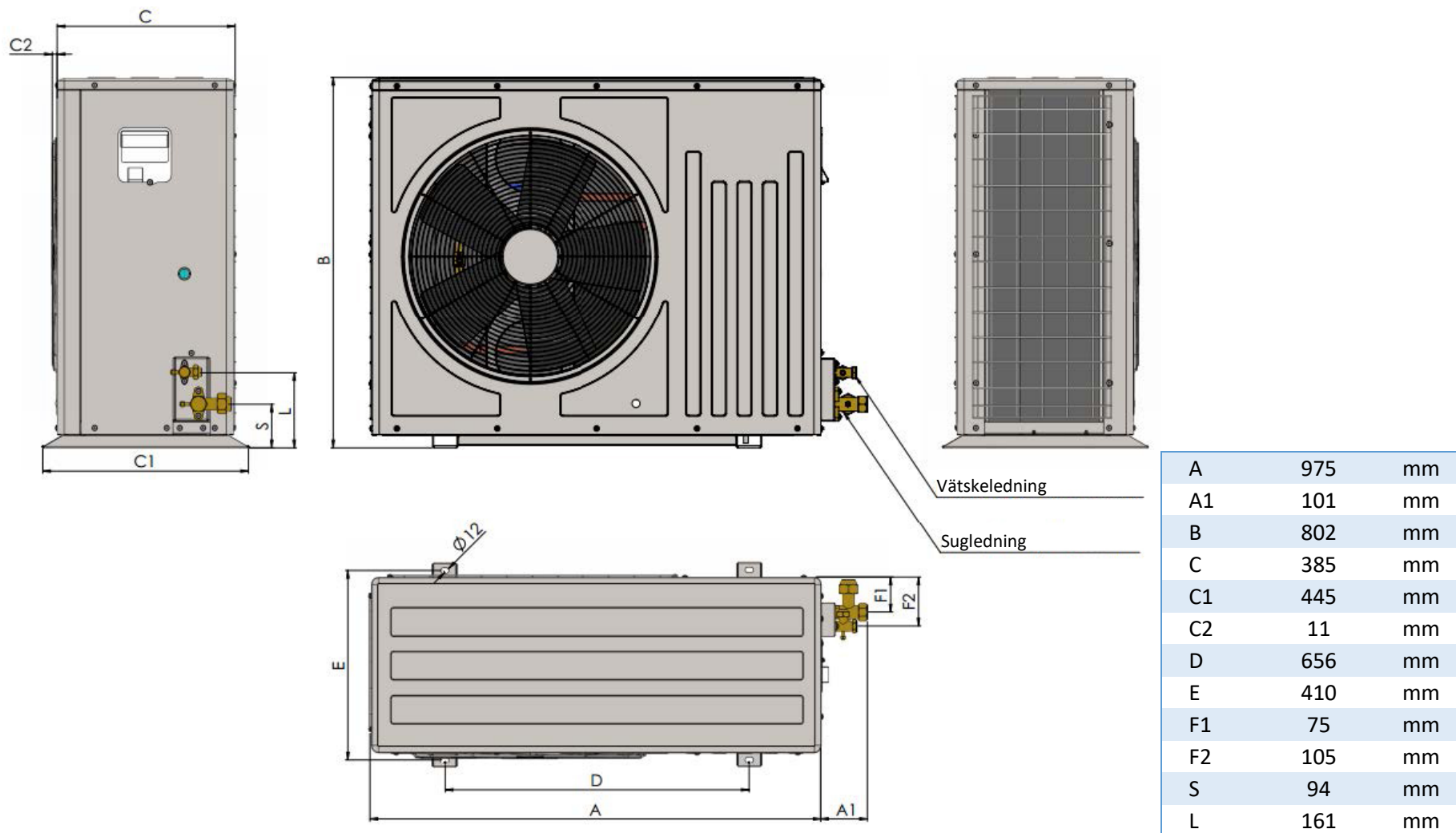
CU-typ		BASICLine A13B02L	BASICLine A16B02L	BASICLine A19B02L	BASICLine A22B02L		
Dimensioner	Längd	[mm]	905	905	905	905	
	Höjd	[mm]	605	605	605	605	
	Bredd	[mm]	350	350	350	350	
Totalvikt		[kg]	60	65	70	70	
Kondensor	Nr x f	[mm]	1x450	1x450	1x450	1x450	
	Luftflöde	[m <sup>3</sup> /h]	3775	3775	3775	3775	
	Fläktspänning	[V/fas/Hz]	200-240/1/50	200-240/1/50	200-240/1/50	200-240/1/50	
	Fläktens strömförbrukning	[W]	138	138	138	138	
	Fläktens nominella ström	[A]	0,75	0,75	0,75	0,75	
Kompressor	Kompressormodell		C-R133L4AL	C-RN83L8A	C-RV190L4AAL	C-R220L4AL	
	Flödesvolym		[m <sup>3</sup> /h]	2,3	2,8	3,4	3,9
	Spänning		[V/fas/Hz]	220-240/1/50	220-240/1/50	220-240/1/50	380-415/3/50
	Ström	MCC	[A]	4,41	4,82	6,12	8,53
		LRA	[A]	ej tillämpligt	26	32	38
	Oljetyp			FV68S	FV68S	FV68S	FV68S
	Oljemängd		[dm <sup>3</sup> ]	0,6	0,6	0,6	0,6
Värmare		[W]	35	35	35	35	
Ljudnivå *	10 m avstånd		[dBa]	42	42	42	42
Anslutningar	sug		[in]	3/8	1/2	1/2	1/2
	vätska		[in]	1/4	1/4	1/4	1/4
vätskebehållare		[dm <sup>3</sup> ]	3,3	3,3	3,3	3,3	
CU-strömförsörjning	Spänning			220-240/1/50	220-240/1/50	220-240/1/50	220-240/1/50
	Minsta tvärsnittsytta för strömförsörjningskablar			3 x 1,5 mm <sup>2</sup>	3 x 1,5 mm <sup>2</sup>	3 x 1,5 mm <sup>2</sup>	3 x 1,5 mm <sup>2</sup>
	Minsta skydd			10 A gG	10 A gG	10 A gG	10 A gG

## 6. Aggregatritningar

### 6.1 BASICLine AXX, GXX och EXX (rotations- och kolvkompessor)

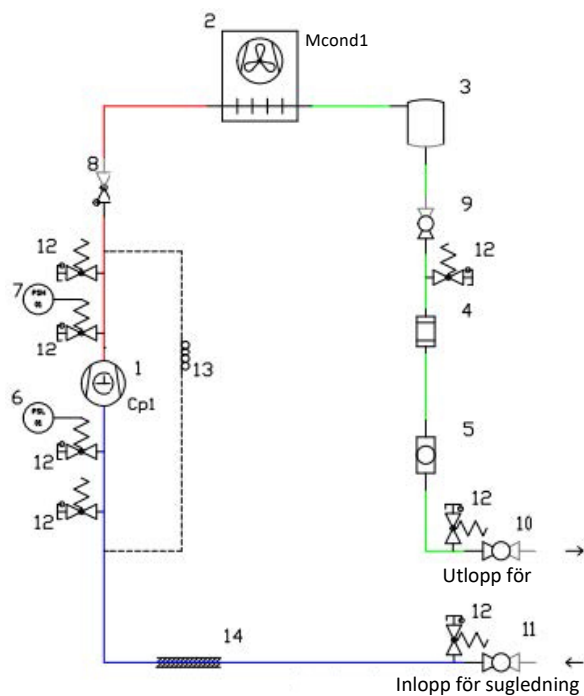


## 6.2 BASICLine PXX och EXX (scroll)



## 7. Schematiska ritningar

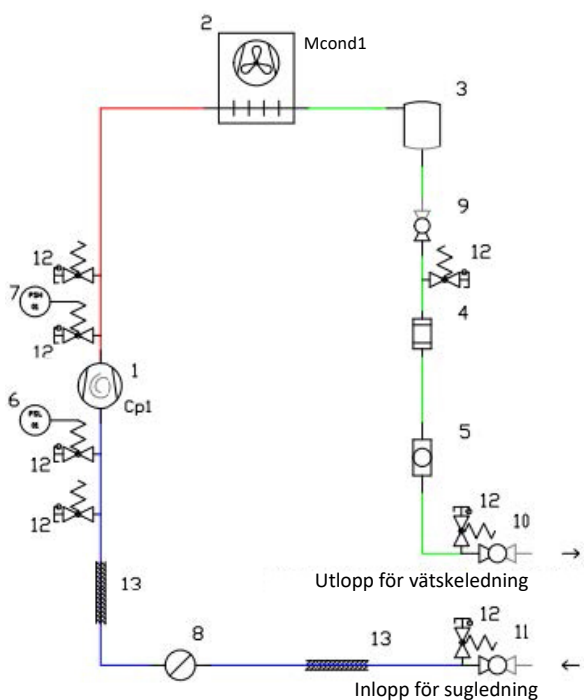
### 7.1 BASICLine GXXA



#### Nr. Komponent

Nr.	Komponent
1	Kompressor
2	Kondensor
3	Vätskebehållare
4	Torkfilter
5	Synglas
6	LT-minipressostat
7	HT-minipressostat
8	Backventil
9	Kulventil
10	Avstängningsventil
11	Avstängningsventil
12	Schraderventil
13	Kapillärrör
14	Värmeisolering

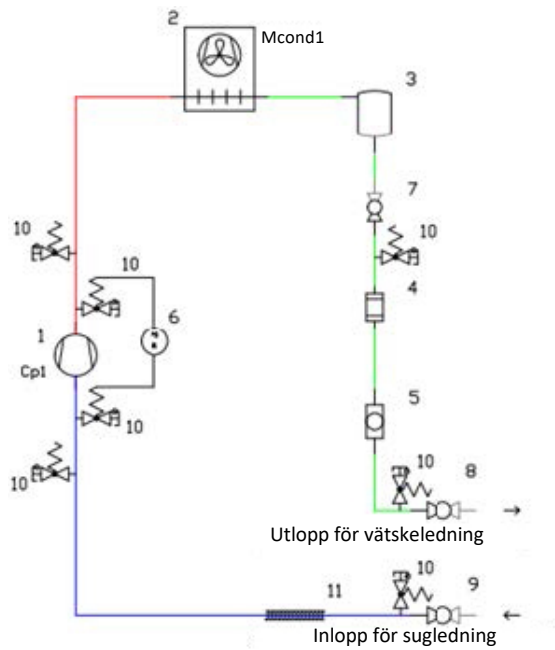
### 7.2 BASICLine PXXA



#### Nr. Komponent

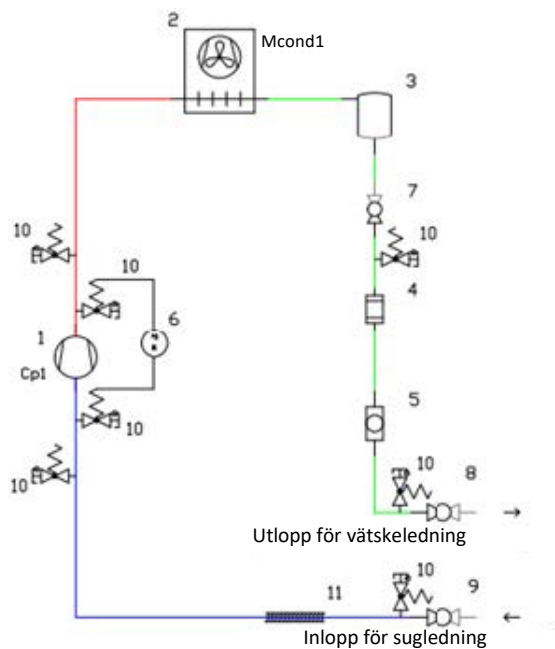
Nr.	Komponent
1	Kompressor
2	Kondensor
3	Vätskebehållare
4	Torkfilter
5	Synglas
6	LT-minipressostat
7	HT-minipressostat
8	Vätskeavskiljare
9	Kulventil
10	Avstängningsventil
11	Avstängningsventil
12	Schraderventil
13	Värmeisolering

### 7.3 BASICLine EXXA



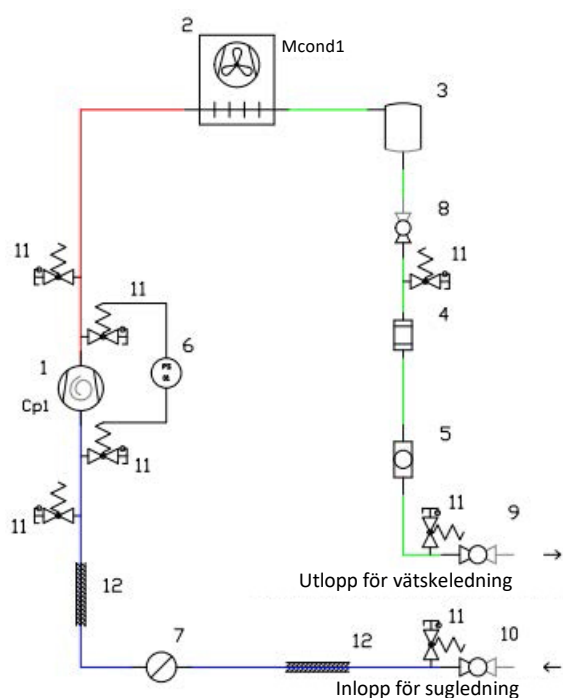
Nr.	Komponent
1	Kompressor
2	Kondensor
3	Vätskebehållare
4	Torkfilter
5	Synglas
6	LT-/HT-pessostat
7	Kulventil
8	Avstängningsventil
9	Avstängningsventil
10	Schraderventil
11	Värmeisolering

### 7.4 BASICLine EXXB



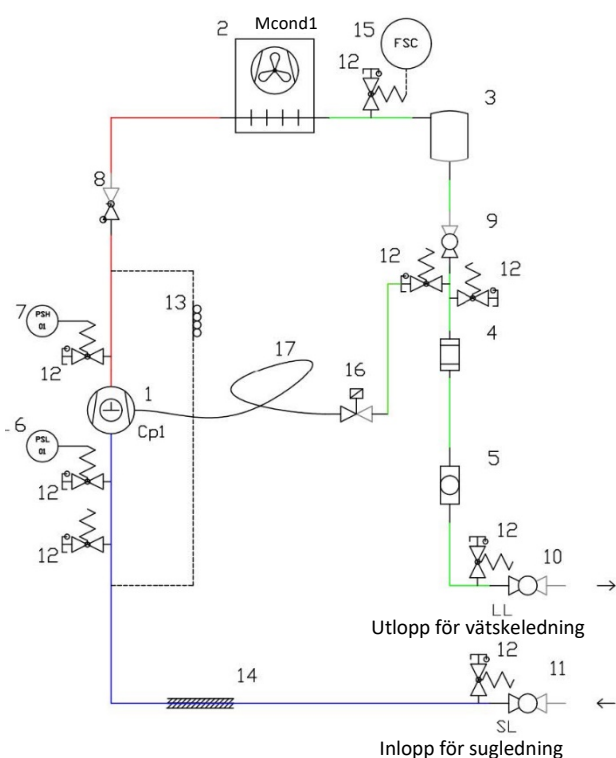
Nr.	Komponent
1	Kompressor
2	Kondensor
3	Vätskebehållare
4	Torkfilter
5	Synglas
6	LT-/HT-pessostat
7	Kulventil
8	Avstängningsventil
9	Avstängningsventil
10	Schraderventil
11	Värmeisolering

## 7.5 BASICLine PXXB



Nr.	Komponent
1	Kompressor
2	Kondensator
3	Vätskebehållare
4	Torkfilter
5	Synglas
6	LT-/HT-pessostat
7	Vätskeavskiljare
8	Kulventil
9	Avstängningsventil
10	Avstängningsventil
11	Schraderventil
12	Värmeisolering

## 7.6 BASICLine AXXB02L



Nr.	Komponent
1	Kompressor
2	Kondensator
3	Vätskebehållare
4	Torkfilter
5	Synglas
6	LT-minipressostat
7	HT-minipressostat
8	Backventil
9	Kulventil
10	Avstängningsventil
11	Avstängningsventil
12	Schraderventil
13	Kapillärrör
14	Värmeisolering
15	Styrenhet för fläkthastighet
16	Magnetventil
17	Kapillärrör LI
LL	Utlopp för vätskeledning
SL	Inlopp för sugledning

## 8. Transport och förvaring



**Varning: Risk för personskador!**



**Blockstapling är inte tillåten.**



Under transport och förvaring ska aggregatet endast transporteras på en pall.  
Det är tillåtet att lyfta med lyftremmar som fästs i pallen.



Aggregatet kan lyftas och flyttas med utrustning utformad för detta (gaffeltruck, kran osv.)

Maskiner som ska användas för att lyfta maskinen måste efterfölja kraven i direktiv 2006/42/EG, ha tillräcklig belastningskapacitet och vara godkända för användning.

Gå aldrig under ett aggregat som är upplyft.



Om aggregatet inte transporteras för hand måste ett säkerhetsavstånd från det transporterade aggregatet på 1,5 m hållas.



Det är inte tillåtet att luta aggregatet. Aggregatet måste stå nivellerat.



Förvara aggregatet i ett mörkt område i temperaturer mellan -35 °C och +50 °C.



Aggregatet med förpackning får inte utsättas för regn, korrosiva miljöer eller direkt solljus.



Efter att aggregatet har packats upp, bedöm huruvida det är oskadat och komplett.  
Noterade fel ska rapporteras till leverantören.



Under transport och förvaring måste aggregatet skyddas mot fukt och damm (t.ex. folie, kartong)



Det är förbjudet att använda rör, kondensuppsamlingsrör eller beslag för att lyfta aggregatet.



Använd inte inspektionslocket av plast för att lyfta aggregatet



## 9. Kontroll av mekaniskt skick

När aggregatet tas emot måste man kontrollera att:

- det inte har skadats under transport (varje aggregat har förpackats)
- det är tätt (varje aggregat är förfyllt med torrt kväve på 3–5 bar)
- dess komponenter inte är skadade (rör, pressostat osv.)
- kompressorn har fyllts med rätt mängd olja – om kompressorn har ett synglas ska man kontrollera att det visar  $\frac{3}{4}$  av den totala volymen
- tillbehören som levereras stämmer överens med beställningen.

## 10. Installation

### 10.1 Allmänna anmärkningar

Innan aggregatet införlivas i ett kylsystem måste tekniska förhållanden övervägas av personer med lämplig kunskap och/eller ett projekt skapas där andra komponenter i systemet väljs (förångare, automatisering) samt avgöra var aggregatet och rörledningar bäst placeras.

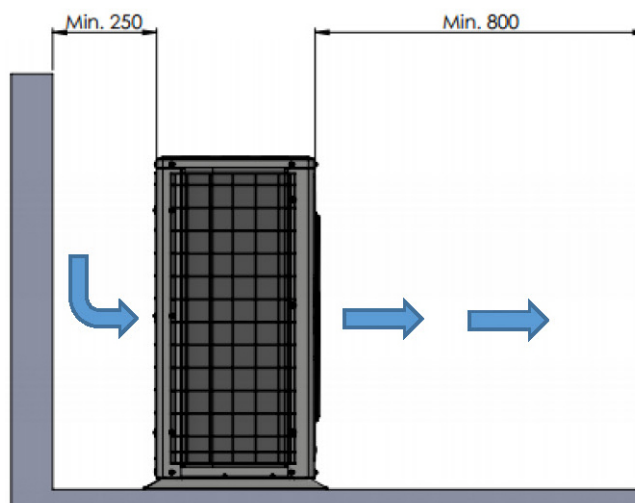
Aggregatet får endast installeras av behörig personal som har erfarenhet av kylutrustning.

### 10.2 Aggregatets placering

Aggregatet kan antingen installeras under tak utomhus eller inomhus. Installera aggregatet på en fast och plan yta och se till att luftflödet inte hindras.

Aggregatet måste placeras så att det finns utrymme för efterföljande underhållsarbete.

Aggregatet måste placeras så att det inte utsätts för direkt solljus och måste även vara långt från värmekällor (värmare, centralvärme, kaminer osv.).





### 10.3 Krav för kylsystemet

Kondenseringsaggregat torkas och förfylls med olja och torr kvävgas på fabrik. Aggregatets anslutningar är åtdragna. Var noggrann så att inte smuts eller fukt kommer in i systemet. Kylsystemet måste utgöras av torra och rena komponenter enligt projektplanering, tekniska regler, samt relevanta standarder och förordningar.



Aggregatet är förfyllt med trycksatt kväve. För att frigöra trycket lossar du muttrarna vid ventilunderhållsanslutningarna, både på sugsidan och på tömningssidan.



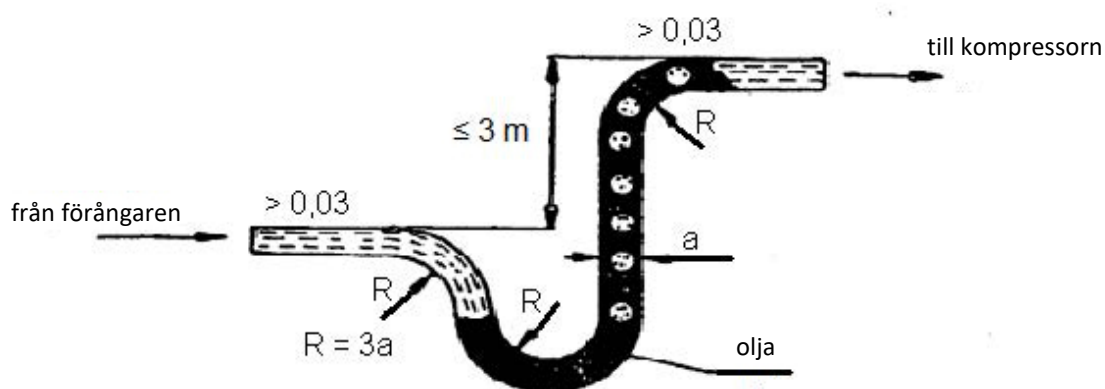
Utöver detta måste kylsystemet:

- skydda kompressorn från att flytande köldmedium tränger in, både under drift och när aggregatet är avstängt. För att göra detta ska sugledningar läggas på ett lämpligt sätt (hävert), lämpliga automatiseringskomponenter och förångare användas osv.
- se till att oljan återvänder till kompressorn genom att lägga köldmedieledningarna på ett lämpligt sätt (upprätthålla rekommenderade fallhöjder, använda fällor osv.)
- skydda mot överdriven kraftförlust genom att både sugsidan och vätskesidan för köldmedium isoleras (beroende på hur ledningarna dras)
- ha anslutningar som alla är täta.

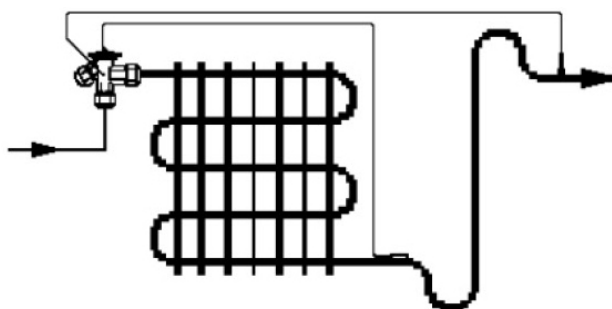
Kylsystem som innehåller F-gaser måste märkas på lämpligt sätt.

#### Oljelås

På sugledningen, nedströms från den punkt där en givare för en termostatisk expansionsventil eller en temperaturgivare för en elektronisk expansionsventil kan monteras, måste en grund hävert finnas för att samla upp olja och köldmedium. Häverten på sugledningen låter olja flöda uppåt till en maximal höjd på tre meter.

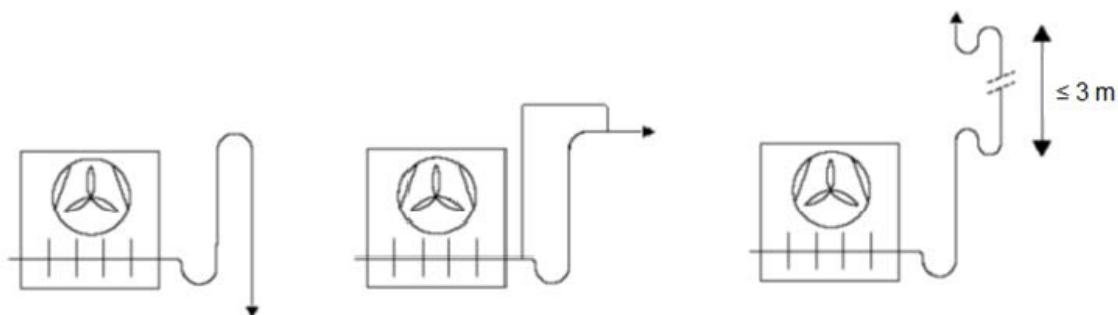


Om det finns en risk för att flytande köldmedium översvämmar kompressorn eftersom köldmediet inte förångas helt i förångaren måste en hävert användas nedströms från förångaren (hävertens översta punkt måste ligga över förångaren) och en vätskeavskiljare på sugsidan.



Placeringen av utloppet till sugledning från förångaren beror på nivåskillnaden mellan kompressor och förångare. Ledningen måste läggas på olika sätt beroende på om förångaren ligger på samma nivå eller en annan nivå jämfört med kompressorn. Detta är särskilt viktigt för att se till att oljereturen från förångaren fungerar som den ska samt för att minska risken för att kompressorn översvämmas av flytande köldmedium.

Om förångaren är placerad högre än kompressorn (vilket är vanligt i större system) rekommenderas det att köldmediet pumpas ner innan kompressorn stängs av. Om det inte finns möjlighet att pumpa ner köldmediet måste sugledningen se till att köldmediet i förångaren förs ut med hävert. Detta skyddar kompressorn från översvämning när den står stilla. Om förångaren är placerad under kompressorn måste det finnas oljelås på lodräta ledningar.



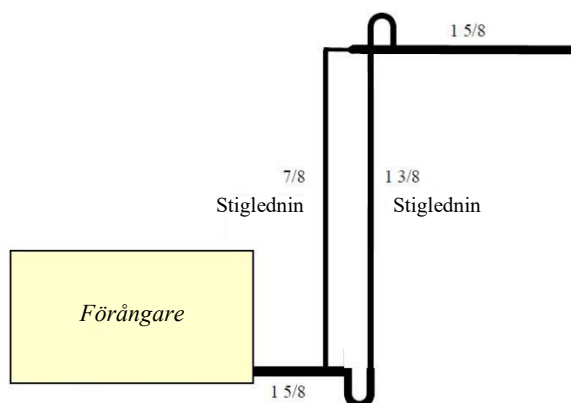
Kompressorn under förångaren

Kompressorn på samma nivå som förångaren

Kompressorn ovanför förångaren

### Dubbla stigledningar

För aggregat som arbetar med belastningar som förändras och med justerbar kapacitet måste dubbla stigledningar användas lodrätt på sugledningen.



#### Full

OD	område
7/8	(0.48)
1 1/8	(0.83)
1 3/8	(1.26)
1 5/8	(1.78)
2 1/8	(3.10)
2 5/8	(4.77)
3 1/8	(6.81)

#### Min. kapacitet ≥ 33 %

Stigledn	Stigledn	område
3/4	& 1/2	(0.49)
7/8	& 3/4	(0.83)
1 1/8	& 7/8	(1.31)
1 3/8	& 7/8	(1.74)
1 5/8	& 1 3/8	(3.04)
2 1/8	& 1 5/8	(4.88)
2 5/8	& 1 5/8	(6.55)

Dubbla stigledning ger samma effekt som en minskad stigledning vid minsta belastning samtidigt som de har ungefär samma tryckfall som en ledning av normal höjd vid full belastning. Den mindre stigledningen dimensioneras så att oljereturen garanteras vid minsta kapacitet – den större stigledningen dimensioneras så att de kombinerade "flödesytorna" av de två stigledningarna är ungefär samma som resten av sug- eller hetgasledningen.

## 11. Elektrisk anslutning



Elsystemet måste utföras och anslutas av en kvalificerad elektriker. Elsystemet måste efterfölja de krav som ställs i relevanta säkerhetsföreskrifter och standarder.



### 11.1 Strömanslutning

Anslut huvudnätkabeln till skruvkontaktarna som är markerade med -Xz på aggregatets kretskort.

Aggregatets elanslutningar måste utföras enligt rekommendationerna för minsta tvärsnittsyta för kablar som ges för den enskilda enheten i tabellen under punkt nr. 5.

Varning: Om ledningar med för liten tvärsnittsyta används kan det leda till spänningsfall, ökad strömförbrukning och felaktig funktion för kortslutnings- samt överbelastningsskydden. Detta kan leda till att kompressorn eller kondensorfläktar havererar, vilket kan leda till dödsfall eller allvarliga skador.

Innan aggregatet startas igen efter en längre tid ur drift är det viktigt att se till att tillhörande strömförsörjningsledningar inte har skadats samt att de elektriska komponenternas skruvanslutningar inte har lossats! (Anslutningar kan ha lossats på grund av vibrationer under transport eller en längre tid i drift.)

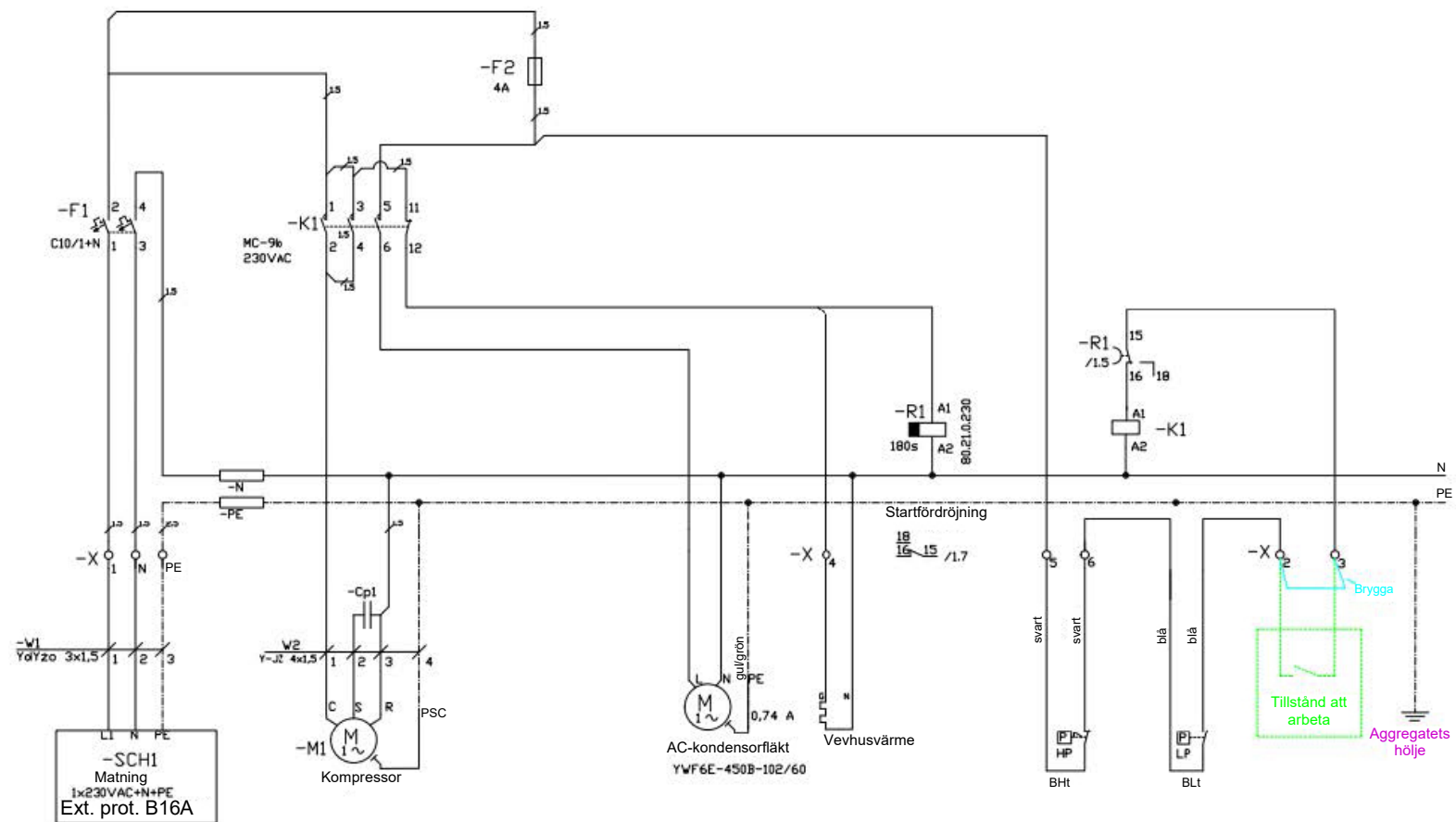
### 11.2 Fasstyrning

Vissa aggregat är utrustade med ett styrrelä för fasavkänning och fasrotation (markerat -R0). När strömförsörjningen aktiveras måste signallampan på reläet hållas tänd, annars måste spänningen på varje fas samt fasanslutningens ordning kontrolleras.

### 11.3 Extern arbetssignal

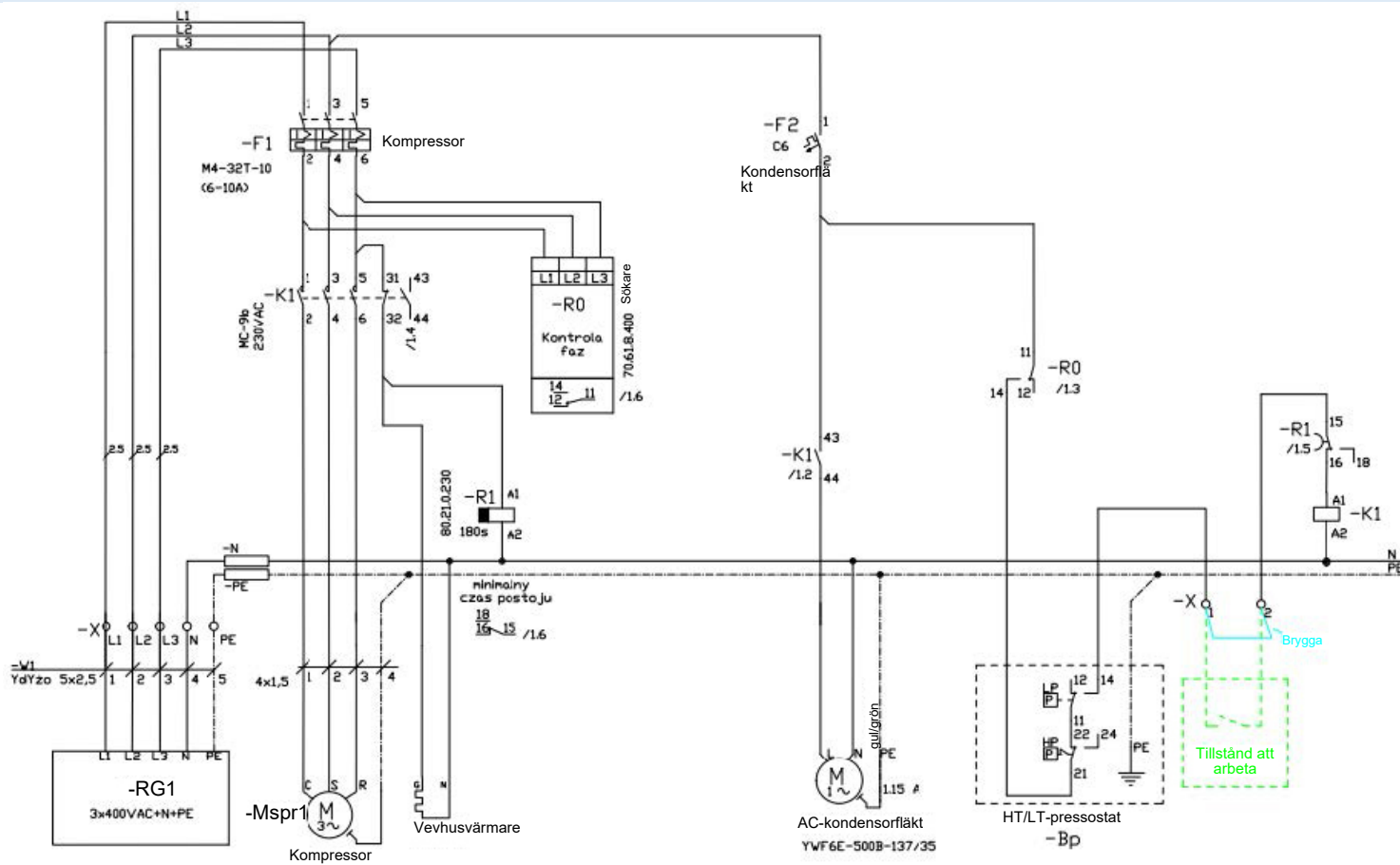
Aggregaten har en funktion som används för att ansluta en extern arbetssignal genom en potentialfri kontakt (till exempel genom att ansluta ett standardrelä). Den position där arbetssignalen ansluts kan identifieras av bryggan bland elpanelens anslutningar. Obs: dessa kontakter är spänningsatta om aggregatet är på! Om den anslutning som beskrivs ovan är öppen kommer aggregatet inte att starta!

## 11.4 Kopplingschema för GXX- och EXX (kolv)-aggregaten



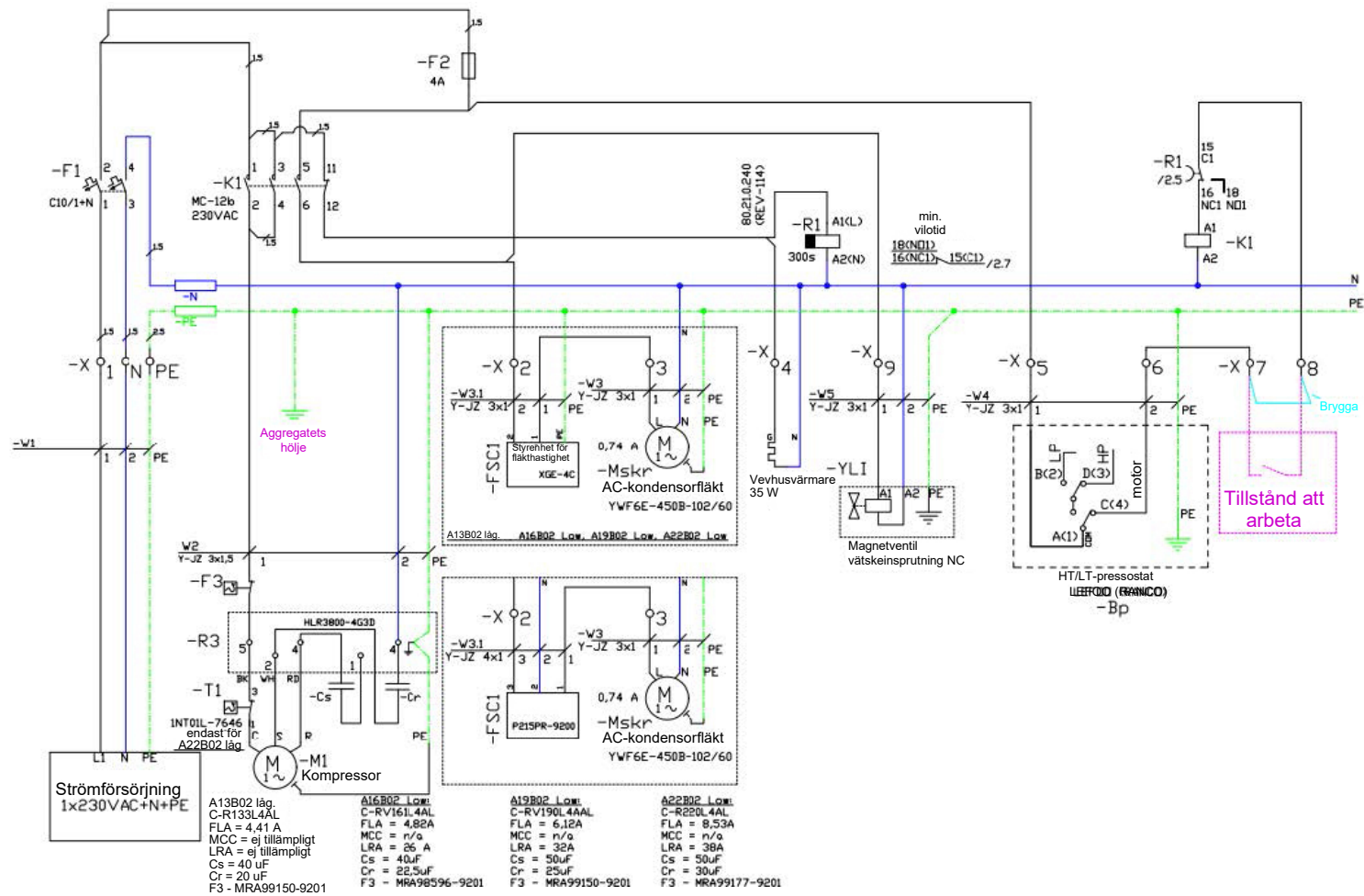
Aggregat		G16A	G25A	G34A	E14B	E22B	E26B	E33B
Kompressormodell		PJ160G1C-4DZ	PJ250M2C-4FT	PJ340M2CS-4KU	NEK6217GK	NJ9226GK	NJ9232GK	NJ9238GK
MCC	A	3,9	6,8	10,2	5,1	8,5	7,5	10,5
Cp1	µF / V	25/370	35/370	40/400	15/440	20/440	30/450	25/440

## 11.5 Kopplingschema för PXX- och EXX (scroll)-aggregat



Aggregat	P56A / P56B	P67A / P67B	P83A / P83B E34B	E42A/E42B	E46A/E46B		
Kompressormodell	C-SBN263H8A	C-SBN303H8A	C-SBN373H8A	SE6018GS-O	SE6021GS-O		
MCC	A	5,6	6,4	7,1	5,2	6,4	6,9

## 11.6 Kopplingschema över AXXBnnL



Aggregat				
Kompressormodell	C-R133L4AL	C-RN83L8A	C-RV190L4AAL	C-R220L4AL
MCC	A	4,41	6,12	8,53

## 12. Starta aggregatet

### 12.1 Täthetstest och torkning

Efter avslutad installation måste ett täthetstest av systemet utföras. Stäng då vätskeavstängningsventilerna och sugventilerna och använd kväve. Aggregatets täthet kontrolleras på fabrik.

Täthetstestet måste utföras enligt EN-378-2.



Kvävetrycket ska ökas gradvis enligt tillämpliga säkerhetsregler.



Överskrid inte fabriksinställningen för tryck på 30 bar för högtryckssidan (HT) och 15 bar för lågtryckssidan (LT).

Utför inte täthetstest där kemikalier införs i systemet. Om detta görs kommer garantin upphöra att gälla.

För att torka systemet ska ett vakuum skapas inuti det och därefter ska systemet fyllas med kväve. Skapa vakuum två gånger: först när kondenseringsaggregatets ventiler är stängda och sen:

- minska trycket till 1,3 mbar
- fyll systemet med kväve till ett tryck på minst 10 bar
- töm systemet via underhållsanslutningen på sugventilen
- skapa vakuum med aggregatets avstängningsventiler öppna tills ett tryck på 1,3 mbar uppnås
- kontrollera vakuomet efter tre timmar
- om inget läckage har uppstått kan systemet fyllas på med köldmedium.



Starta inte kompressorn och anslut inte heller elmotorns kontakter till strömförsörjningen då systemet har ett undertryck. Om detta görs kan det orsaka en elektrisk båge eller skada som inte kan repareras på kompressorns motor.

### 12.2 Fylla på köldmedium

Innan påfyllning av köldmedium måste vevhusvärmaren slås på och oljenivån i kompressorn kontrolleras.

Flytande köldmedium måste fyllas på i vätskebehållaren.

Efter drifttagning kan det vara nödvändigt att fylla på mer köldmedium. Om detta är nödvändigt ska det utföras på sugsidan.

Zeotropiska blandningar (R404A, R407C, R407F) får endast fyllas på i flytande form.

### 12.3 Driftsättning

För att starta aggregatet efter att köldmedium fyllts på:

- kontrollera den elektriska anslutningen (kapitel 11)
- ställ in pressostaterna enligt den elektriska startmanualen (rekommenderade inställningar i kapitel 17 – *Snabbstartsvägledning*)
- kontrollera att alla avstängningsventiler är öppna
- starta aggregatet

## 12.4 Kontrollera att aggregatet fungerar som det ska

Efter start ska aggregatet fungera utan att skapa överdrivna vibrationer, knackningar eller värme. Förångarna ska vara täckta av ett jämnt lager frost.

Kontrollera trycket på testtryckgivarna. Skillnaden mellan kondenseringstemperaturen som anges av tryckgivaren och omgivningstemperaturen måste ligga inom 0–15 K

Indikatorn ska ange en färg som motsvarar torrt köldmedium. Flödet ska vara jämnt och inte turbulent. Om flödet är turbulent och bubblor kan ses används för lite köldmedium.

Den termostatiska ventilen måste justeras ordentligt. Ånga från förångaren måste vara överhettad med 4–8 K. Den termostatiska ventilen ska justeras enligt ventilens bruksanvisning. Justera ventilen när kylsystemet är i drift.

Gastemperaturen vid kompressorns utlopp får inte överskrida 115 °C.

## 13. Drift och underhåll av aggregatet

### 13.1 Krav gällande aggregatets drift



Enligt F-gas-förordningarna kan kylsystem behöva genomgå obligatoriska täthetstest och register måste hållas beroende på köldmediets typ och mängd.

För att se till att kompressorns arbetsförhållanden är lämpliga måste antalet start/stopp-cykler begränsas. På grund av detta måste aggregatets kapacitet väljas efter de krav som anläggningen ställer. Använd styrenheter för att begränsa antalet arbetscykler för kompressorn.

Det högsta tillåtna antalet starter för kondenseringsaggregatet är 8 per timma och den minsta drifttiden är 3 minuter.

Dessa är gränsvärden och får inte överskridas.

#### **För att se till att aggregatet fungerar som det ska under drift:**

- a) vevhusvärmaren måste vara på hela tiden eller när kompressorn stannar. Vevhusvärmaren bör slås på minst 24 timmar innan kompressorn startas
- b) om knackningar hörs eller om driften orsakar problem, överhettning eller bristande kyleffekt ska aggregatet kopplas från strömförsörjningen, felet identifieras och åtgärdas.
- c) minst en gång var 14:e dag (eller oftare vid behov) ska förångarna i kylda förvaringsrum avfrostas
- d) öppna endast det kylda förvaringsrummet när det behövs och under så kort tid som möjligt
- e) om aggregatet inte används under en lång tid (4– 5 dagar) ska det kopplas bort från strömförsörjningen
- f) om aggregatet inte används under mer än 6 dagar måste köldmediet avlägsnas från systemet och dräneras till enhetens behållare. Aggregatet ska även kopplas bort från strömförsörjningen
- g) efter de första 40 timmarna i drift ska oljenivån kontrolleras och fyllas på vid behov
- h) justera inte automatiseringssystemets inställningar för mycket. Dessa åtgärder får endast utföras vid behov och efter att relevant bruksanvisning har lästs
- i) minst en gång varannan vecka ska man kontrollera aggregatet visuellt, att driften inte har några problem samt inställningar och drift för automatiseringssystemet
- j) kontrollera att köldmediet är torrt – vid behov ska torkfiltret bytas ut.

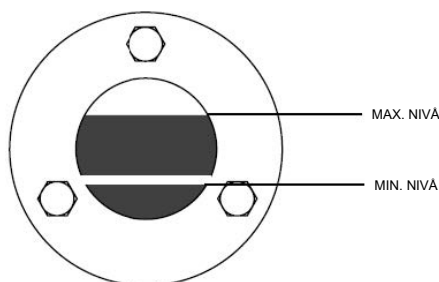


## 13.2 Kontroll av oljenivå

Om den ursprungliga oljan byts ut mot en annan oljetyp kan detta skada kompressorn och garantin upphör att gälla.

Om överdrivna mängder olja används kan det skada kompressorerna.

De lägsta och högsta oljenivåerna nås när oljenivån är 20 % lägre/högre än den rekommenderade nivån. För kompressorer med synglas motsvarar det 1/3 (min) och 2/3 (max) på skalan. Kontrollera oljemängden och dess kvalitet regelbundet, oavsett vilken kompressortyp som används.



För att avgöra oljenivån i kompressorer och dubbelaggregat som inte har synglas gör man som följer:

- väg aggregatet regelbundet med en precisionsvåg
- dränera och byt ut oljan regelbundet.

## 13.3 Vevhusvärmare



Värmaren kan nå temperaturer uppemot 80 °C. Om man rör värmaren kan det orsaka brännskador. Oljetemperaturen ska bibehållas vid ungefär 45 till 55 °C.

Om en värmare inte finns eller skadas måste det omedelbart rapporteras till leverantören.

Om elvärmaren inte ansluts till strömförsörjningen kan det leda till att kompressorn skadas. Detta upphäver garantin.

Oljevevhusvärmare måste anslutas till strömförsörjningen minst 24 timmar innan kompressorn startas efter en längre tid ur drift, samt även under normal systemdrift – även om kompressorn inte går.

## 13.4 Minska belastningen vid start i enfas kondenseringsaggregat GXXA och AXXBnnL

Stor tryckskillnad mellan sug- och tömningssidan kan leda till startsvårigheter i kompressorer med enfas induktionsmotor.

Inducerat vridmoment kan vara för lågt, vilket orsakar överbelastning och överhettning av kompressormotorn.

För att underlätta start av kompressorn och utjämna trycket mellan sug- och trycksidan är enfas kondenseringsaggregat utrustade med en backventil på hetgasröret och kapillärröret mellan sug- och tryckröret (pos. 8, 13 på schema 7.1 och 7.6)

## 13.5 Vätskeinsprutning i AXXBnnL-kondenseringsaggregat

På grund av hög kompression i lågtemperaturkondenseringsaggregat AXXBnnL är det nödvändigt att sänka hetgastemperaturen för att undvika att oljan överhettas.

Lågtemperatur-Avic-kompressorer är utrustade med kapillärrör för vätskeinsprutning.

NC-magnetventilen används för att styra flödet genom kapillärröret (pos. på schema 7.6). Den öppnas när kompressorn startar.

Kompressordrift utan vätskeinsprutning kan leda till skador på kompressorn på grund av att den maximala hetgastemperaturen överskrids.

## 14. Underhåll

### 14.1 Underhållsåtgärder

Kondenseringsaggregatet måste kontrolleras regelbundet av auktoriserad och kvalificerad personal.

Alla ändringar som utförs av tredje part ligger helt under användarens ansvar och upphäver garantin.

- 1) Innan underhållsarbete utförs måste man se till att utrustningen inte är i drift och att strömförsörjningen är fränkopplad. Var försiktig när underhåll utförs på elektriska anslutningar.
- 2) Kontrollera visuellt att det inte finns synliga skador som skulle påverka systemets drift allvarligt.
- 3) Om systemet har torkats eller är fyllt med kväve måste det torkas och fyllas. Utför dessa åtgärder enligt allmänna regler och förordningar.
- 4) Kontrollera att rör och anslutningar inte är skadade samt att det inte finns synliga sprickor eller andra tecken på mekanisk påverkan. Se till att transport eller en längre tid utan drift inte har orsakat komponenter att flytta sig i förhållande till varandra på ett sätt som kan skada dem.
- 5) Slå på värmarna 24 timmar innan start. Detta krävs innan första start och efter varje längre tid utan drift om spänningen har kopplats bort från kontaktorna. Om detta inte görs kan det leda till att oljan skummar och därmed kompressorskada.
- 6) Innan start, särskilt efter installation eller underhåll, är det viktigt att se till att kompressorns avstängningsventiler vid sug- och tömningssidorna är öppna. Stäng endast ventilerna när det är nödvändigt.
- 7) När systemet och kompressorerna töms ska de allmänna reglerna följas.
- 8) Låt inte luft komma in i kompressorn innan den fylls med köldmedium. Torka kompressorn ordentligt.
- 9) Oljenivån i kompressorns och i oljeavskiljarens krets måste vara korrekt. Om betydande oljeförlust har uppstått måste den ersättas med samma oljetyp som användes ursprungligen eller ett likvärdigt alternativ.
- 10) Ställ in pressostaterna enligt det köldmedium som är kompatibelt med kompressorn. De inställningar som görs för styrdon och pressostater får inte leda till att kompressorn överskrider sitt tillåtna driftområde. Detta är viktigt för att garantera att kompressorns livstid blir lång. Om köldmediets övre förångartemperaturgräns överskrids kan det leda till bränd motor.
- 11) Innan hela systemet startas är det viktigt att kontrollera att kompressorerna har anslutits ordentligt. För att göra det mäter du den ström som kompressorn förbrukar under start. Mät strömmen när ventilerna på sug- och tömningssidorna är öppna. Vid start ska strömmen snabbt gå upp till sitt maxvärde och sedan falla efter att detta har uppnåtts. Om så inte är fallet måste orsaken till detta identifieras och åtgärdas.

- 12) Köldmedietemperaturen på tömningssidan får inte överstiga 115 °C.
- 13) Vevhustemperaturen måste ligga mellan +40 °C och +45 °C.
- 14) Ångan på sugsidan måste vara överhettad med 10–20 K. Om dessa värden överskrids måste expansionsventilerna eller styrenheten justeras.
- 15) Justera fläkthastigheten med hjälp av regulatorn (om en sådan finns) så att kondenseringen sker vid temperaturen 35–45 °C (trycket 16–19 bar för R404A).

## 14.2 Regelbundna inspektioner av systemet

En gång i månaden	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Kontrollera trycket på tömningssidan</li> <li>– Kontrollera trycket på sugsidan</li> <li>– Kontrollera temperaturen på ånga som sugas in</li> <li>– Kontrollera temperaturen på tömningssidans ånga</li> <li>– Kontrollera vevhusets temperatur</li> <li>– Kontrollera ångans överhettning</li> <li>– Kontrollera oljenivån och fyll på vid behov</li> <li>– Kontrollera kompressormotorernas strömförbrukning</li> <li>– Kontrollera att kondensorn är ren</li> <li>– Kontrollera om det finns fukt i systemet</li> <li>– Kontrollera att slangar är i bra skick</li> <li>– Kontrollera efter köldmedieläckage</li> <li>– Kontrollera att kylarna inte är blockerade av is</li> </ul>
En gång var 6:e månad	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Certifiering av säkerhetsventiler</li> <li>– Kontrollera att förångarnas droppfat är i bra skick</li> <li>– Kontrollera att kondensatledningarna är i bra skick</li> <li>– Kontrollera att kondensorer är i bra skick (särskilt att de är rena)</li> </ul>
En gång var 12:e månad	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Rengör kondensorn</li> <li>– Analysera oljeinnehållet</li> <li>– Rengör skiva och hölje och rörförångare</li> <li>– Kontrollera att backventiler och magnetventiler fungerar som de ska</li> <li>– Kontrollera tryckfallet vid sugfiltret</li> </ul>

Om avvikelser noteras vid inspektion ska lämpliga åtgärder tas för att avhjälpa dessa. Det rekommenderas att ett formulär fylls i under regelbundna inspektioner, reparationer, justeringar och underhåll.

### 14.3 Vanliga problem

Nr.	Symptom	Möjlig orsak
1	Högtrycksbrytaren orsakar att kompressorn stängs av	Luft eller annan gas i systemet som inte blir till vätska Kondensorn fungerar inte som den ska på grund av smutsavlagringar, bristande vattenflöde, för hög omgivningstemperatur eller otillräckligt luftflöde (skadade fläktar) Vätskefiltret är igensatt eller synglasat skadat Förångare överbelastad Expansionsventil eller magnetventil skadad (stängd) Systemet är inte torrt Högt tryck Kylmedienivån för hög
2	Lågtrycksbrytaren orsakar att kompressorn stängs av	Trycket är för lågt Vätskefiltret är igensatt eller synglasat skadat Systemet är inte torrt Sugfiltret igensatt Förångarbelastningen låg (kylare igensatta) Expansionsventil eller magnetventil skadad (stängd)
3	Oljetrycksbrytaren orsakar att kompressorn stängs av	För låg oljenivå i kompressorn köldmedium i oljan – vevhusvärmare fungerar eventuellt inte som den ska  Oljematningsledningen skadad – oljefiltret igensatt, oljeavskiljare eller oljeavskiljarventiler skadade
4	Kompressorn förbrukar för mycket ström	Kondensorn fungerar inte som den ska på grund av smutsavlagringar, bristande vattenflöde, för hög omgivningstemperatur eller otillräckligt luftflöde (skadade fläktar) Fasförlust eller för låg spänning Förångare överbelastad
5	Högt tryck på sugsidan, ångans överhettningnivå är normal	Förångare överbelastad Kompressorn kör inte på full kapacitet Tömningssidans ventil är skadad Sugventilen är skadad
6	Högt sugtryck, ångans överhettningnivå är låg	Förångningstrycket för högt Kylmedienivån för hög Expansionsventilen skadad – ventilen stängs inte
7	Lågt sugtryck, ångans överhettningnivå är hög	Vätskefiltret är igensatt eller synglasat skadat Kylmedienivån för låg Systemet är inte torrt Expansionsventil eller magnetventil skadad (stängd)
8	Lågt sugtryck, ångans överhettningnivå är normal	Sugfiltret igensatt Förångarbelastningen låg (kylare igensatta)
9	Kondenseringsstrycket för högt, kylmedietemperaturen på tömningssidans hög	Kondensorn fungerar inte som den ska på grund av smutsavlagringar, bristande vattenflöde, för hög omgivningstemperatur eller otillräckligt luftflöde (skadade fläktar)

10	Kondenseringstrycket för högt, kylmedietemperaturen på tömningssidan låg	Kondensorn fungerar inte som den ska på grund av smutsavlagringar, bristande vattenflöde, för hög omgivningstemperatur eller otillräckligt luftflöde (skadade fläktar) Systemet har fyllts på med för mycket köldmedium Systemet är inte torrt Förångarens värmebelastning är för hög
11	Kondenseringstrycket lågt, kylmedietemperaturen på tömningssidan hög	Systemet har fyllts på med för mycket köldmedium Vätskefiltret är igensatt eller synglasat skadat Tömningssidans ventil är skadad Sugventilen är skadad Sugfiltret igensatt Magnetventilen är skadad Kylmedienivån för låg
12	Kondenseringstrycket lågt, köldmedietemperaturen på tömningssidan är normal	Kompressorn kör inte på full kapacitet Förångarbelastningen låg – kylare igensatta, kylmediets inloppstemperatur för låg
13	Kondenseringstrycket lågt, köldmedietemperaturen på tömningssidan är låg	Systemet har fyllts på med för mycket köldmedium Expansionsventilen skadad – ventilen hålls öppen
14	RLA högt	Systemet har fyllts på med för mycket köldmedium Luft eller annan olämplig gas i systemet Kondensorn fungerar inte som den ska på grund av smutsavlagringar, bristande vattenflöde, för hög omgivningstemperatur eller otillräckligt luftflöde (skadade fläktar)
15	låg RLA	Torkfiltret är igensatt eller synglasat skadat Kompressorn kör inte på full kapacitet Kompressorns ventil på tömningssidan är skadad Kompressorns sugventil är skadad Expansionsventil eller magnetventil skadad (stängd)
16	Kylmediet vid kondensorn för kallt	Systemet har fyllts på med för mycket köldmedium Luft eller annan olämplig gas i systemet Torkfiltret är igensatt eller synglasat skadat Expansionsventil eller magnetventil skadad (stängd)

## 15. Urdrifftagning



Om aggregatet eller någon av dess komponenter ska tas ur drift är det viktigt att vara försiktig med elektriska och trycksatta komponenter.



Innan urdrifftagning måste strömförsörjningen kopplas från och köldmediet tömmas ut i enlighet med regler för hantering av kylmedier.

Om en enskild komponent ska bytas måste avstängningsventiler stängas innan och efter komponenten, och köldmedium måste tömmas från den avstängda sektionen.

köldmedium som töms från systemet ska återanvändas, återvinnas eller avfallshanteras.



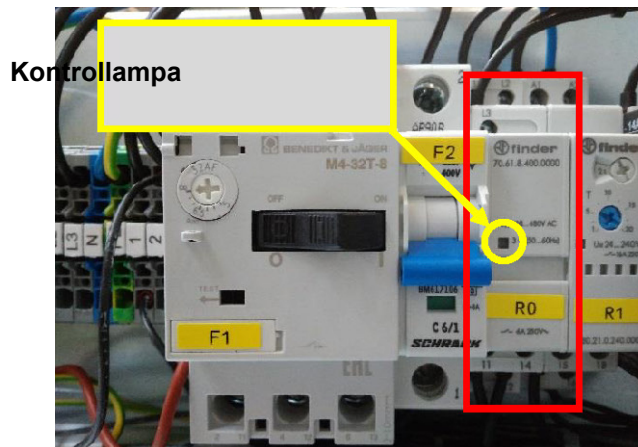
Temperaturen på oljan som töms från kompressorn och oljeavskiljaren kan vara över 60 °C. Var försiktig.

Olja är förorenande avfall och måste avfallshanteras på lämpligt sätt.

## 16. Snabbstartsvägledning (inklusive köldmediebyte)

### 16.1 Fasstyrningsrelä (R0) (endast 3-fas aggregat)

Lampan blinkar: FELAKTIG funktion. Lampan lyser kontinuerligt: KORREKT funktion.



### 16.2 Pressostater

#### A. Aggregat för R134a

A-seriens kondenseringsaggregat (beskrivs som GXXA, EXXA och PXXA), utformade för drift med köldmedium R134a är utrustade med automatisk minipressostat för lågt (LT) och högt (HT) tryck.

Värden för LT-inställningar:

CUT OUT = 0,7 barg  
CUT IN = 1,7 barg

Värden för HT-inställningar:

CUT OUT = 24 barg  
CUT IN = 18 barg

#### B. Aggregat för R404A

A-seriens kondenseringsaggregat (beskrivs som EXXB och PXXB), utformade för drift med köldmedium R404A är utrustade med automatisk och justerbar pressostat för lågt och högt (LT/HT) tryck.

Önskade värden för låg- och högtrycksinställningar som gäller aktuellt köldmedium ska införas enligt instrumenteringens allmänna styrlogik:

$CUT\ OUT\ LP = LP\ SETTING (CUT\ IN\ LP) - DIFF$

$CUT\ IN\ HP = HP\ SETTING (CUT\ OUT\ HP) - DIFF$

~

- **Rekommenderade inställningar för LT-/HT-pessostater (säkerhet)**

	R404A	R407C	R407F
LT-inställning	3	2,6	3
HT-inställning	27	24	26,5
Diff (bar)	1	1	1

För ytterligare anvisningar om justerbar pressostat, se kapitlet: 7. Bilagor

### 16.3 Fläkthastighet

Standardversionen av aggregatet inkluderar inte fläkthastighetsregulator. Fläkthastighetsregulatorn finns tillgänglig med version 02 av utrustningen.

Standardinställningen för fläkthastighetsstyrningen är 19 bar (kondenseringstryck). Den här inställningen bör justeras beroende på det köldmedium som används samt aggregatets driftförhållanden (fläkthastighetsstyrningens manual finns i kapitel 18 – Bilagor).

*Aggregatets driftområde och HT-pessostatens inställningar får inte överskridas!*

*Inställningar får endast ändras när en extern manometer är ansluten!*

Inställningar som ska utföras:

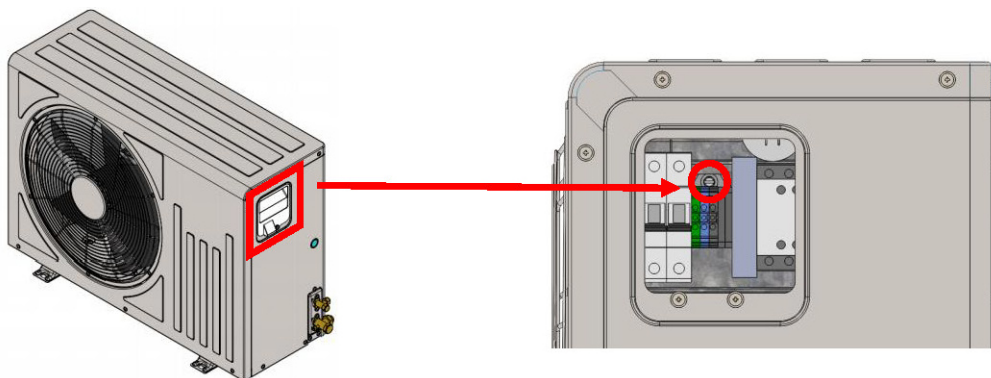
- inledande inställning när aggregatet är avstängt
- noggrann inställning när aggregatet är i drift

#### BÖRVÄRDESSKRUV



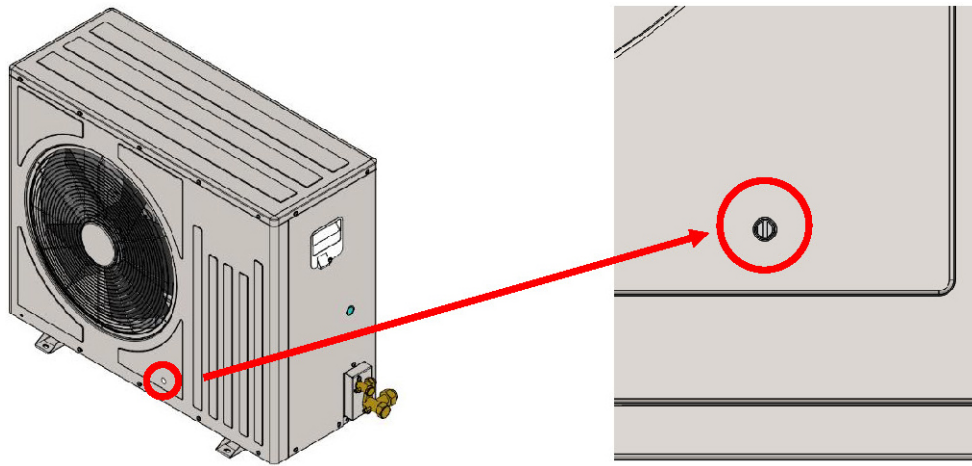
	360°
8–25	~2.5 bar

För GXXA- och EXXB-aggregat finns fläkthastighetsregulatorn under inspektionslocket av plast.



För EXX- och PXX-aggregat finns fläkthastighetsregulatorns inställningsskruv under blindlocket av plast på aggregatets framsida.





## 17. Bilagor

- Manual för fläkthastighet
- Manual för justerbar pressostat LT/HT  
Försäkran om inbyggnad i enlighet med Maskindirektivet 2006/42/EG, Bilaga II, 1B  
Försäkran om överensstämmelse i enlighet med Lågspänningsdirektivet 2014/35/EU.
- Driftsättningsrapport

## 17.1 Igångkörningsprotokoll

Vid igångkörning av aggregat skall Igångkörningsprotokoll fyllas i.

Vid reklamation av prefabricerade enheter och Enhetsaggregat skall följande dokument skickas till leverantören;

- Igångkörningsprotokollet
- Protokoll över utförd tätprovning
- Protokoll över vakuumpumpning

Protokollen över utförd tätprovning och vakuumpumpning finns för kopiering i aggregatets Underhållsjournal/register. En korrekt ifyllt Underhållsjournal/register är en förutsättning för att vid behov kunna åberopa leverantörens ansvar vid fel.

Kundnr:		Enhetsnr:	
Anläggning:		Installatör:	
Aggregattyp:		Storlek:	
Köldbärare:		Kylmedel:	
Köldmedium:		Ordernr:	

### Dessa värden ska mätas:

Kompressorer					Pumpar				
		L1	L2	L3			L1	L2	L3
Spänning	K1	V	V	V	Spänning	P1	V	V	V
Driftström	K1	A	A	A	Driftström	P1	A	A	A
Spänning	K2	V	V	V	Spänning	P2	V	V	V
Driftström	K2	A	A	A	Driftström	P2	A	A	A
Spänning	K3	V	V	V	Spänning	P3	V	V	V
Driftström	K3	A	A	A	Driftström	P3	A	A	A
Spänning	K4	V	V	V	Spänning	P4	V	V	V
Driftström	K4	A	A	A	Driftström	P4	A	A	A

### Kompressor

	1	2	3	4
Tryckrörstemperatur		°C	°C	°C
Sugrörstemperatur		°C	°C	°C
Oljetryck		bar	bar	bar
Kondenseringstryck		bar	bar	bar
Förångningstryck		bar	bar	bar

### Kondensor

	1	2	3	4
Kylmedeltemperatur in		°C	°C	°C
Kylmedeltemperatur ut		°C	°C	°C
Kylmedelflöde		l/s	l/s	l/s
Vattensparventil inställning				
Vätsketemperatur/underkyllning		°C	°C	°C
Kondensortryck		bar	bar	bar

Fortsättning på nästa sida

## Förångare

	EV 1	EV 2	EV 3	EV 4	EV 5
Vätsketemperatur	°C	°C	°C	°C	°C
Köldbärare flöde	l/s	l/s	l/s	l/s	l/s
Köldbärare temp in	°C	°C	°C	°C	°C
Köldbärare temp ut	°C	°C	°C	°C	°C
Förångningstryck	bar	bar	bar	bar	bar
Överhettning	K	K	K	K	K

Tätprovning utförd med N<sub>2</sub> till \_\_\_\_\_ bars tryck i \_\_\_\_\_ minuter utan att trycket sjunker. Datum för provet \_\_\_\_\_

Protokollet sitter i anläggningens register.

Vakuumpumpning utförd till sluttryck \_\_\_\_\_ mbar (med avstängd pump) i \_\_\_\_\_ minuter, utan att trycket stiger.

Datum för provet \_\_\_\_\_. Protokollet sitter i anläggningens register.

**Detta skall kontrolleras:**

	Funktion OK	Inställt värde/Påfyllt/avtappad mängd
Är anläggningen utrustad enligt beställningen		
Förångar/luftkylarfläktar rotationsriktning		
Avfrostning funktion		
Kondensator/KMK fläktar rotationsriktning		
Kondensatortrycksreglering funktion/inställning		
Oljenivå i kompressor		
Vevhusvärme funktion		
HP funktion/bryttryck		
LP funktion/bryttryck		
Driftpressostat funktion/inställt värde		
Oljevakt funktion		
Motorskydd funktion/inställt värde		
Klart synglas på vätskeledningen		
Läcksökning efter påfyllt köldmedium		
Flödesvakt funktion		
Driftindikering funktion		
Larmindikering funktion		

Ort: \_\_\_\_\_ Datum: \_\_\_\_\_

Montör: \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_  
 Namnteckning/namnförtydligande

