

VÄRMEPUMPAR

Benämning	Kod	Luftflöde m ³ /s	Sida
Kylvärmepump	KPVI	0.7-6.0	235
Frånluftsvärmepump compact	FVP-C	0.5-2.8	253
Frånluftsvärmepump split	FVP-S		259
Vätskekylaggregat	SLR		263

Kylvärmepump KVPI

Allmänt

KVPI är ett enhetsaggregat avsett att monteras inomhus för att kyla eller värma tilluften.

- finns i 7 storlekar med luftflöde från 0,7–6,0 m³/s samt kyleffekt från 15 till 90kW
- har elektronisk reglerutrustning för ekonomisk sekvensreglering av kyleffekter, spjäll och värmeeffekter
- levereras i 3 delar för att underlätta transport och montage på byggnadsplatsen
- har värmeisolerat hölje med invändig plåtbeklädnad som standard
- tillverkas även med isolering i brandklass A-30
- typgodkänt hölje i brandklass A-30 kan erhållas mot specifikation
- kan levereras med apparatskåp alternativt kopplat till plint
- kan kombineras med Heat-Bank värmeväxlare för maximal effekt eller energibesparing.

Utförande

Aggregatstomme av aluminiumprofiler. Luckor och täckplåtar av förzinkad stålplåt. Invändigt är aggregatet som standard plåtbeklätt och isolerat med 25 mm brandhärdig mineralull men det kan även tillverkas med typgodkänd isolering i brandklass A-30.

Inspektionssidan är helt åtkomlig genom dörrar och luckor.

Luftintagsdelen innehåller:

Blandningsspjäll med motgående blad, täthetsklass 3.

Påsfiler i klass EU3 eller EU6 för till- och/eller avluft. U-rörsmått ingår i aggregatleveransen.

Kylvärmedelen innehåller:

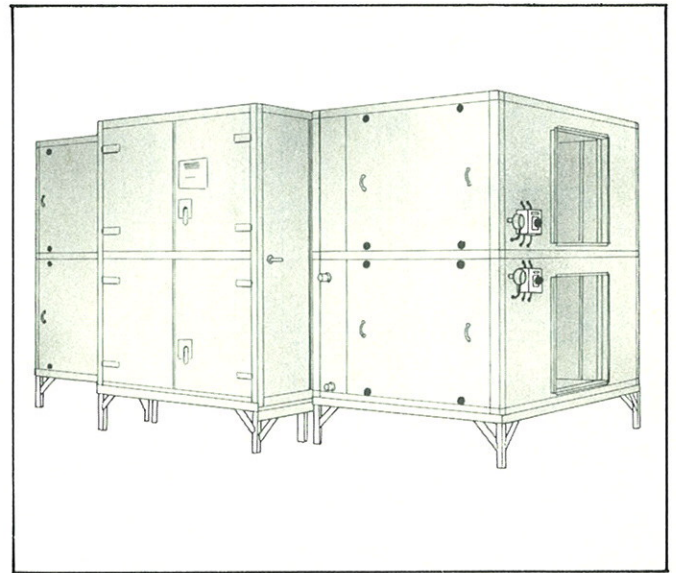
Kondensor/förångarbatterier av koppar/aluminium med 3 mm lamelldelning.

Avvattningsgaller samt droppskålar med gemensamt kondensvattenavlopp av Al-rör 54/50.

Kylvärmeenheter med helhermetiska kompressorer och 4-vägsventil för reversibel drift värme/kyla samt för hetgasavfrostning.

Reciver, vätskeavskiljare, värmeväxlare, filter, stryporgan samt säkerhetsutrustning.

I kylvärmedelens kompressorutrymme är apparatskåpet monterat.



Apparatskåp innehåller:

Huvudbrytare, grupsäkringar och startapparater för i värmepumpen ingående fläktar, kompressorer och eventuellt eleftervärmningsbatteri samt motorskyddsdon och utrustning för skydd och övervakning av kylvärmepumpens drift.

Larm- och driftindikering i skåpsfronten.

Styr- och reglerutrustning för konstant lokal- eller tilluftstemperatur enligt funktionsbeskrivningen kan även monteras i apparatskåpet.

I anläggningar där säkringar, startapparater, styrutrustning etc. för externa aggregat och apparater skall ingå i kylvärmepumpens apparatskåp levereras detta separat.

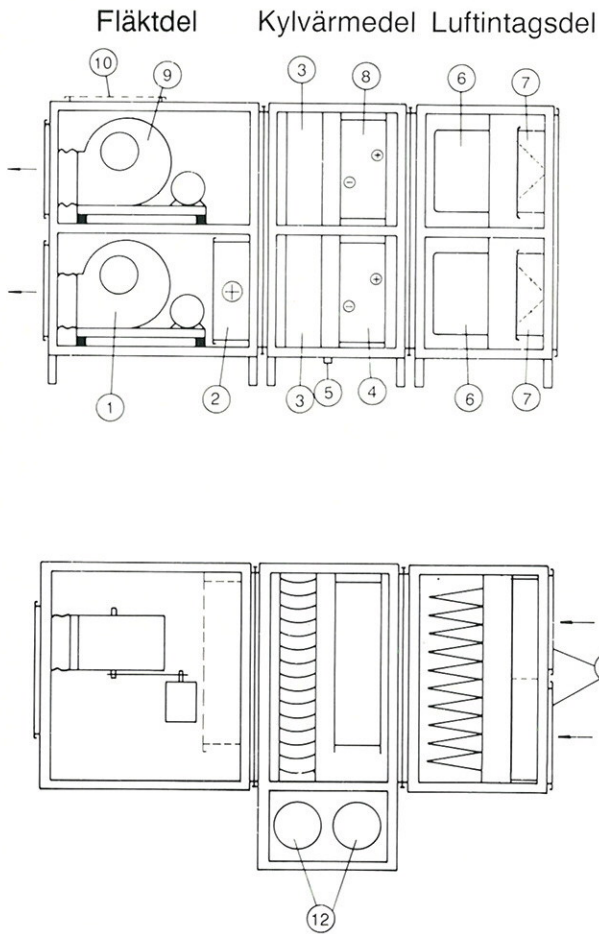
Fläktdelen innehåller:

Till- och avluftfläkt av radialtyp.

KVPI 06 - 08 - 10 - 14 och 20 kan förses med fläktar som har framåt- eller bakåtböjda skovlar. KVPI 03 och 04 har endast fläktar med framåtböjda skovlar.

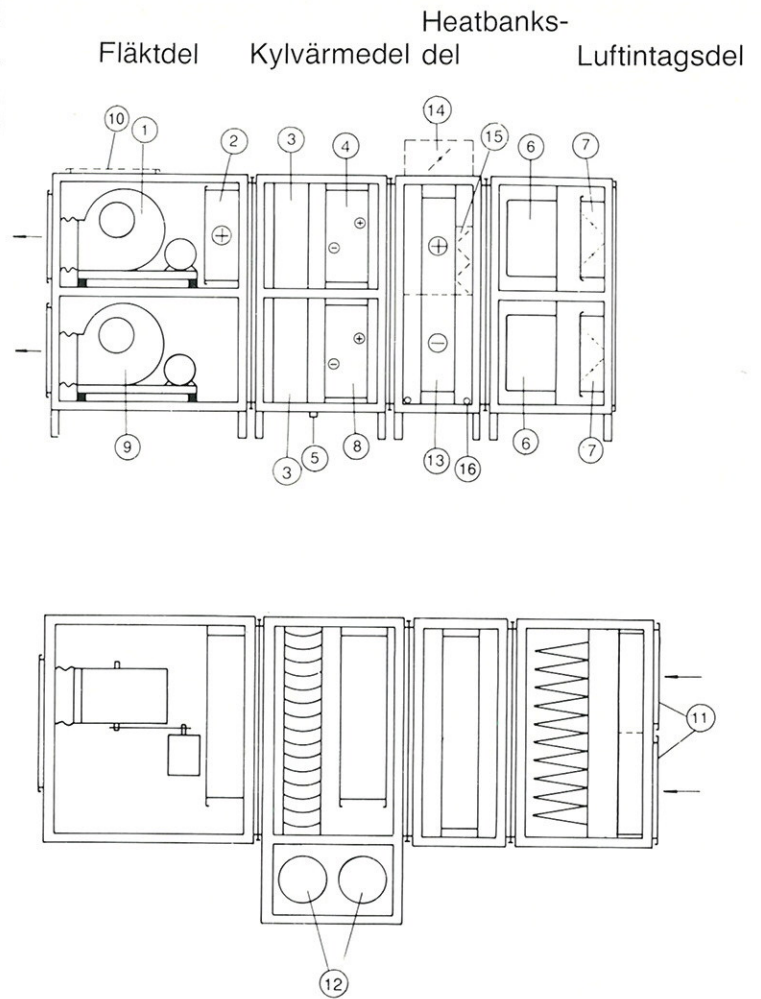
Luftvärmare för tillsatsvärme, med värmevatten eller el.

KVPI



- 1 Tilluftsfläkt
- 2 Eftervärmningsbatteri
- 3 Avvattningsgaller
- 4 Tilluftsfilter
- 5 Kondensavlopp (till vattenlås)
- 6 Filter
- 7 Blandningsspjäll
- 8 Avluftsfilter
- 9 Avluftsfläkt
- 10 Alt. avluftsutlopp
- 11 Utelufts-, frånluftsanslutning
- 12 Kylvärmeenhet (kompressor)

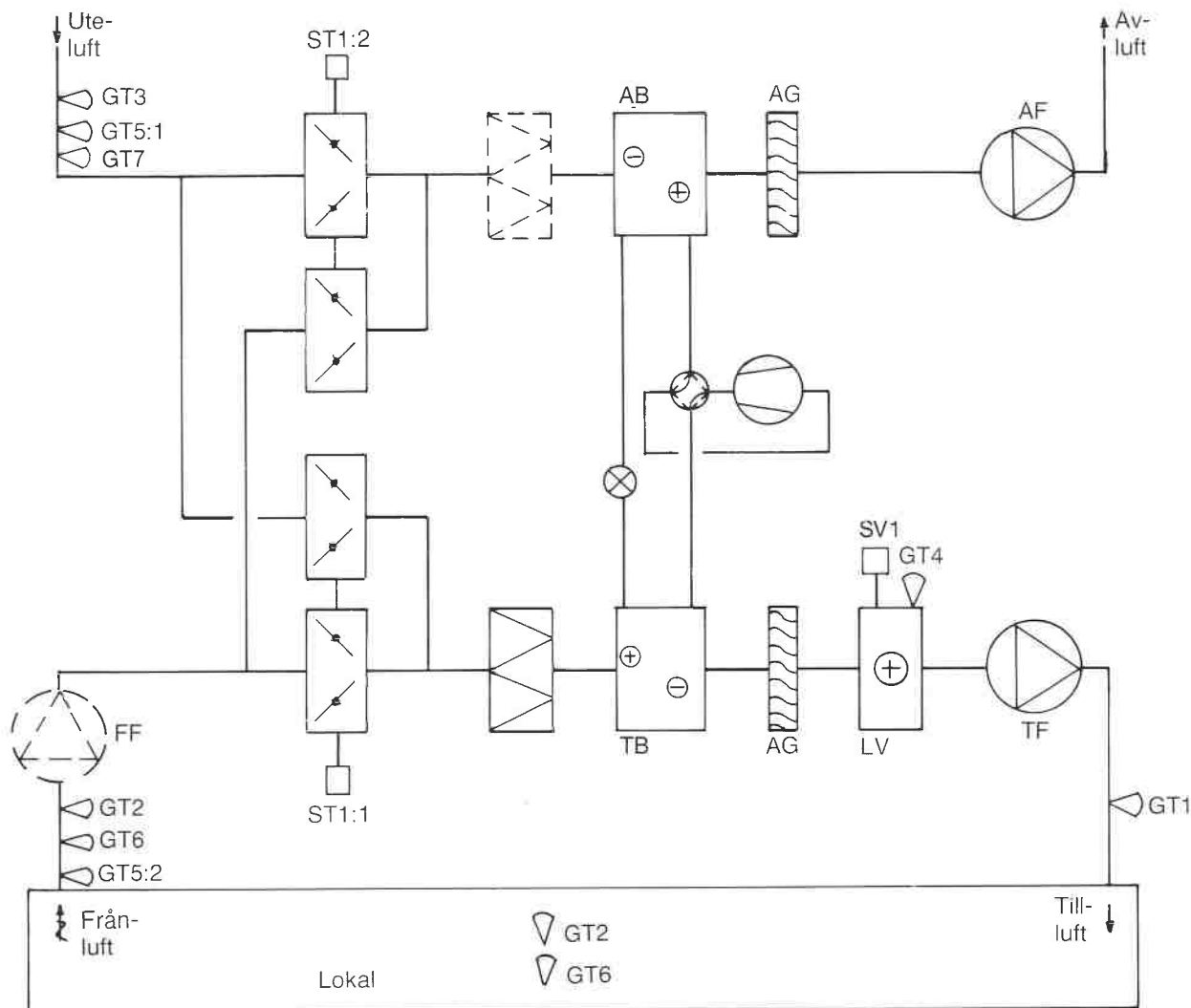
KVPI med Heatbank



- 1 Tilluftsfläkt
- 2 Eftervärmningsbatteri
- 3 Avvattningsgaller
- 4 Tilluftsfilter
- 5 Kondensavlopp (till vattenlås)
- 6 Filter
- 7 Blandningsspjäll
- 8 Avluftsfilter
- 9 Avluftsfläkt
- 10 Alt. avluftsutlopp
- 11 Utelufts-, frånluftsanslutning
- 12 Kylvärmeenhet (kompressor)
- 13 Värmeväxlare typ Heatbank
- 14 Ev. bypasspjäll
- 15 Ev. avskärmningsspjäll
- 16 Kondensavlopp HB (till vattenlås)

Funktionsbeskrivning

Kylvärmepump KVPI kan erhållas med olika funktioner.



Dagdrift

(DR) Konstant lokaltemperatur

Givare GT2 i lokalen, GT1 i tilluftskanalen. Reglerutrustningen styr, via givare (GT2), spjäll, kompressorer och tillsatsvärme i sekvens för att hålla konstant temperatur i lokalen.

Vid minskade värmebehov är sekvensen:

- Tillsatsvärme (LV) minskar genom att motorventil (SV1) stänger alternativt elbatteriet stegvis urkopplas.
- Kompressorerna kopplas stegvis ur värmedrift.
- Spjällen ökar modererande uteluftsmängden, via spjällen (ST1), från inställt min.läge till full uteluft.
- Kompressorerna kopplas stegvis in i kyl drift.

Vid ökande värmebehov är sekvensen den omvända. Givare GT1 min.begränsar tilluftstemperaturen.

(DF) Konstant frånluftstemperatur

Givare GT2 i frånluftskanalen. Samma funktion som vid konstant lokaltemperatur.

(DT) Konstant tilluftstemperatur

Givare GT1 i tilluftskanal. Ingen GT2. Samma funktion som konstant lokaltemperatur. Effekten från kylvärmepumpen regleras i steg. Det innebär att tilluftstemperaturen varierar i tilluftskanalen vid kylvärmepumpen.

(D1) Kylvärdesreglering

Om frånluftstemperaturen (GT5:2) är lägre än utetemperaturen (GT5:1) går spjällen till min.uteluftsläge vilket sparar kyleffekt.

(D2) Utekompensering

Givare GT3 i uteluftskanal. GT3 påverkar reglerutrustningen så att inställt börvärde ändras enligt en ställbar kurva.

(D3) Medelvärde 2 givare

Givare GT2 ersättes med 2 givare vilkas medelvärde bildar mättemperaturen

Nattdrift

Ställdon ST1 ställer blandningsspjällen i läge full återluft. Kompressorernas kyl drift förreglas.

(NI) Intermittent drift

Nattermostat GT6 i lokalen.

När temperaturen vid GT6 blir lägre än inställt värde startar kylvärmepumpen. Temperaturstyrningen vid drift är densamma som vid dagdrift med konstant frånluftstemperatur men med tidsfördröjning av tillsatsvärme.

När temperaturen vid GT6 blir högre än inställt värde stoppas kylvärmepumpen.

Radiatorshuntgruppen i fastigheten bör förreglas när kylvärmepumpen ej går med full värmepumpkapacitet.

(NT) Tilluftsfläkt kontinuerlig

drift övrigt intermittert

Givare GT2 och nattermostat GT6 i frånluftskanal. Funktion som vid intermittert drift.

(NK) Kontinuerlig drift

Givare GT2 lika dagdrift. Nattermostat GT6 i frånluftskanal.

GT2 styr in- och urkoppling av temperaturstyrningen som vid konstant, lokal eller frånluftstemperatur.

(NA) Avstängd

Hela kylvärmepumpen är avstängd.

(N1) Sänkt nattemperatur

KVPI styrs av nattemperatur enligt valt huvudalternativ.

(N2) Nattkylning

Om temperaturen vid GT7 överstiger inställt värde ställer ställdonen ST1 blandningsspjällen i läge full uteluft för att kyla lokalen med kall uteluft. När temperaturen vid GT6 understiger inställt värde går blandningsspjällen tillbaka till full återluft och kylvärmepumpen till vald nattdriftfunktion.

Avfrostning

Temperaturen på kylvärmepumpens avlufts batteri avkännes kontinuerligt. Med jämna intervall tillåts avfrostning. Om temperaturen på avlufts batteriet då är under inställt värde stoppas avluftsfläkten ställ don ST1 ställer blandningsspjällen i läge full återluft och isen på batteriet smälts med hetgas från kompressorerna. När temperaturen på avlufts batteriet stigit över en viss nivå startar avluftsfläkten och kylvärmepumpen återgår till normal drift.

Brandfunktion

Som tilläggfunktion kan kylvärmepumpen kompletteras med rökdetektorer, brand- och rökgasspjäll samt styrning av ingående fläktar.

Frysskydd

När kylvärmepumpen är försedd med tillsatsvärme för värmevatten ger givare GT4 via reglerutrustningen ett tvåstegs frysskydd. Först öppnar motorventil SV1. Räcker ej detta stoppas kylvärmepumpen.

Överhettningsskydd

Kylvärmepump med tillsatsvärme för el har dubbla överhettningsskydd. Ett automatiskt återgående och ett med manuell återställning.

Indikering

Apparatskåpsdörren är försedd med logikschema med röda och gula lysdioder för larm- och driftindikering.

Larm

Separat indikeras

- A. Utlöst frysskydd och motorskydd för cirk,pump alternativt utlöst överhettningsskydd.
- B. Utlöst flödesvakt och motorskydd för fläktar.
- C. Utlöst motorskydd för kompressorer.

A-, B- och C-larm kan erhållas på 3 st. potentialfria växlande kontakter.

Drift

Separat indikeras.

Fläktar, kompressorer, värmedrift, kyl drift, avfrostning, cirk.pump alt elsteg för tillsatsvärme.

Apparatskåp

- A1: Kompletta apparatskåp i KVPI:s kyldel med styrregler enligt specifikation
- A2: Apparatskåp i KVPI:s kyldel med elkraft och styrutrustning för KVPI. Ingen reglerutrustning Till plint i apparatskåp anslutes slutande kontakter för dag-, nattdrift, kompressor(er) värme, kompressor(er) kyla, frys- alt överhettningsskydd. Styr signaler för ställ don. Interna funktioner som förregling fläktar avfrostning m.m. är klart i apparatskåpet
- A3: Separat apparatskåp enligt specifikation
- A4: Plintanslutning. Respektive aggregatdels komponenter är anslutna till kopplingslåda.

Tillsatsvärme

(TT) Tyristorstyrd elvärme.

Vald tillsatseffekt (max 15 kW) regleras kontinuerligt.

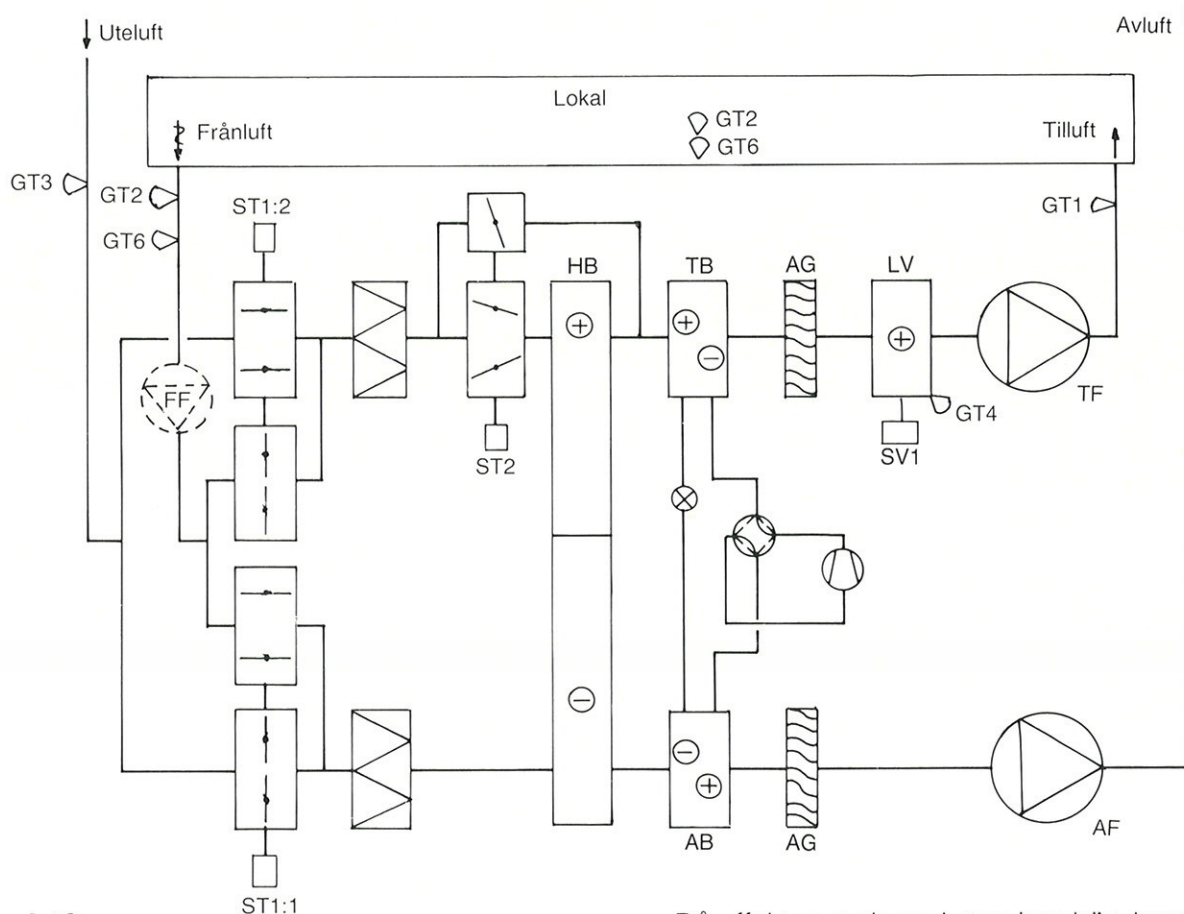
(TB) Binärkopplad elvärme

Vald tillsatseffekt uppdelas i 3 eller 7 eller 15 steg.

KVPI med inbyggd Heat-Bank

Funktionsbeskrivning

KVPI-HB kan erhållas med olika funktioner.



Dagdrift

Blandningsspjällen är via spjällmotorer ST1 i läge full uteluft.

(DR) Konstant lokaltemperatur

Givare GT2 i lokal, GT1 i tilluftskanal. Reglerutrustningen styr, via givare (GT2), förbigångsspjäll, kompressorer och tillsatsvärme (LV) i sekvens för att hålla konstant temperatur i lokalen.

Vid minskande värmebehov är sekvensen:

- Tillsatsvärmens (LV) minskar genom att motorventil (SV1) stänger alternativt elbatteriet stegvis urkopplas.
- Kompressorerna kopplas stegvis ur värmedrift. HB:s återvinning minskar modererande genom att ställdon ST2 öppnar förbigångsspjäll.
- Kompressorerna kopplas stegvis in i kyl drift.

Vid ökande värmebehov är sekvensen omvänd.

Givare GT1 min. begränsar tilluftstemperaturen.

(DF) Konstant frånluftstemperatur

Givare GT2 i frånluftskanal, GT1 i tilluftskanal funktion lika konstant lokaltemperatur.

(DT) Konstant tilluftstemperatur

Givare GT1 i tilluftskanal. GT2 utgår. GT1 är huvudgivare. Funktion lika konstant lokaltemperatur.

Då effekten regleras i steg innebär denna funktion att temperaturen i tilluftskanalen vid värmepumpen varierar.

(D2) Utekompenisering

Givare GT3 i uteluftskanal.

Utegivare GT3 påverkar reglerutrustningen så att inställt börvärde ändras enligt en ställbar kurva.

Nattdrift

Ställdon ST1 ställer blandningsspjällen i full återluft. Ställdon ST2 öppnar förbigångsspjäll för Heatbank.

(NI) Intermittent drift

Se KVPI utan Heatbank.

(NT) Tilluftsfläkt kontinuerlig

drift övrigt intermittent Se KVPI utan Heatbank.

(NK) Kontinuerlig drift

Se KVPI utan Heatbank.

(NA) Avstängd

Se KVPI utan Heatbank.

(N1) Sänkt nattemperatur

Se KVPI utan Heatbank

(N2) Nattkylning

Se KVPI utan Heatbank.

Kapacitetsöversikt

KVPI	Luftmängder			Kyleffekt 25°C RF 50%	Kompressorer		Till- och avluft fläktar		Max tillsatseffekt	Erf. huvud- brytare
	Till-	Avluft			Märkeffekt	Märkström	Max motor	Max motor		
Storlek	Nom m ³ /s	Max m ³ /s	Min m ³ /s	kW	n×kW	380 V n×A	kW	380V A	EL 380 V kW	Exkl tillsats- effekt A
03	0,83	1,4	0,7	15	1×5,2	1× 9,2	2× 4,0	2× 8,9	33	40
04	1,1	1,53	0,9	19	2×3,3	2× 5,4	2× 4,0	2× 8,9	33	40
06	1,7	2,0	1,4	31	2×5,2	2× 9,2	2× 4,0	2× 8,9	46	80
08	2,2	3,3	1,9	36	2×6,2	2×10,6	2× 7,5	2×15,7	71	80
10	2,8	3,3	2,4	54	3×6,2	3×10,6	2× 7,5	2×15,7	71	80
14	3,9	4,5	3,3	72	4×6,2	4×10,6	2×11,0	2×22,5	90	100
20	5,5	6,0	4,5	90	4×7,9	4×13,8	2×15,0	2×29,8	119	125

KVPI med inbyggd Heat-Bank

Heat-Bank värmväxlare inbyggd i kylvärmepump KVPI arbetar enligt medströmsprincipen.

Vid nominella luftflöde medför detta en temp.verkningsgrad om 45%. Det innebär att det totala effektbehovet för värmning av luft nedbringas med 45%.

Efter värmväxlingen återvinnes ytterligare energi i kylvärmepumpens förångare och avges till tilluften. Avgiven värmepumpeffekt kan avläsas i nedstående diagram som funktion av utetemperatur och den röda kurvan.

Exempel:

Uteluftmängd: 2,8 m³/s

−20°C skall värmas till +20°C

Totalt effektbehov: 2,8×1,2×40=134,4 kW

Effektbehov efter HB är 134,4×0,55=73,9 kW

Avgiven värmepumpeffekt för en KVPI 10 enl diagram är 42 kW

Erf. tillsatseffekt 73,9−42=31,9 kW

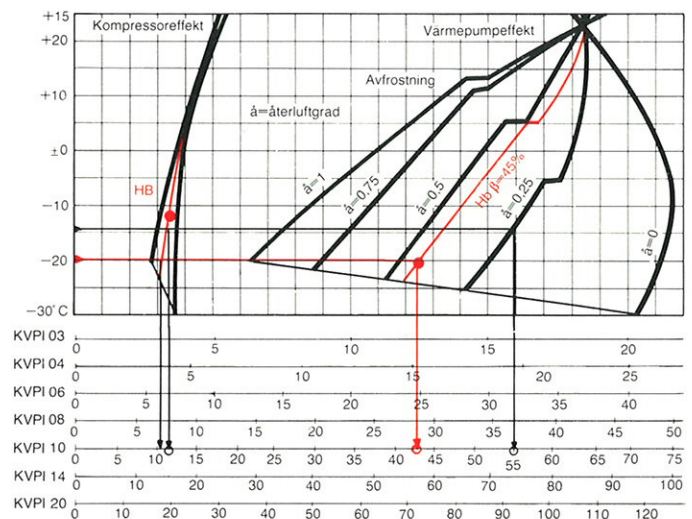
Kompressoreffekten är 11 kW

Värmepumpeffekten

Värmepumpeffekten och kompressoreffekten som funktion av utetemperatur och återluftgrad. $\dot{a}=1$ motsvarar 100% återluft t ex vid nattdrift.

Diagrammet gäller vid avluftstemp +22°C och nominella luftflöde.

Vid lufttemperatur under −20°C före förångar batteriet stoppas kompressorerna.



Exempel:

Vid utetemp. −14°C ger KVPI 10 värmeeffekten 55 kW vid 25 % återluft. Kompressoreffekten är därmed 12 kW.

Specifikation

KYLVÄRMEPUMP	KVPI	-a	-b	-c	-d
Storlek 03, 04, 06, 08, 10, 14, 20					
Hölje 00 = Standard 30 = A-30 isolering					
Fläktar F = Framåtböjda skovlar B = Bakåtböjda skovlar					
Inspektions-sida* H = Höger V = Vänster					
Tilluft Motor se särskilt katalogavsnitt för motorer sida 339 Remväxel Se sida 345 Filter EU3 KVPIF-a-EU3 Filter EU6 KVPIF-a-EU6 Vattenvärme 1R KVPIV-a-1-d Vattenvärme 2R KVPIV-a-2-d Vattenvärme 3R KVPIV-a-3-d Vattenvärme 4R KVPIV-a-4-d Elvärme KVPIE-a-kW-d-m ³ /s Effektsteg i kW min. luftflöde i m ³ /s					
Avluft Motor Se särskilt katalogavsnitt för motorer sida 339 Remväxel Se sida 345 Filter EU3 KVPIF-a-EU3 Filter EU6 KVPIF-a-EU6					

* Sedd i luftriktningen

Specifikation

STYR-REGLER	KVPIS	-a	-b	-c	-d	-e	-f
Apparat-skåp- A1 A2 A3 A4							
Dag-drift DT DF DR							
Natt-drift NI NT NK NA							
Tillsats-värme TT = EI, Tyristordon TB = EI, Binärsteg TV = Vattenvärme							
Tillsats-värme EI kW Totaleffekt							
Antal 3 Binärsteg 7 TB 15							

Shuntgrupp se sida 230-231

Tilläggfunktioner

- D1 Kylvärdesreglering
- D2 Utekompensering
- D3 Medelvärde 2 givare
- D4 Extern blockering vid kyl drift
- D5 Annan dagfunktion enligt specifikation
- N1 Sänkt natttemp.
- N2 Nattkylning
- N3 Extern blockering till sista värmesteg
- N4 Annan nattfunktion enligt specifikation
- T1 By-passreglering heatbank
- T2 Avfrostning heatbank
- T3 Filtervakt tilluft
- T4 Filtervakt avluft
- T5 Fasvinkelvakt tilluft
- T6 Fasvinkelvakt avluft
- T7 Fasvinkelvakt frånluft
- T8 Annat tillägg enligt specifikation

Brandutrustning

- B1 Rökdetektor tilluft
- B2 Rökdetektor frånluft
- B3 Avstängningsspjäll tilluft
- B4 Avstängningsspjäll frånluft
- B5 Rök-gasspjäll tilluft
- B6 Rök-gasspjäll frånluft

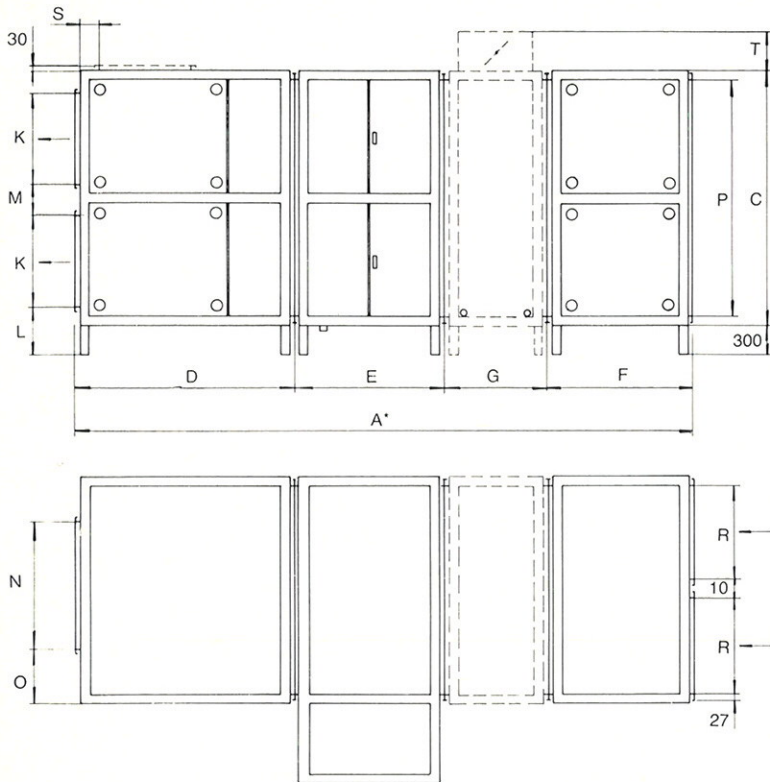
Brandfunktion

- B7 Stopp samtliga fläktar
- B8 Stopp tillhörande fläkt
- B9 Annan specificerad funktion

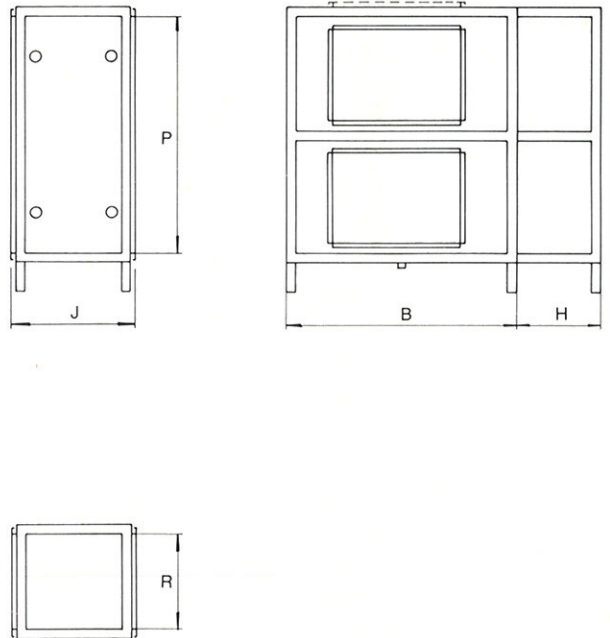
Tillbehör

Heatbanksdel	KVPIT-01-a	-b	-d	-e
By-pass	U = Utan B = Med			
Frånluftsfläkt	KVPIT-02-a	-b	-d	-f
Blad-vinkel*	Enligt data sida 251			
Ljuddämpare	KVPIT-03-a			
Distansdel	KVPIT-04-a			
Förstärkt fläkt	KVPIT-05-a			
Fläktlopp tak	KVPIT-06-a-b			
Inspektionsluckor med gångjärn	KVPIT-08-a			

Mått



Frånluftsfläkt KVPIT-02



Utf.	Storlek	A*	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	O	P	R	S	T	Motor max byggstorlek
Standard	03	2745	1025	1325	1075	835	835	695	695	—	400	385	248	600	280	1266	453	100	155	112
	04	3270	1025	1325	1075	1360	835	695	695	—	400	385	248	600	280	1266	453	100	155	112
	06	3270	1325	1325	1075	1360	835	695	695	680	400	385	248	600	280	1266	603	100	155	112
	08	3695	1575	1575	1275	1360	1060	760	695	805	500	385	273	1000	290	1516	728	100	180	132
	10	3695	1575	1575	1275	1360	1060	760	695	805	500	385	273	1000	290	1516	728	100	180	132
	14	3945	1575	2105	1465	1420	1060	895	725	805	800	400	235	1000	350	2044	728	100	240	160
	20	3945	2105	2105	1465	1420	1060	895	725	1065	800	400	235	1200	455	2044	992	100	240	160
A-30	03	2780	1060	1390	1110	835	835	695	695	—	400	420	248	600	230	1266	453	135	215	112
	04	3305	1060	1390	1110	1360	835	695	695	—	400	420	248	600	280	1266	453	135	215	112
	06	3305	1360	1390	1110	1360	835	695	695	680	400	420	248	600	280	1266	603	135	215	112
	08	3730	1610	1640	1310	1360	1060	760	695	805	500	420	273	1000	290	1516	728	135	240	132
	10	3730	1610	1640	1310	1360	1060	760	695	805	500	420	273	1000	290	1516	728	135	240	132
	14	3980	1610	2170	1500	1420	1060	895	725	805	800	435	235	1000	350	2044	728	135	300	160
	20	3980	2140	2170	1500	1420	1060	895	725	1065	800	435	235	1200	455	2044	992	135	300	160

* Mått exkl. Heatbanksdel KVPIT-01 (Mått G)

Vikt kg

Utf.	Storlek	Kylvärmepump KVPI *	Heatbanksdel KVPIT-01	Frånluftsfläkt KVPIT-02
Standard	03	780	200	—
	04	895	200	—
	06	1075	275	115
	08	1335	395	155
	10	1425	395	155
	14	2000	540	210
	20	2505	755	260
A-30	03	915	255	—
	04	1030	255	—
	06	1235	345	150
	08	1565	510	190
	10	1655	510	190
	14	2410	645	260
	20	2910	850	320

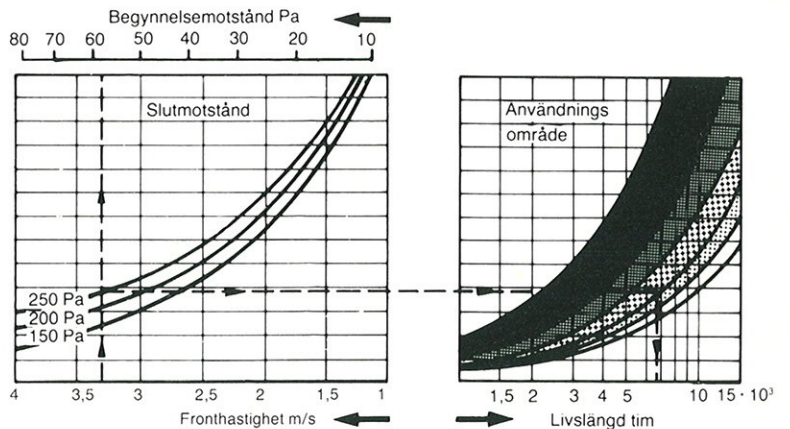
* Vikt exkl. motor

Filterdata

EU3 (G80)

Filtret är ett ej rengöringsbart påsfilter tillverkat av polyamidfibrer.

En stor effektiv filteryta och hög stofthållningskapacitet vad gäller atmosfäriskt stoft gör detta filter mycket användbart.

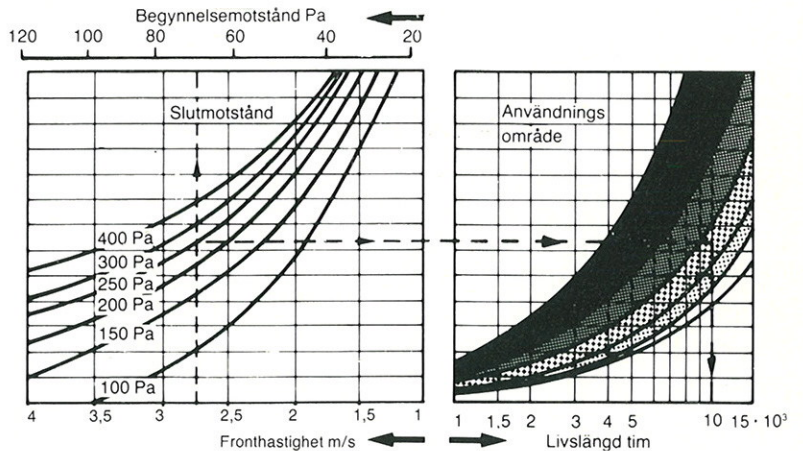


Normal livslängd för filter G 80

- Industriområde
- ▨ Industristad
- ▩ Storstad
- ▧ Landsortsstad
- Landsbygd

EU6 (F65)

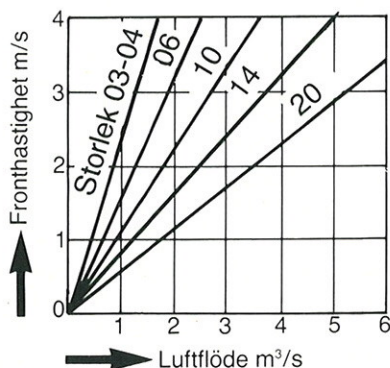
Filtret är ett påsfilter tillverkat av glasfibermaterial. Det går ej att tvätta. Filtrets långa livslängd är ett resultat av stor filteryta och hög stofthållningsförmåga.



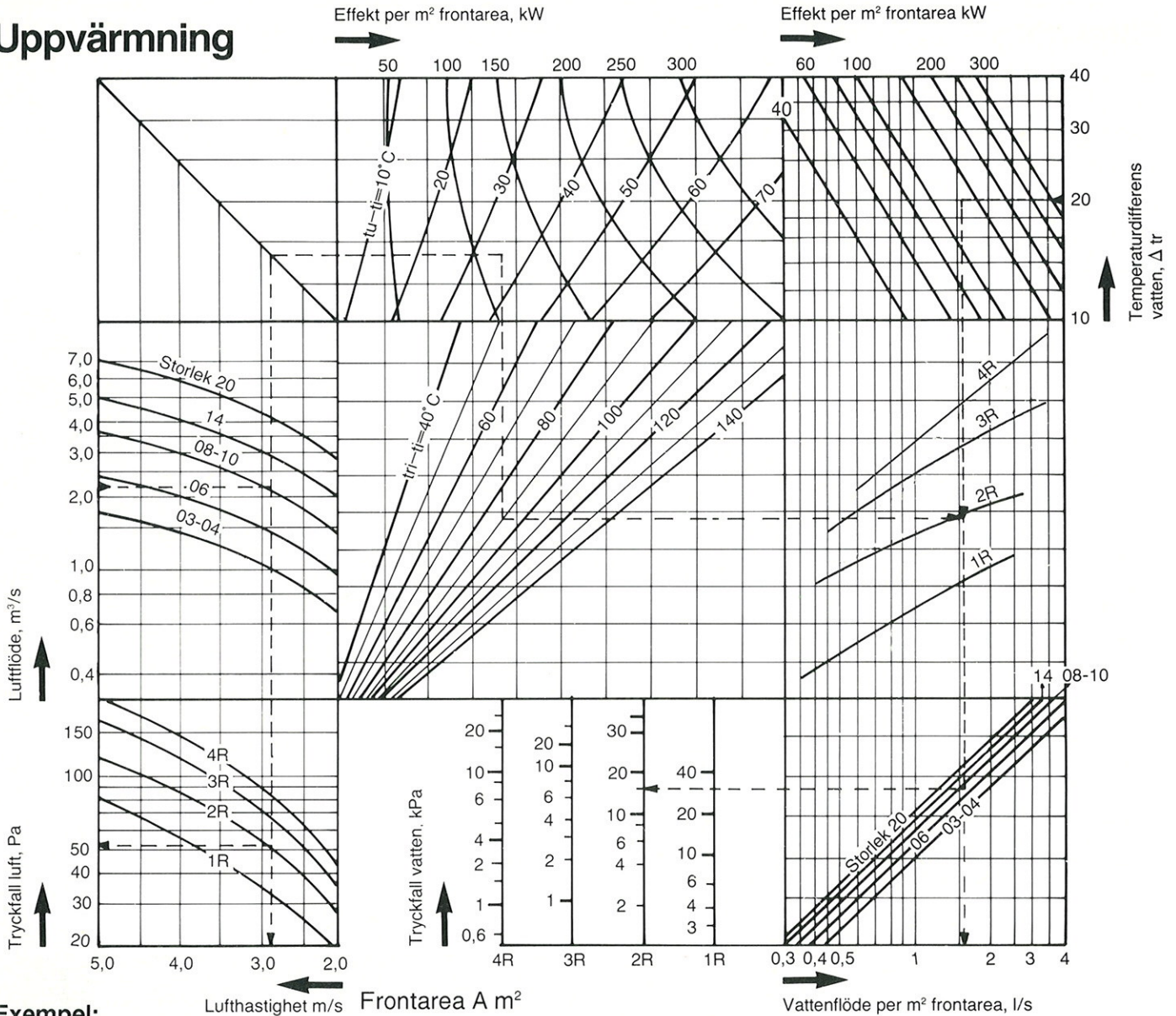
Normal livslängd för filter F45

- Industriområde
- ▨ Industristad
- ▩ Storstad
- ▧ Landsortsstad
- Landsbygd

Diagram för beräkning av fronthastighet över filter



Uppvärmning



Exempel:

Givet

Luftflöde = 2,2 m³/s
 Ingående lufttemp. $t_i = -10^\circ\text{C}$
 Utgående lufttemp. $t_u = +25^\circ\text{C}$
 Ingående vattentemp. $t_{ri} = 80^\circ\text{C}$
 Utgående vattentemp. $t_{ru} = 60^\circ\text{C}$
 Storlek 10 $A = 0,74\text{ m}^2$

Storlek	A
03-04	0,35
06	0,50
08-10	0,74
14	1,04
20	1,45

Använd vattentemperaturdifferensen $\Delta t_r = 20^\circ\text{C}$ och gå via effekten 130 kW per m² in i diagrammet för rördjupsbestämning.

Välj det rördjup, 2R, som ligger närmast över den uppkomna skärningspunkten.

Ur diagrammet erhålles således

Lufthastighet = 2,9 m/s
 Tryckfall luft sida = 53 Pa
 Effekt = $A \times \text{effekt per m}^2 = 0,74 \times 130 = 96\text{ kW}$
 Antal rördjup = 2 st
 Vattenflöde =
 = $A \times \text{vattenflöde per m}^2 = 0,74 \times 1,55 = 1,15\text{ l/s}$
 Tryckfall vattensida = 16 kPa

Lösning

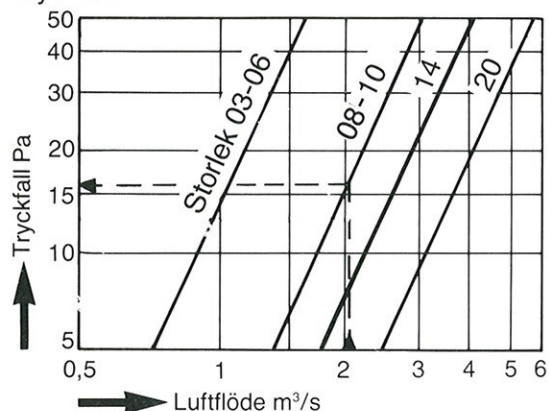
Gå in i diagrammet med flödet 2,2 m³/s.
 Välj storlek 10.
 Följ den streckade linjen.
 Effekten, vid $t_u - t_i = 35^\circ\text{C}$, blir 130 kW per m² frontarea.
 Gå till brytningslinjen $t_{ri} - t_i = 90^\circ\text{C}$ och gå vidare till diagrammet för rördjupsbestämning.

Ljuddämpare KVPIT-03

Utförande

Ljuddämparna är uppbyggda av ett hölje i varmförzinkad stålplåt med 200 mm tjocka bafflelement, tillverkade av mineralull, med ett skikt av glasfiber-väv på luftsidan. Baffelavståndet är 100 mm. För att reducera tryckfallet är bafflarna "spetsade" vid in- och utlopp. Vid montering på fläktens utlopp skall en distansdel placeras mellan aggregatet och ljuddämparen.

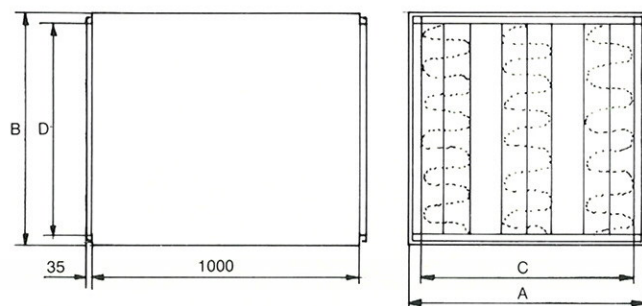
Tryckfall



Ljuddämpning

Oktavband	1	2	3	4	5	6	7	8
Medelfrekvens Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Dämpning dB	8	11	19	29	40	35	27	19

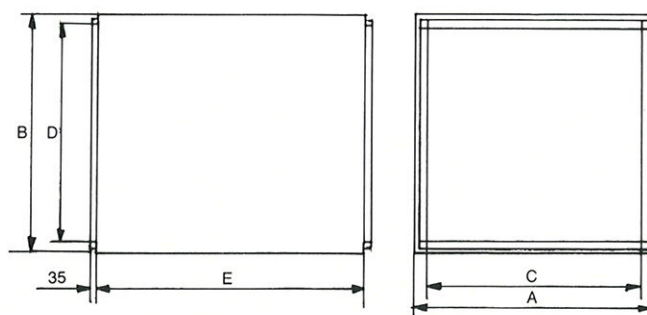
Mått och vikt



Storlek	A	B	C	D	Vikt kg
03-06	900	500	600	400	57
08-10	1200	700	1000	500	95
14	1200	1000	1000	800	119
20	1500	1000	1200	800	143

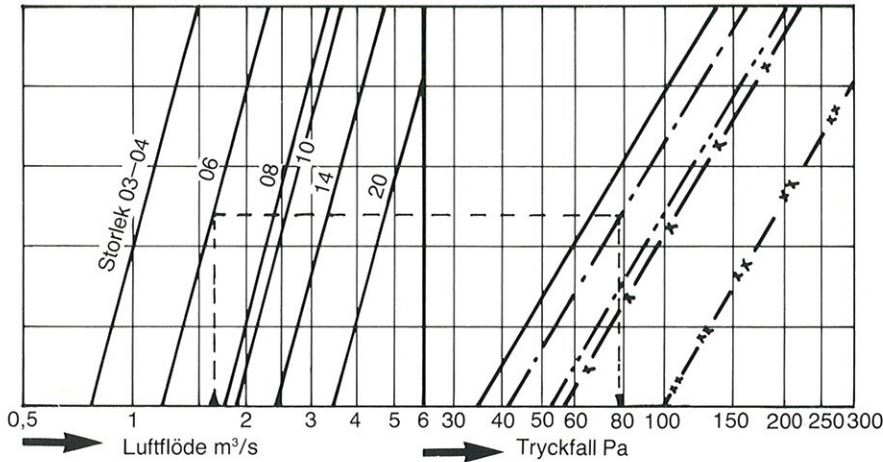
Distansdel KVPIT-04

Mått och vikt



Storlek	A	B	C	D	E	Vikt kg
03-06	650	450	600	400	330	7
08-10	1050	550	1000	500	430	14
14	1050	850	1000	800	530	18
20	1250	850	1200	800	530	22

Tryckfall

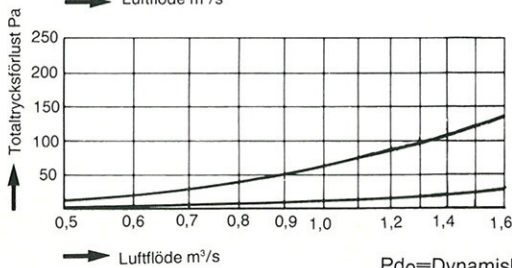
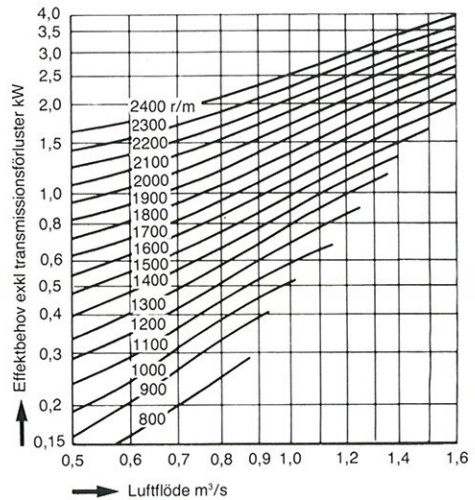
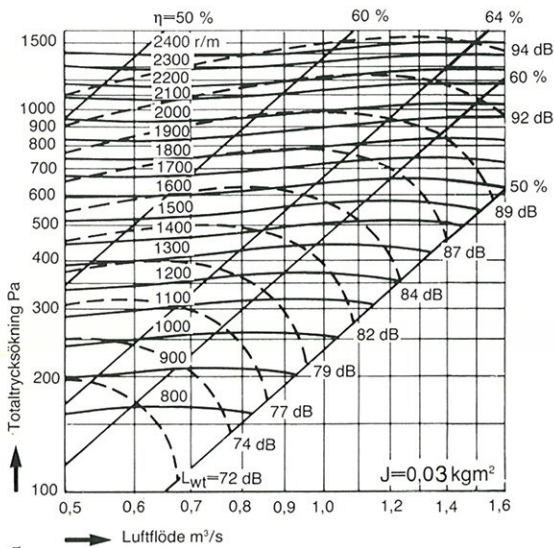


- Spjäll och avvattningsgaller
- - - Tillufts batteri
- · - Avlufts batteri
- x - Heatbanksdel Storlek 03-10
- x - Heatbanksdel Storlek 14-20

Tryckfall filter: Se sida 243
Tryckfall värmebatteri: Se sida 244

Kapacitet

Storlek 03, 04-F



Ansl. mot kanal 600x400

Pd_2 = Dynamiskt tryck i kanal 600x400

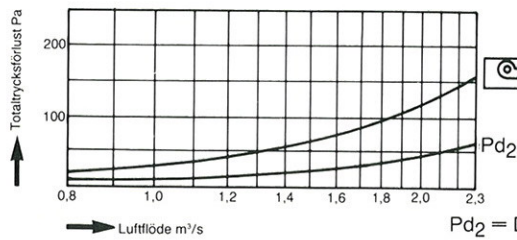
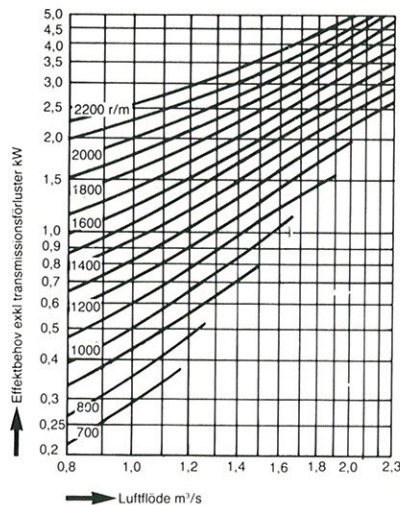
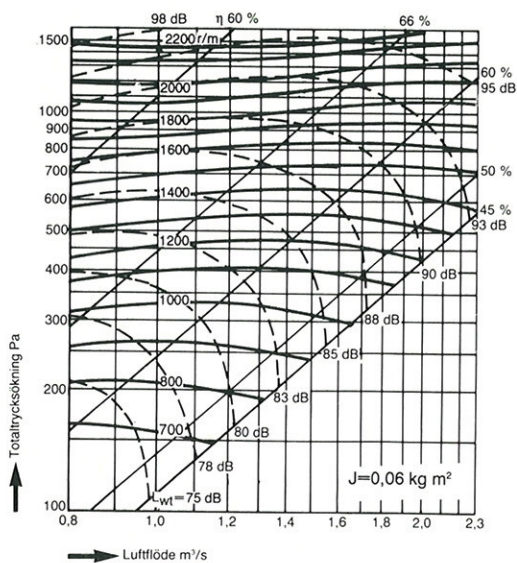
Ljuddata*

För uppdelning på oktavband adderas en korrektion K_{Ok} till avläst värde L_{Wt} enligt tabell

Mittfrekvens Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Korrektion K_{Ok} kanal	-3	-9	-10	-10	-11	-14	-16	-21
Korrektion K_{Ok} fläktrum	-20	-19	-23	-32	-34	-38	-42	-48

* Enligt ISO

Storlek 06-F



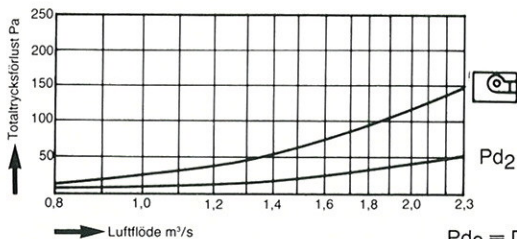
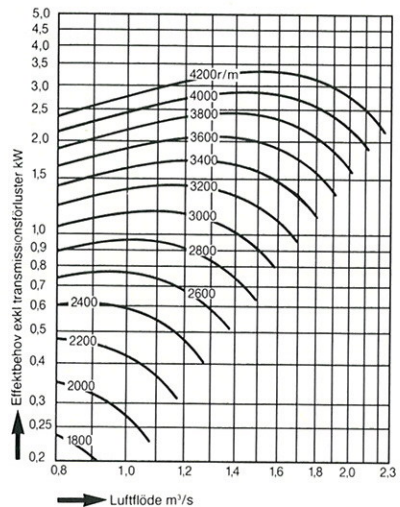
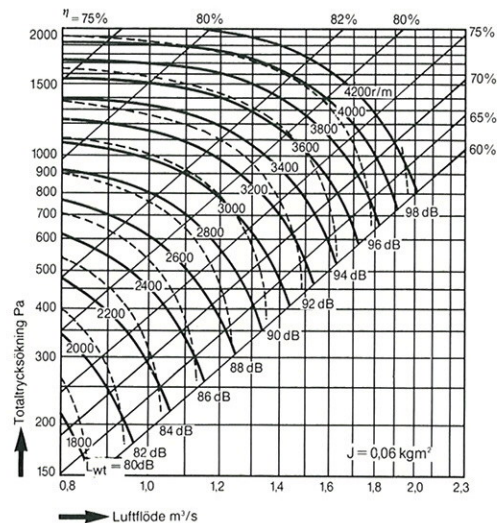
Ljuddata*
För uppdelning på oktavband
adderas en korrektion K_{Ok} till
avläst värde L_{Wt} enligt tabell

Mittfrekvens Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Korrektion K_{Ok} kanal	-3	-9	-10	-10	-11	-14	-16	-21
Korrektion K_{Ok} fläktrum	-20	-19	-23	-32	-34	-38	-42	-48

* Enligt ISO

Pd_2 = Dynamiskt tryck i kanal 600x400

Storlek 06-B



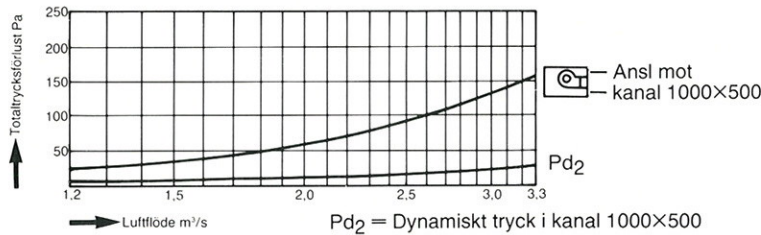
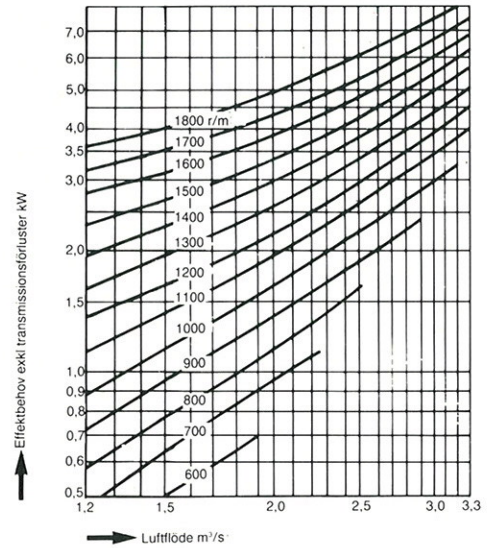
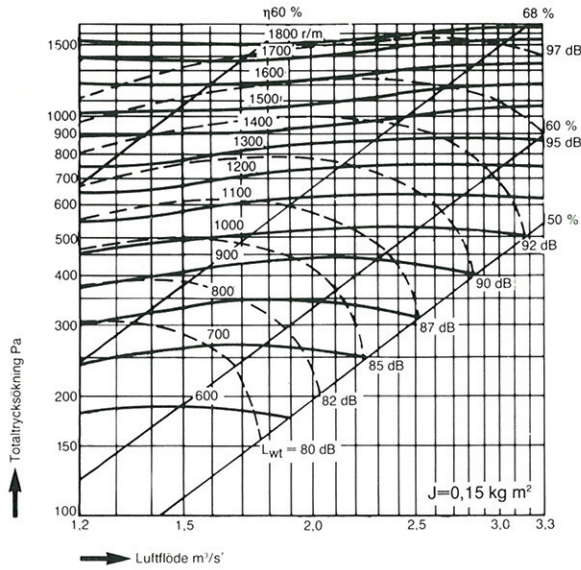
Ljuddata*
För uppdelning på oktavband
adderas en korrektion K_{Ok} till
avläst värde L_{Wt} enligt tabell

Mittfrekvens Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Korrektion K_{Ok} kanal	-8	-7	-11	-6	-7	-9	-14	-18
Korrektion K_{Ok} fläktrum	-18	-22	-27	-30	-33	-34	-39	-45

* Enligt ISO

Pd_2 = Dynamiskt tryck i kanal 600x400

Storlek 08, 10-F



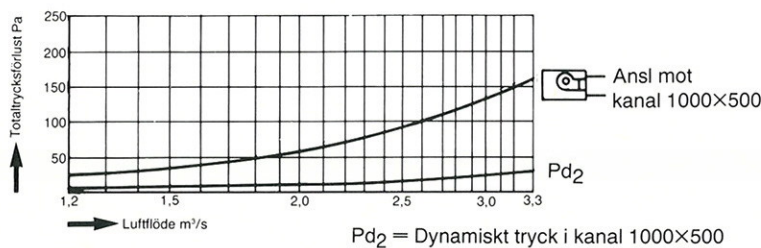
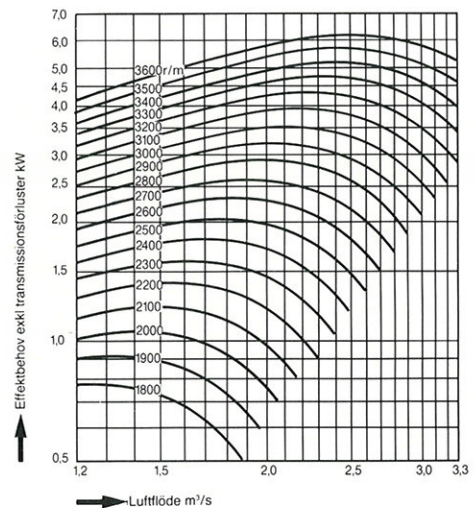
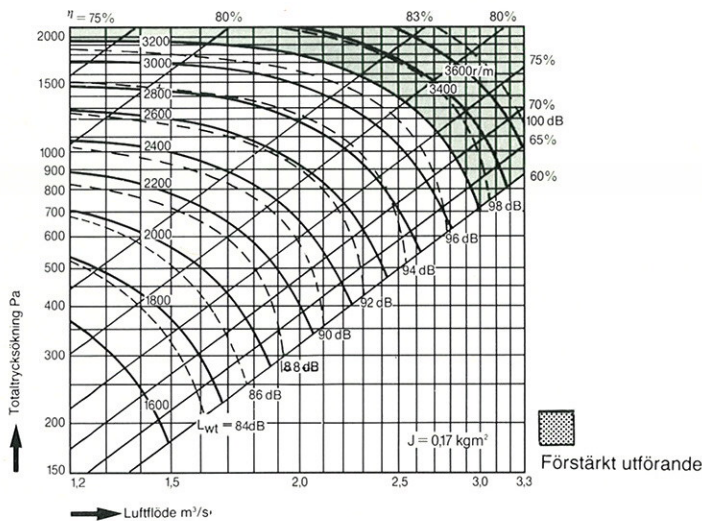
Ljuddata*

För uppdelning på oktavband J adderas en korrektion K_{Ok} till avläst värde L_{wt} enligt tabell

Mittfrekvens Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Korrektion K _{Ok} kanal	-3	-9	-10	-10	-11	-14	-16	-21
Korrektion K _{Ok} fläktrum	-20	-19	-23	-32	-34	-38	-42	-48

* Enligt ISO

Storlek 08, 10-B



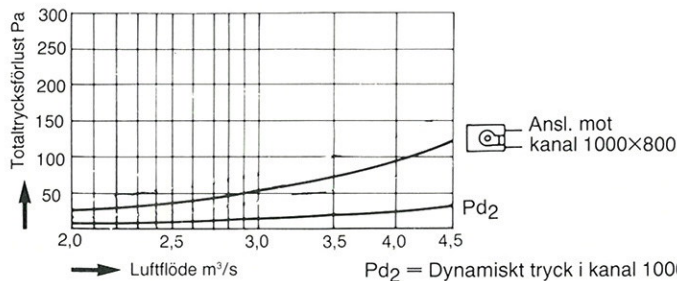
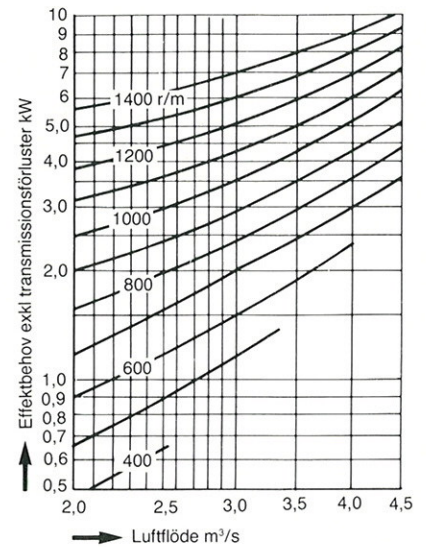
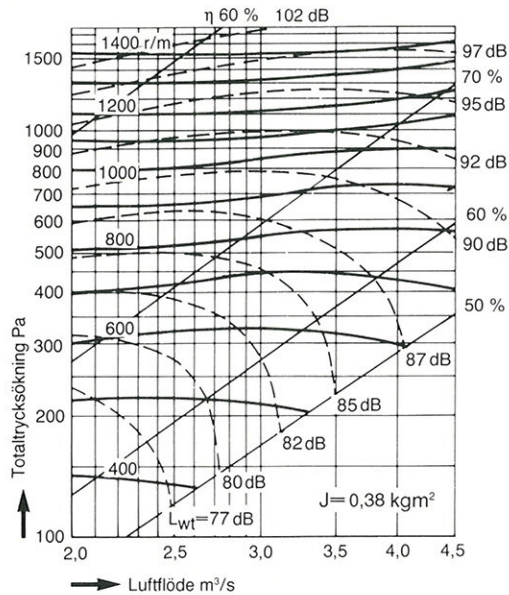
Ljuddata*

För uppdelning på oktavband adderas en korrektion K_{Ok} till avläst värde L_{wt} enligt tabell

Mittfrekvens Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Korrektion K _{Ok} kanal	-8	-7	-11	-6	-7	-9	-14	-18
Korrektion K _{Ok} fläktrum	-18	-22	-27	-30	-33	-34	-39	-45

* Enligt ISO

Storlek 14-F



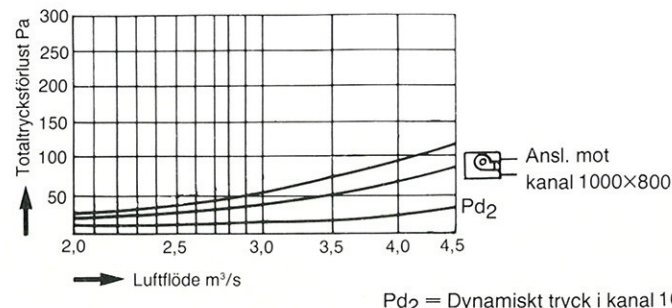
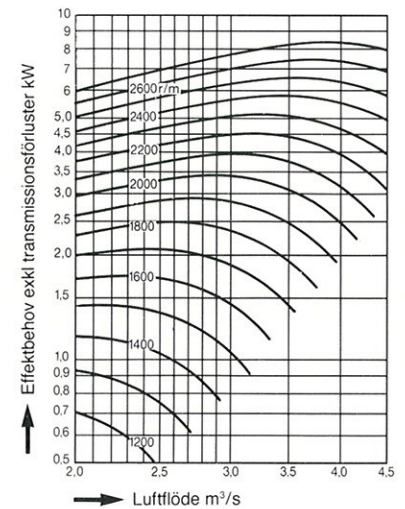
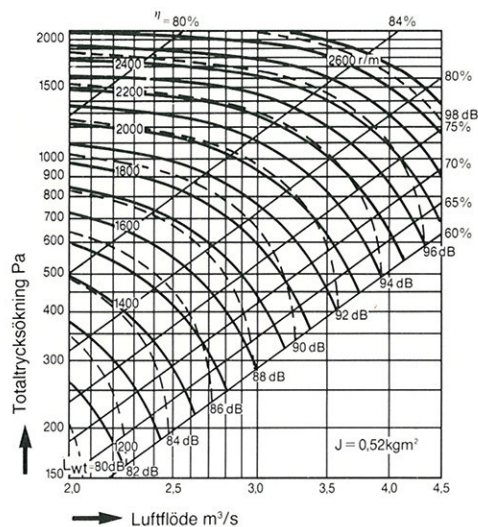
Ljuddata*

För uppdelning på oktavband adderas en korrektion K_{OK} till avläst värde L_{wt} enligt tabell

Mittfrekvens Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Korrektion K_{OK} kanal	-3	-9	-10	-10	-11	-14	-16	-21
Korrektion K_{OK} fläktrum	-20	-19	-23	-32	-34	-38	-42	-48

* Enligt ISO

Storlek 14-B



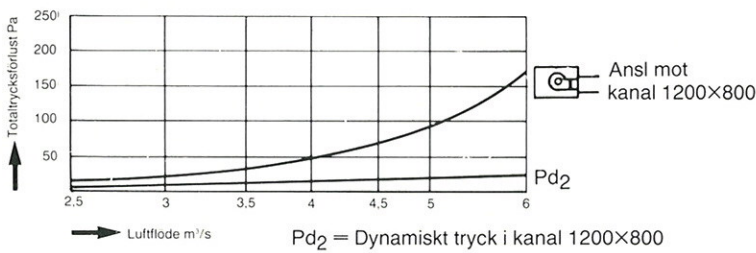
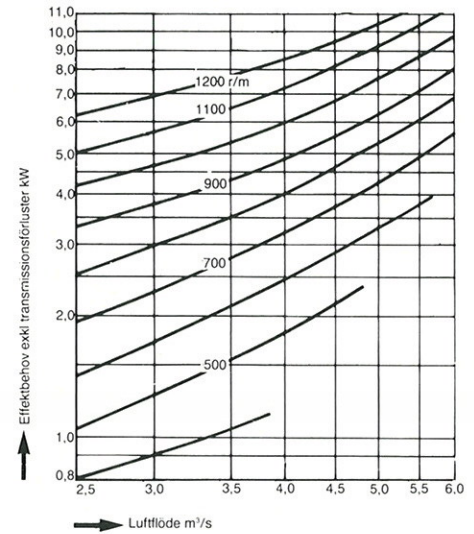
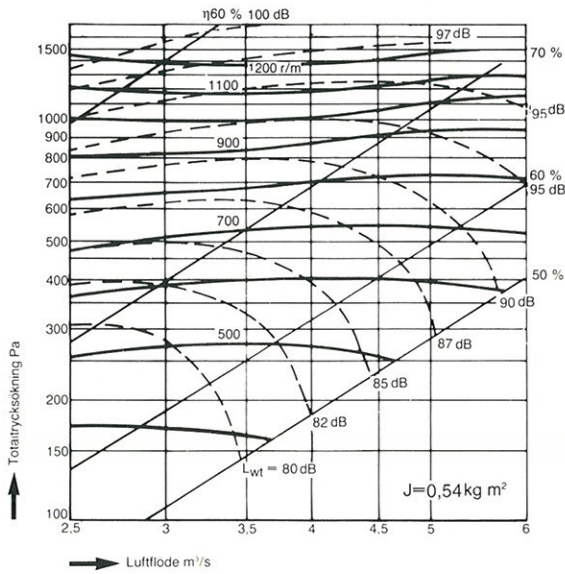
Ljuddata*

För uppdelning på oktavband adderas en korrektion K_{OK} till avläst värde L_{wt} enligt tabell

Mittfrekvens Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Korrektion K_{OK} kanal	-8	-8	-9	-6	-7	-10	-14	-19
Korrektion K_{OK} fläktrum	-18	-23	-24	-30	-34	-35	-40	-46

* Enligt ISO

Storlek 20-F



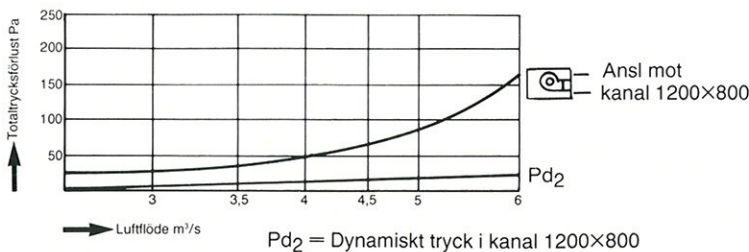
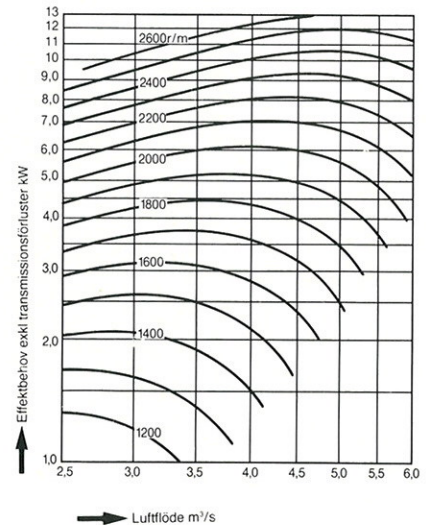
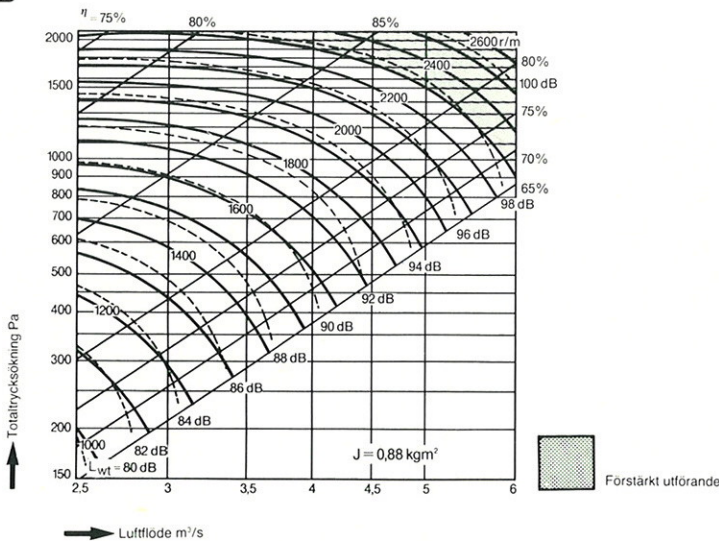
Ljuddata*

För uppdelning på oktavband adderas en korrektion K_{Ok} till avläst värde L_{wt} enligt tabell

Mittfrekvens Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Korrektion K_{Ok} kanal	-3	-9	-10	-10	-11	-14	-16	-21
Korrektion K_{Ok} fläktrum	-20	-19	-23	-32	-34	-38	-42	-48

* Enligt ISO

Storlek 20-B



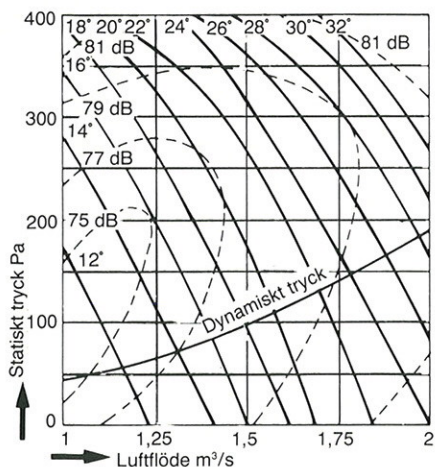
Ljuddata*

För uppdelning på oktavband adderas en korrektion K_{Ok} till avläst värde L_{wt} enligt tabell

Mittfrekvens Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Korrektion K_{Ok} kanal	-8	-8	-9	-6	-7	-10	-14	-19
Korrektion K_{Ok} fläktrum	-18	-23	-24	-30	-34	-35	-40	-46

* Enligt ISO

Fläktdata frånluftsfläkt KVPIT-02-06



Motordata

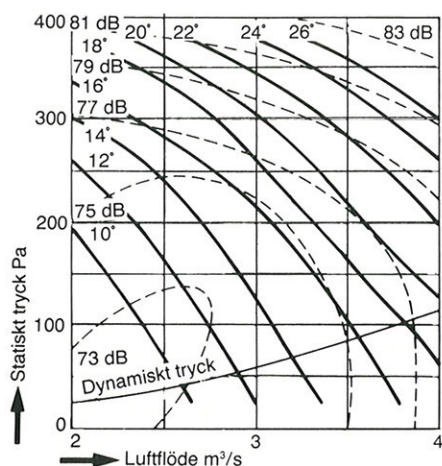
Bladvinkel°	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32
Nom. axeleffekt kW	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
Märkström A	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5
Effektförbr. kW	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	0,9	1,0	1,2	1,2	1,5	1,5	1,6	1,8

Ljuddata

Oktav-band	Oktavbandskorrektion—mittfrekvens Hz					
	125	250	500	1000	2000	4000
Korrektion	-8	-6	-8	-10	-14	-20

Kurvvärde adderas med ovanstående korrektion

KVPIT-02-08 KVPIT-02-10 KVPIT-02-14



Motordata

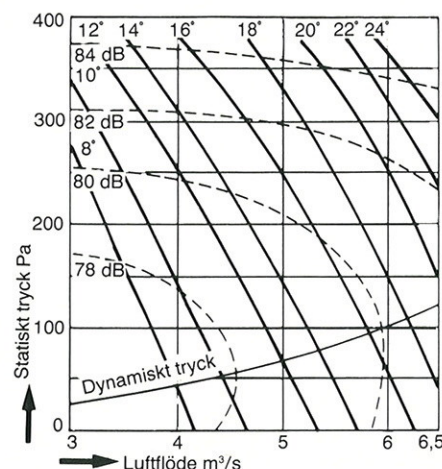
Bladvinkel°	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32
Nom. axeleffekt kW	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
Märkström A	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	7,7	7,7	7,7	7,7	7,7	7,7
Effektförbr. kW	0,7	0,8	1,1	1,3	1,6	1,7	2,0	2,4	2,9	3,3	4,0	4,3	4,6

Ljuddata

Oktav-band	Oktavbandskorrektion—mittfrekvens Hz					
	125	250	500	1000	2000	4000
Korrektion	-13	-4	-12	-13	-17	-22

Kurvvärde adderas med ovanstående korrektion

KVPIT-02-20



Motordata

Bladvinkel°	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32
Nom. axeleffekt kW	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	7,5
Märkström A	7,7	7,7	7,7	7,7	7,7	7,7	12,7	12,7	12,7	12,7	12,7	12,7	19,8
Effektförbr. kW	2,0	2,3	2,6	3,0	3,3	3,7	4,3	4,7	5,2	6,0	6,4	6,8	7,4

Ljuddata

Oktav-band	Oktavbandskorrektion—mittfrekvens Hz					
	125	250	500	1000	2000	4000
Korrektion	-10	-7	-9	-10	-14	-19

Kurvvärde adderas med ovanstående korrektion

Frånluftsvärmepump

FVP-Compact

Allmänt

FVP-Compact-systemet är konstruerat för att genom direkt återvinning ur frånluften tillgodose behovet av förbrukningsvarmvatten samt bidra till att täcka värmebehovet i flerbostadshus med mekanisk ventilation.

- reducerar energibehovet för tappvarmvatten upp till 70%
- den normala värmecentralen kan stängas av under icke eldningsssäsong
- tillverkas med isolering i brandklass A-30
- typgodkänt hölje i brandklass A-30 kan erhållas efter specifikation
- levereras med apparatskåp och erforderlig styrutrustning.

Utförande

Aggregatstomme av Al-profil.
 Luckor och täckplåtar med 60 mm isolering klädda med förzinkad stålplåt.
 Framsidan helt åtkomlig genom inspektionsluckor.
 Höljet är isolerat med typgodkänd isolering i brandklass A-30

Frånluftdelen innehåller:

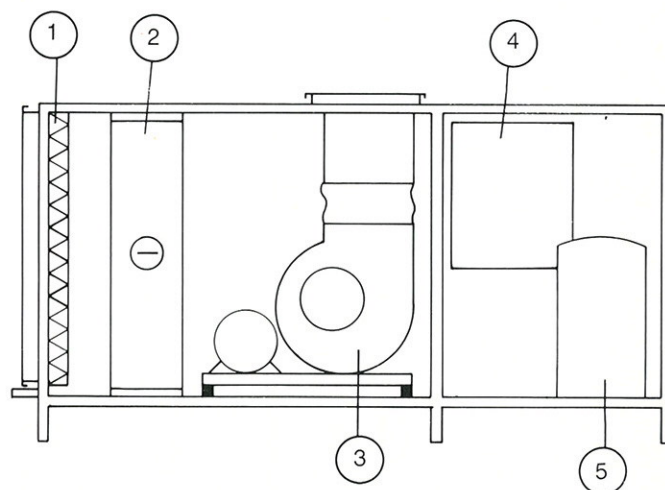
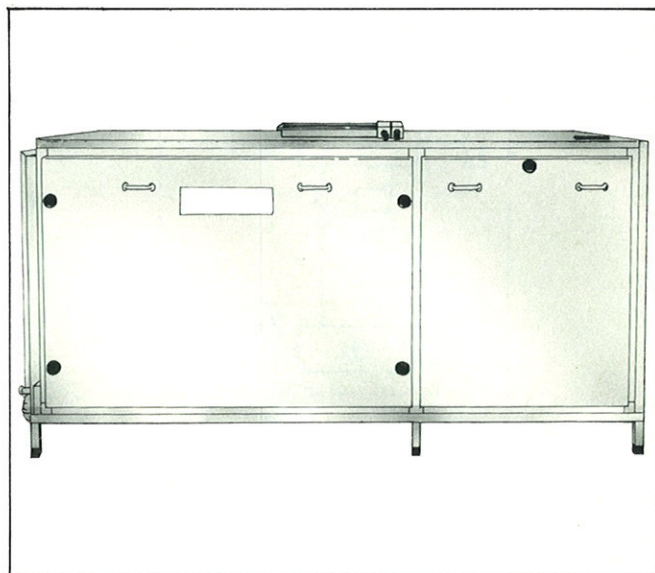
Frånluftfläkt (utdragbar, med renslucka).
 Förångarbatteri av koppar/aluminium med 4 mm lamelldelning.
 Fettfilter av metallväv före förångare.
 Droppskål med kondensatavlopp och vattenlås.

Kompressordelen innehåller:

Helhermetisk kompressor med kombinerad vätskeavskiljare/receivertank/värmeväxlare (IV-patent), filter, stryporgan samt säkerhetsutrustning.
 Coaxialkondensator av dubbelrörstyp helt i koppar.
 Styrventil för laddningskrets.
 Driftpressostat.
 Avfrostningstermostat.
 Säkerhetsventil (vatten).
 Filter (vatten).

Separat apparatskåp innehållande:

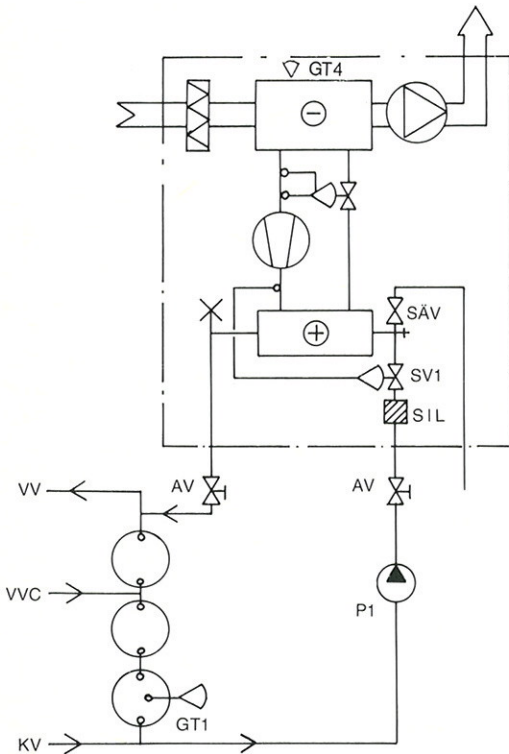
Huvudbrytare, manöversäkringar, kontaktorer, motorskyddsdon för kompressor, fläktmotor och värmebärarpump samt larm- och driftindikering i skåpfront i form av logiskschema.
 Elinstallationer mellan plintar i apparatskåp och FVP-aggregat samt till externa komponenter enl. flödesschema utföres av el-entreprenör.



- 1 Filter
- 2 Förångare
- 3 Fläkt
- 4 Kondensator
- 5 Kompressorenhet

Driftsfall

Endast varmvatteberedning



Allmän funktionsbeskrivning

Termostat i GT1 i ackumulatortank startar värmebärarpump P1 och kompressor vid vattentemperatur under $+35^{\circ}\text{C}$.

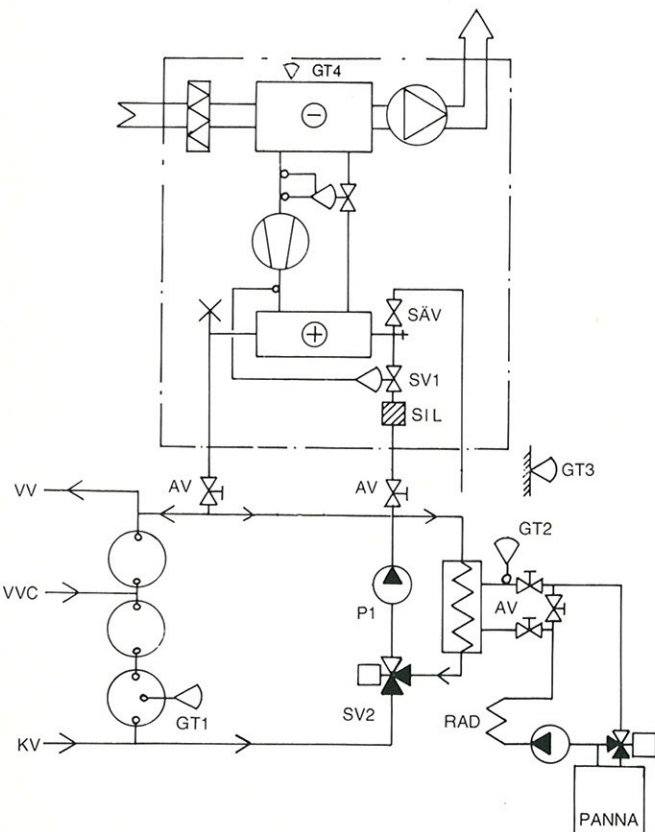
Styrventil SV1 konstanthåller utgående laddningskrets till $50\text{--}55^{\circ}\text{C}$ genom reglering av flödet. Vid inkommande temperatur $+45^{\circ}\text{C}$ (utgående $+55^{\circ}\text{C}$) stoppar kompressor och laddningspump samt SV1 stänger.

Avfrostningstermostat GT4 stoppar kompressor och pump P1 vid påfrysningrisk i förångaren t.ex. vid för liten luftmängd p.g.a igensatt filter.

Övrigt

Onormalt stort effektuttag på VVC-kretsen t.ex. vid inkoppling till handukstorkar, radiatorer eller golvslingor kan förorsaka för låg utgående varmvattentemperatur från varmvattenackumulatorn. Hänsyn till detta måste tagas vid dimensioneringen.

Varmvatten- och värmeberedning



Allmän funktionsbeskrivning

Vid inkoppling till värmesystem sker varmvattenberedning på normalt sätt om ej värmebehov i radiatorkretsen föreligger. När temperaturen i varmvattenackumulatorn vid GT1 överstiger $+35^{\circ}\text{C}$ börjar ventil SV2 öppna mot VVX i radiatorkretsens returledning om temperaturen vid GT2 är lägre än $+45^{\circ}\text{C}$ och utetemperaturen vid GT3 understiger inställt värde. GT3 inställes på den temperatur över vilken uppvärmning av fastigheten ej skall ske.

Vid ca $+45^{\circ}\text{C}$ vid GT1 i ackumulatortanken är ventil SV2 fullt öppen mot VVX i radiatorkrets och kompressor samt värmebärarpump P1 stoppar vid inkommande temperatur $+45^{\circ}\text{C}$ till värmepump.

Start av värmebärarpump och kompressor sker när temperaturen vid GT1 understiger $+35^{\circ}\text{C}$ eller när temperaturen vid GT2 i radiatorkretsens returledning understiger $+45^{\circ}\text{C}$.

T50 Plusvärmeutrustning

Följande ingår: SV2, ställdon och tre-vägsventil. Givare för GT2 och GT3.

Specifikation

FRÅNLUFTS-
VÄRMEPUMP

FVP-C

Storlek	[0504, 0506, 1007, 1009, 1011]	-a -b
Inspek- tions- sida*	[H = Höger V = Vänster]	

* Sedd i tilluftsriktningen

Motor Se särskilt katalogavsnitt för motorer sida 339

Remväxel Se sida 345

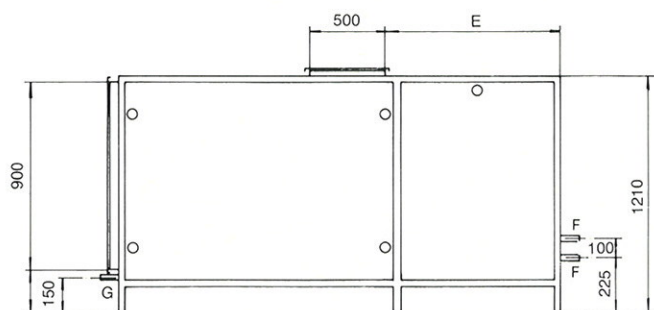
Styr – Regler motordata

Komponent	Spänning 1×220 eller 3×380 V	Effekt kW	Märkström A
Frånluftsfläkt Värmebärarpump VVC-pump Radiatorpump 1 Radiatorpump 2			

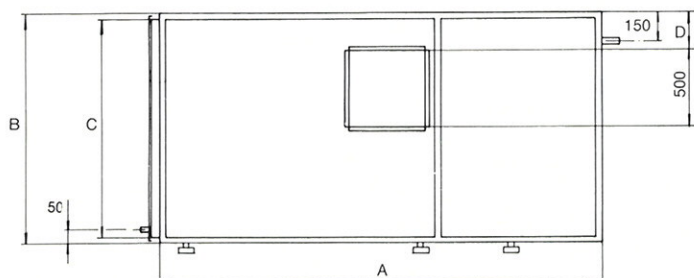
Tilläggsfunktioner

- T01 Flödesvakt, frånluftsfläkt
- T02 Filtervakt, aggregat
- T07 Rökgasspjäll
- T11 Brandtermostat, frånluft
- T50 Plusvärmeutrustning
- T51 Rökdetektor, frånluft

Mått och vikt



Storlek	A	B	C	D	E	Vikt kg	Motor Max. Bygg- storlek
0504	2065	760	665	120	820	480	100
0506	2065	760	665	120	820	500	100
1007	2490	1225	1130	225	1110	600	132
1009	2490	1225	1130	225	1110	650	132
1011	2490	1225	1130	225	1110	700	132



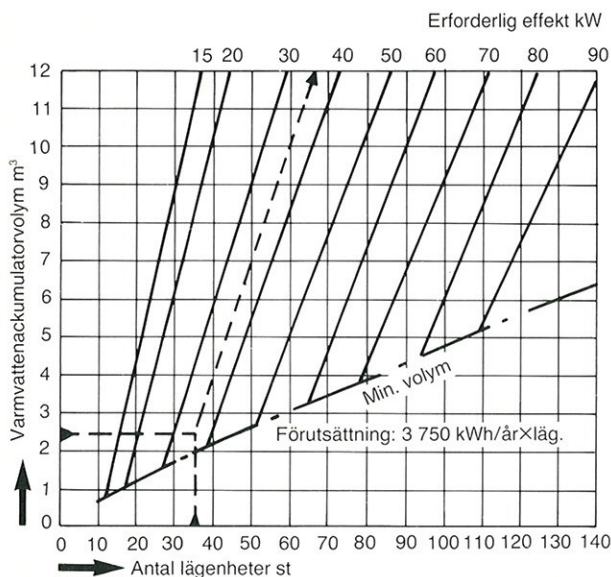
Anslutningar

Storlek	F Laddningskrets	G Dränering
0504 0506	Ø22 CU	Ø32 PVC-HT
1007 1009 1011	Ø35 CU	Ø32 PVC-HT

Säkerhetsledning, vatten = Ø15 CU

Dimensionering

(Diagram 1) Effekt/ackumulatorvolym



Dimensioneringsexempel.

35 st. normallägenheter. Frånluftmängd 1,46 m³/s.

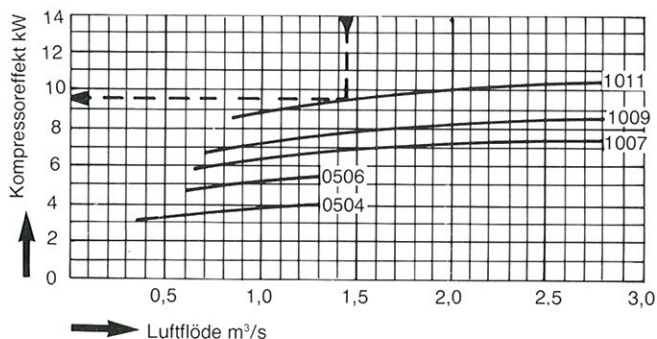
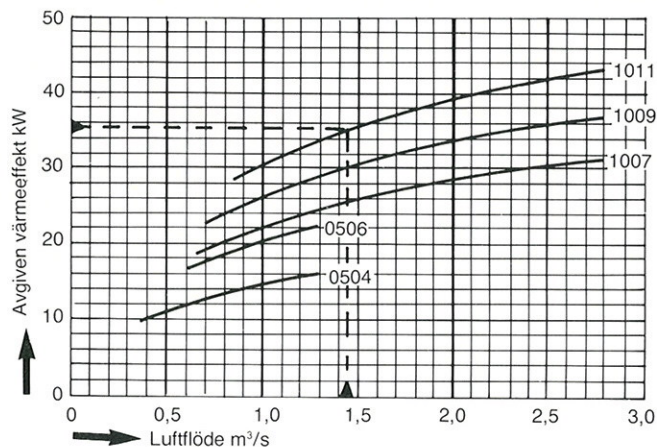
Diagram 1 ger en erforderlig effekt av 35 kW vid ackumulatorvolym 2 500 liter. Enligt diagram 2 avger 1 st. FVP Compact-1011 35 kW vid frånluftmängd 1,46 m³/s. Kompressoreffekten är härvid 9,5 kW. Ur tabell 1 erhålles laddningsflöde 1,05 l/s samt tryckfall över aggregat 60 kPa. Tryckfall på luftsidan erhålles ur diagram 3.

Tekniska data

Tabell 1

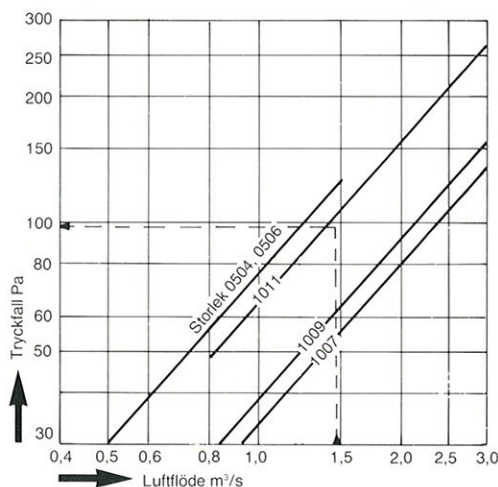
FVP-Compact	Kompressor		Max. fläkt motorer		Laddningskrets	
	Märkeffekt kW	Märkström A	Märkeffekt kW	Märkström A	Flöde l/s	Tryckfall kPa
0504	4,15	7,25	3,0	5,2	0,4	50
0506	6,2	10,6	3,0	5,2	0,55	60
1007	7,9	13,8	5,5	8,9	0,75	60
1009	9	15,6	5,5	8,9	0,9	60
1011	11	19,9	5,5	8,9	1,05	60

(Diagram 2) Effektdiagram. Frånluft+22° C. 50% RF



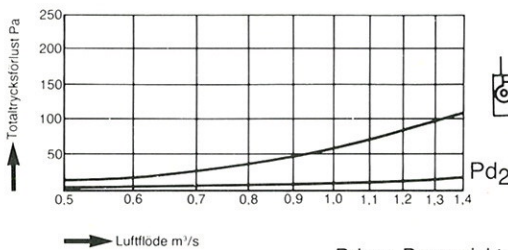
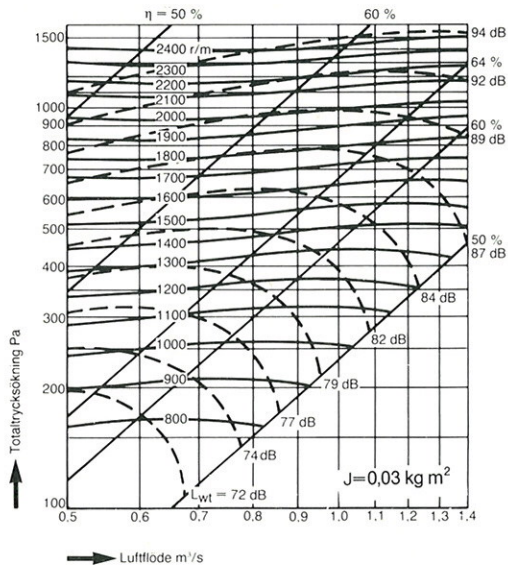
Tryckfall luft

Förångarbatteri och filter Diagram 3



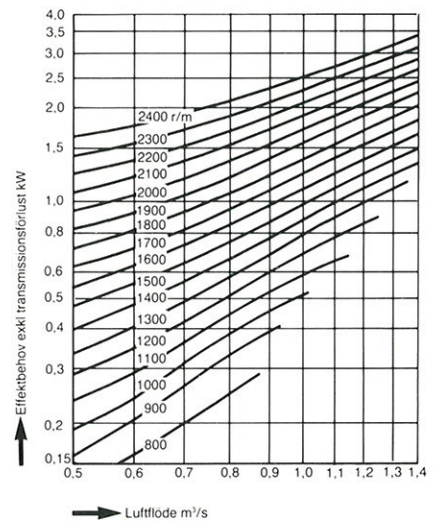
Kapacitet

Storlek 0504, 0506



Ansl. mot kanal 500 × 500

Pd₂ = Dynamiskt tryck i kanal 500×500



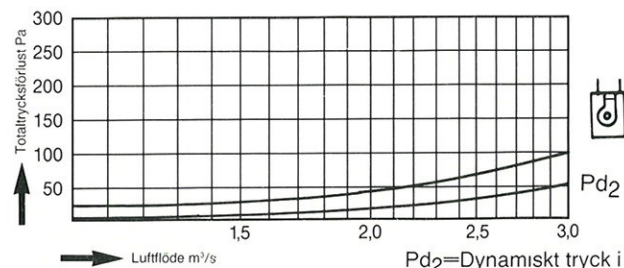
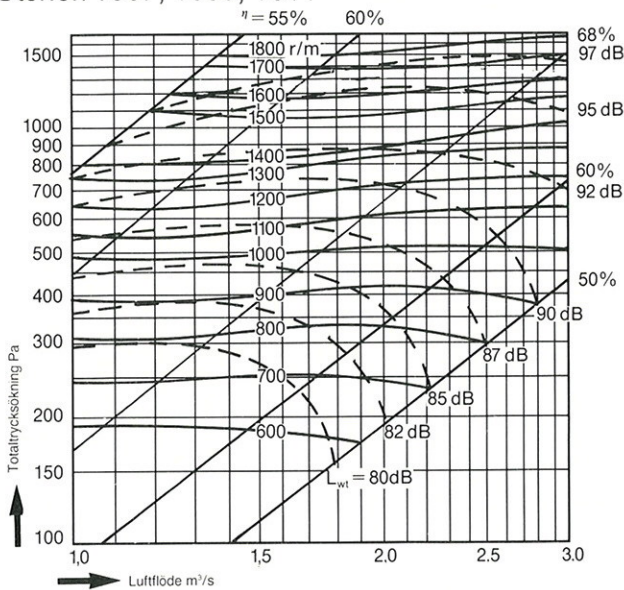
Ljuddata*

För uppdelning på oktavband adderas en korrektion K_{Ok} till avläst värde L_{wt} enligt tabell

Mittfrekvens Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Korrektion K _{Ok} kanal	-3	-9	-10	-10	-11	-14	-16	-21
Korrektion K _{Ok} fläktrum	-20	-19	-23	-32	-34	-38	-42	-48

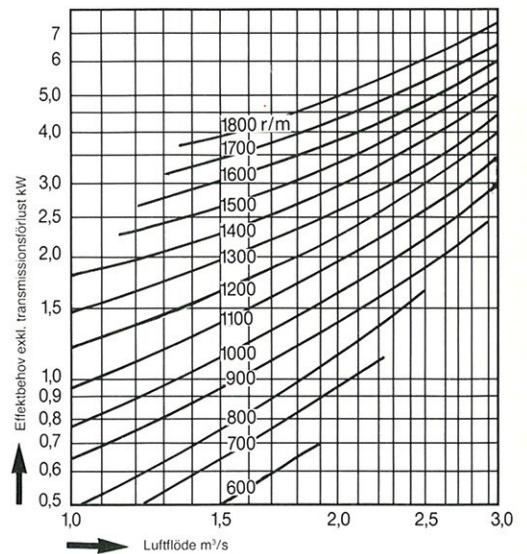
*Enligt ISO

Storlek 1007, 1009, 1011



Ansl. mot kanal 500 × 500

Pd₂ = Dynamiskt tryck i kanal 500×500



Ljuddata*

För uppdelning på oktavband adderas en korrektion K_{Ok} till avläst värde L_{wt} enligt tabell

Mittfrekvens Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Korrektion K _{Ok} kanal	-3	-9	-10	-10	-11	-14	-16	-21
Korrektion K _{Ok} fläktrum	-20	-19	-23	-32	-34	-38	-42	-48

*Enligt ISO

Frånluftsvärmepump

FVP-Split

Allmänt

FVP-Split systemet är konstruerat för att genom indirekt återvinning ur frånluften tillgodose behovet av förbrukningsvarmvatten samt bidra till att täcka värmebehovet i flerfamiljshus med mekanisk ventilation.

- reducerar energibehovet för tappvarmvatten upp till 70%
- den normala värmecentralen kan stängas av under icke eldningsäsong
- kompakt enhet med små dimensioner
- levereras med apparatskåp och erforderlig styrutrustning
- dimensioneringsunderlag och konstruktion anpassat för återvinning via IV:s frånluftaggregat KFVP. Se sida 111

Utförande

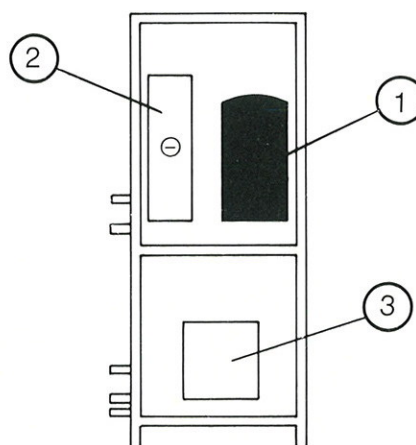
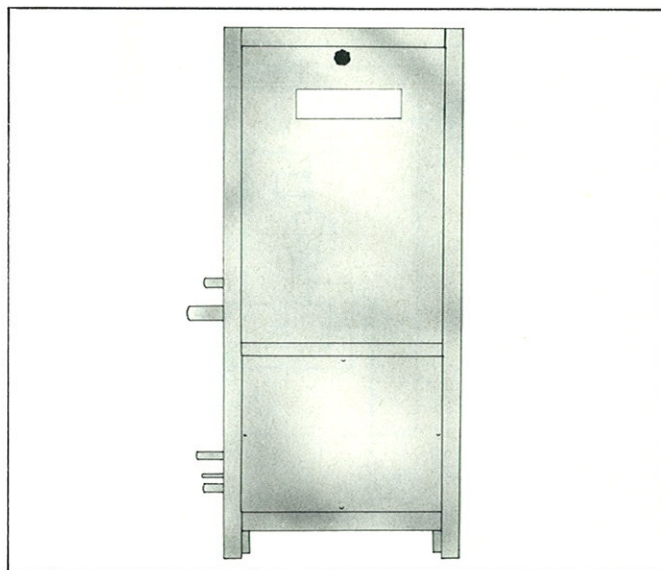
Aggregatstomme av Al-profil. Isolerat hölje avtäckat med Al-plåt. Framsidan helt åtkomlig genom inspektionsluckor.

FVP-aggregatet innehåller:

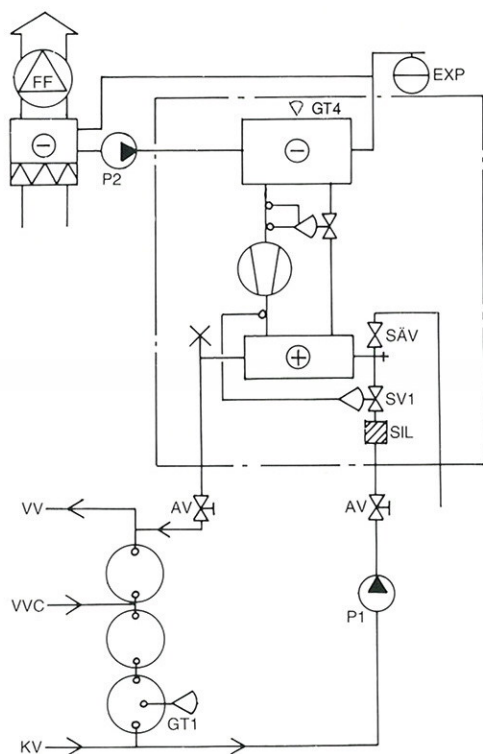
Helhermetisk kompressor med kombinerad vätskeavskiljare/receivertank/värmeväxlare (IV-patent), filter, stryporgan samt säkerhetsutrustning.
 Coaxialkondensator av dubbelrörstyp helt i koppar.
 Förångare av spiralrörstyp helt i rostfritt stål.
 Styrventil för laddningskrets.
 Driftpressostat.
 Frysskyddstermostat.
 Säkerhetsventil (vatten).
 Filter (vatten).

Separat apparatskåp innehållande:

Huvudbrytare, manöversäkringar, kontaktorer och motorskyddsdon för kompressor, frånluftsfläkt, värme- och köldbärarpump samt larm- och driftindikering i skåpfront i form av logikschema.
 Elinstallation mellan plintar i apparatskåp och FVP-aggregat samt till externa komponenter enl. flödesschema utföres av el-entreprenör.



- 1 Kompressorenhet
- 2 Förångare
- 3 Kondensator



Driftsfall

Endast varmvattenberedning

Allmän funktionsbeskrivning

Givare GT1 i ackumulatortank startar värmebärarpump P1, köldbärarpump P2 samt kompressor vid vattentemperatur under $+35^{\circ}\text{C}$.

Styrventil SV1 konstanthåller utgående värmebärarkrets till $50\text{--}55^{\circ}\text{C}$ genom reglering av flödet.

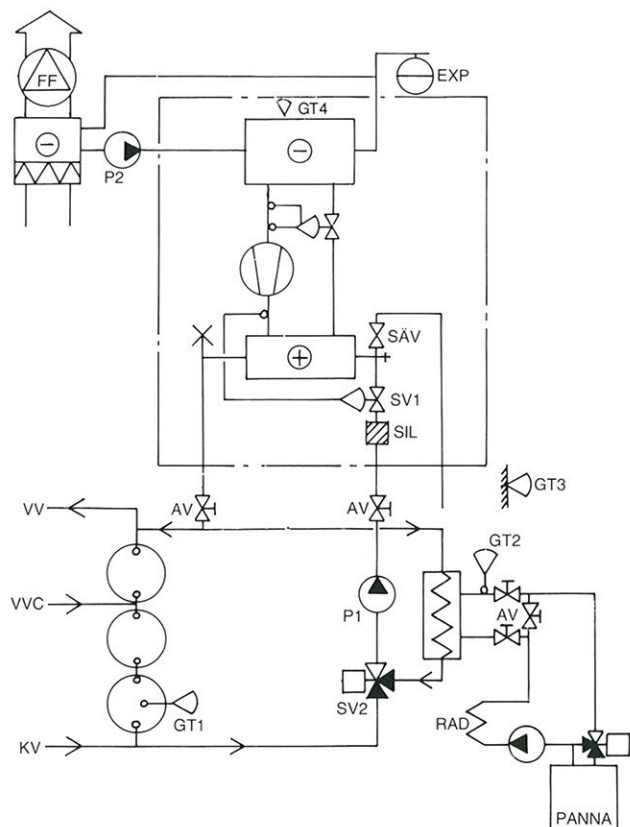
Vid inkommande temperatur $+45^{\circ}\text{C}$ (utgående $+55^{\circ}\text{C}$) stoppar kompressor och pumpar samt SV1 stänger.

Frysryddstermostat stoppar kompressor och pump P1 vid fryrisk i förångare.

Övrigt

Onormalt stort effektuttag på VVC-kretsen t.ex. vid inkoppling till handukstorkar, radiatorer eller golvslingor kan förorsaka för låg utgående temperatur från ackumulatortanken.

Hänsyn till detta måste tagas vid dimensioneringen.



Varmvatten- och värmeberedning

Allmän funktionsbeskrivning

Vid inkoppling till värmesystemet sker varmvattenberedning på normalt sätt om ej värmebehov i radiatorkretsen föreligger.

När temperaturen i varmvattenackumulatortanken vid GT1 överstiger $+35^{\circ}\text{C}$ börjar ventil SV2 öppna mot VVX i radiatorkretsens returledning om temperaturen vid GT2 är lägre än $+45^{\circ}\text{C}$ och utetemperatur vid GT3 understiger inställt värde.

GT3 inställes på den temperatur över vilken uppvärmning av fastigheten ej skall ske. Vid ca $+45^{\circ}\text{C}$ vid GT1 i ackumulatortanken är ventil SV2 fullt öppen mot VVX i radiatorkrets.

Kompressor och pumpar stoppar vid inkommande temperatur $+45^{\circ}\text{C}$ till värmepump.

Start av pumpar och kompressor sker när temperaturen vid GT1 understiger $+35^{\circ}\text{C}$ eller när temperaturen vid GT2 i radiatorkretsens returledning understiger $+45^{\circ}\text{C}$.

T50 Plusvärmeutrustning

Följande ingår: SV2, ställdon och tre-vägsventil. Givare för GT2 och GT3.

Specifikation

Frånluftsvärmepump

FVP-S-a

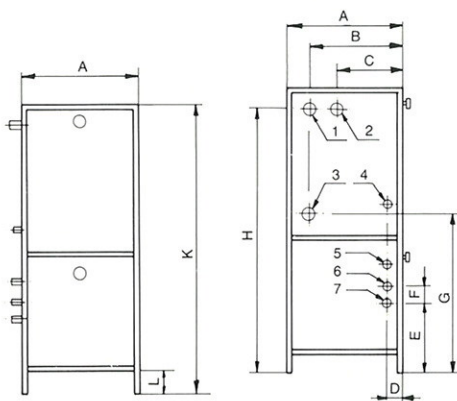
Storlek

- 0504
- 0506
- 1007
- 1009
- 1011

Styr-regler motordata

Komponent	Spänning 1×220 eller 3×380 V	Effekt kW	Märkström A
Värmebärarpump Köldbärarpump VVC-pump Radiatordump 1 Radiatordump 2 Frånluftsfläkt 1			

Mått och vikt



Storlek	A	B	C	D	E	F	G	H	K	L	Vikt kg
0504	600	485		80	425	80	475	1420	1520	120	160
0506	600	485		80	425	80	775	1420	1520	120	180
1007	800	645		135	340	130	835	1480	1800	100	270
1009	800	540	360	120	370	130		1650	1800	100	290
1011	800	540	360	120	370	130		1650	1800	100	310

Tilläggfunktioner

- T01 Flödesvakt, frånluftsfläkt
- T02 Filtervakt, frånluftsfläkt
- T07 Rökgasspjäll
- T11 Brandtermostat frånluft
- T50 Plusvärmeutrustning
- T51 Rökdetektor, frånluft

Anslutningar

Typ	Storlek				
	0504	0506	1007	1009	1011
1. Köldbärare in	35	35	35	54	54
2. Köldbärare ut				54	54
3. Köldbärare ut	35	35	35		
4. Urladdningsledning	15	15	15	15	15
5. Säkerhetsledning vatten	15	15	15	15	15
6. Värmebärare ut	22	22	35	35	35
7. Värmebärare in	22	22	35	35	35

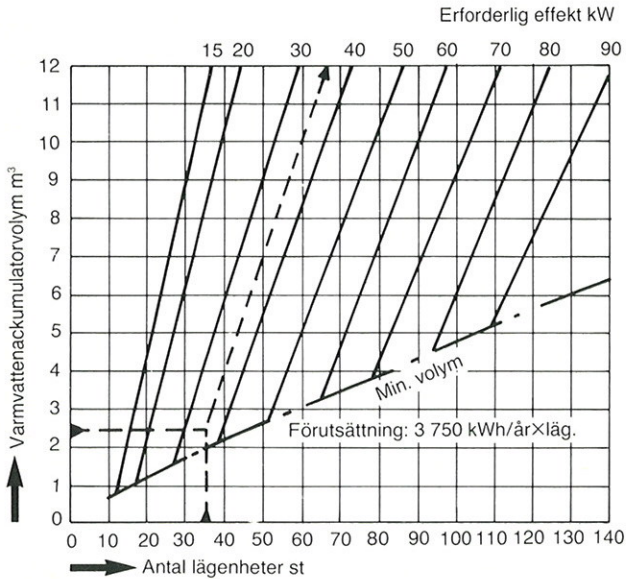
Samtliga anslutningar i CU.
Utvändig diameter är angiven.

Tekniska data

FVP-Split	Kompressor		Laddningskrets		Brinekrets 15% glykol	
	Märkeffekt kW	Märkström A	Flöde l/s	Tryckfall kPa	Flöde l/s	Tryckfall kPa
0504	4,15	7,25	0,4	50	0,42	10
0506	6,2	10,6	0,55	60	0,73	20
1007	7,9	13,8	0,75	60	0,8	20
1009	9	15,6	0,90	60	1,0	20
1011	11	19,9	1,05	60	1,3	20

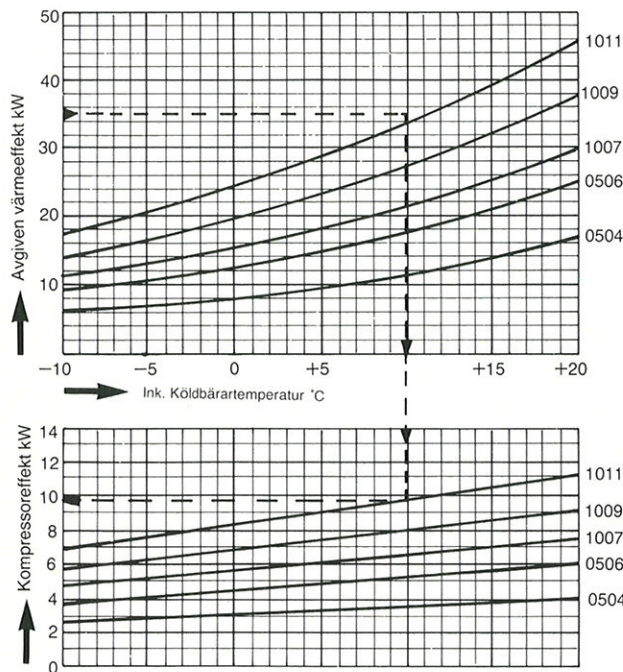
Dimensionering

(Diagram 1) Effekt/ackumulatorvolym



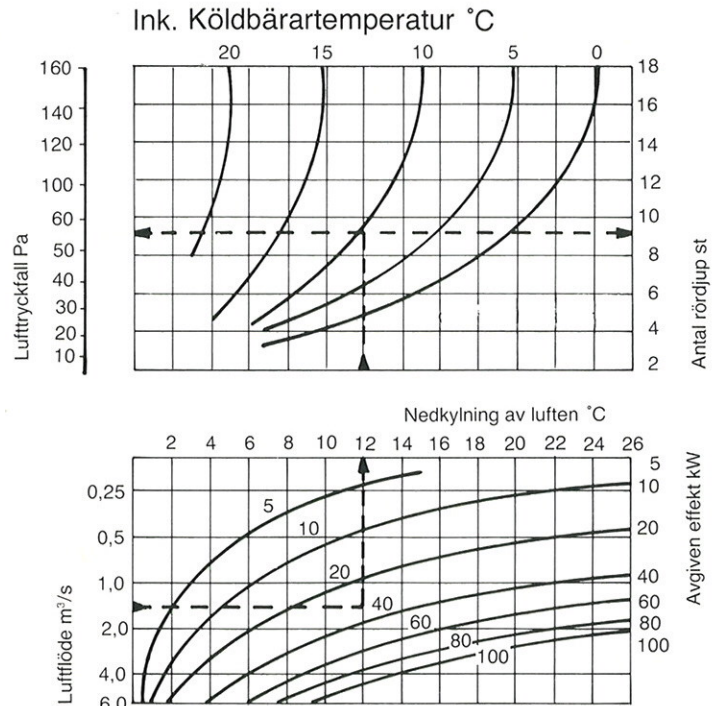
(Diagram 2) Effektdiagram.

Gäller vid 15% glykolinblandning



(Diagram 3) Kontroll av frånluftbatteri.

(Fronthast.; 2,5 m/s, Lammeldeln. 4 mm, Rördim. 5/8", Brinehast. 0,8 m/s, 15% glykol.) Ink. lufttemp. +22°C.



I diagram 3 kontrolleras frånluftbatteriets storlek och tryckfall i förhållande till luftflöde, effekt och köldbärartemperatur.

Ovanstående exempel ger ett batteri om 10 rördjup och tryckfallet 60 Pa på luftsidan.

Vid stort tryckfall (för många rördjup) – välj FVP Split-aggregat för lägre köldbärartemperatur. För exakt dimensionering av frånluftbatteri se sida 111 frånluftsaggregat KFVP.

Dimensioneringsexempel.

35 st. normallägenheter, frånluftmängd 1,46 m³/s. Diagram 1 ger en erforderlig effekt av 35 kW vid ackumulatorvolymen 2 500 liter.

Enligt diagram 2 avger 1 st. FVP Split-1011 35 kW vid köldbärartemperaturen +10°C. Kompressoreffekten är härvid 9,5 kW. Ur tabell på föregående sida erhålles värmebärarflöde 1,05 l/s vid aggregattryckfall 60 kPa samt köldbärarflöde 1,3 l/s vid 20 kPa.

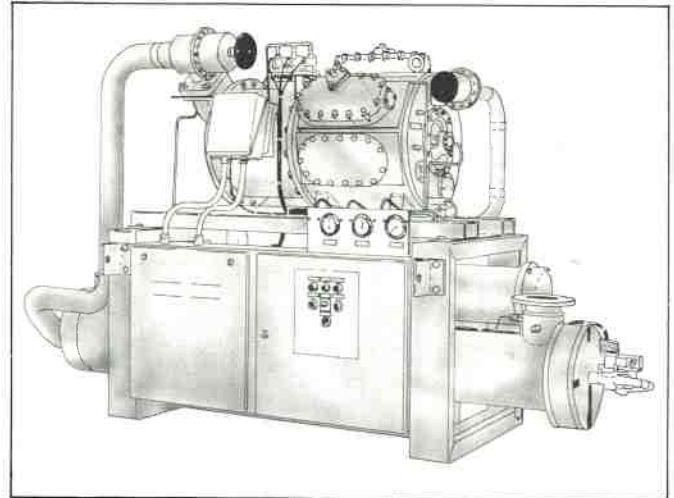
Värmepump – Vätskekylaggregat SLR

Allmänt

SLR-aggregatet är ett enhetsaggregat avsett för värmepumpinstallationer, luftkonditionering och processkyla.

Arbetsområdet gör SLR-aggregatet lämpligt att använda i system med kylenergilager typ ISAC-FAFCO. Lämpliga köldmedium R22, R500 och R12.

- en stabil, kompakt och servicevänlig konstruktion
- SA-godkänd kondensator/förångare
- enkel att ansluta till el- och vattenförsörjning
- manöverpanel som innehåller all nödvändig regler- och övervakningsutrustning, inklusive startpådtag för kompressormotorn
- instrumentpanel enligt europeisk standard.



Specifikation

VÄRMEPUMP –
VÄTSKEKYLAGGREGAT

SLR -a -b -c

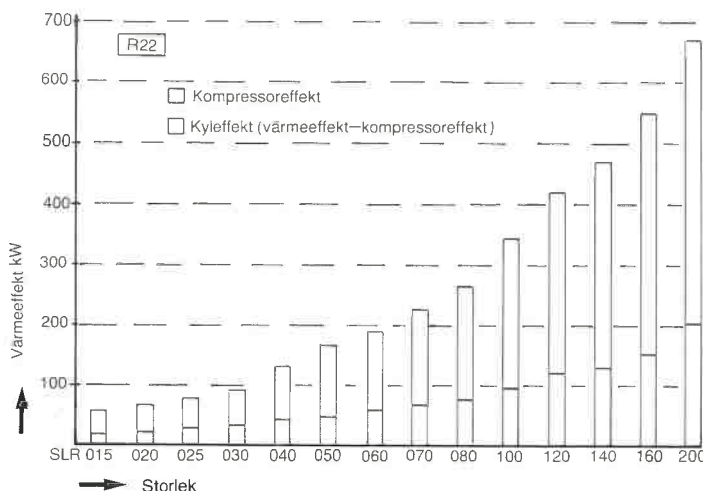
Storlek [015, 020, 025, 030, 040
050, 060, 070, 080, 100
120, 140, 160, 200

Utförande [E = Enkel
D = Dubbel

Applikation [P = Värmepump
K = Vätskekylare

Tekniska data

Kapacitetsöversikt värmepumpapplikation



Kapaciteterna gäller vid köldmedium R22, ing. köldbärartemp. +8° C, utg. +4° C samt utg. värmebärare +50° C. För andra temperaturområden eller köldmedia, kontakta närmaste IV-kontor för exakt dimensionering.

Kapacitetstabell R22 Vätskekylaggregat

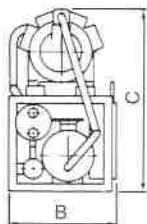
Typ	D	4			5			6			7			8			10			12		
	t _c	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C
SLR-015	35	53	69	16	55	71	16	57	73	16	59	75	16	61	77	16	65	81	16	70	87	17
	40	50	66	16	52	68	16	54	71	17	56	73	17	58	75	17	62	80	18	66	85	19
	45	47	64	17	49	66	17	51	68	17	52	70	18	54	72	18	59	78	19	63	82	19
	50	44	62	18	46	64	18	47	65	18	49	68	19	51	70	19	55	74	19	60	80	20
SLR-020	35	60	77	17	62	79	17	64	81	17	67	84	17	70	87	17	74	91	17	79	97	18
	40	57	76	19	59	78	19	60	79	19	63	82	19	65	84	19	69	88	19	74	94	20
	45	53	73	20	55	75	20	57	77	20	59	79	20	61	81	20	65	86	21	70	91	21
	50	49	70	21	51	72	21	53	75	22	55	77	22	57	79	22	61	83	22	66	89	23
SLR-025	35	80	103	23	83	106	23	87	110	23	90	113	23	93	116	23	99	122	23	106	129	23
	40	76	100	24	79	103	24	81	106	25	84	109	25	87	112	25	93	118	25	99	125	26
	45	71	97	26	74	100	26	76	102	26	79	106	27	82	109	27	88	115	27	94	121	27
	50	67	95	28	69	97	28	72	100	28	74	102	28	77	106	29	83	112	29	89	118	29
SLR-030	35	93	119	26	97	123	26	100	126	26	103	129	26	107	133	26	114	140	26	122	149	27
	40	88	115	27	92	119	27	95	122	27	98	126	28	101	129	28	108	137	29	115	144	29
	45	83	112	29	86	115	29	89	119	30	92	122	30	95	125	30	101	131	30	108	139	31
	50	78	109	31	81	112	31	83	114	31	86	117	31	89	121	32	95	128	33	102	136	34
SLR-040	35	126	157	31	131	163	32	135	167	32	140	172	32	144	176	32	154	186	32	166	199	33
	40	119	154	35	123	158	35	128	163	35	133	168	35	137	173	36	147	183	36	158	195	37
	45	111	148	37	116	154	38	120	158	38	124	163	39	130	169	39	139	179	40	149	189	40
	50	104	144	40	108	149	41	113	154	41	117	159	42	122	164	42	131	175	44	141	185	44
SLR-050	35	160	196	36	167	203	36	173	210	37	179	217	38	186	224	38	199	239	40	213	253	40
	40	151	191	40	157	196	41	163	204	41	169	210	41	176	218	42	188	231	43	201	244	43
	45	142	185	43	147	190	43	153	197	44	159	203	44	165	210	45	177	224	47	190	238	48
	50	133	178	45	138	184	46	144	191	47	149	196	47	155	203	48	167	216	49	179	230	51
SLR-060	35	191	236	45	198	243	45	205	250	45	211	257	46	217	264	47	235	283	48	252	301	49
	40	177	224	47	185	233	48	194	243	49	201	250	49	207	257	50	223	274	51	238	290	52
	45	167	218	51	174	225	51	181	233	52	188	242	54	194	249	55	209	265	56	222	279	57
	50	158	212	54	165	219	54	171	226	55	177	233	56	183	240	57	198	256	58	212	271	59
SLR-070	35	220	271	51	228	279	51	236	288	52	244	296	52	252	306	54	271	326	55	291	347	56
	40	208	263	55	216	271	55	223	279	56	231	288	57	240	298	58	257	316	59	277	338	61
	45	195	253	58	203	263	60	210	271	61	218	279	61	226	288	62	243	307	64	260	325	65
	50	183	245	62	190	252	62	197	260	63	204	269	65	212	277	65	227	293	66	243	313	70
SLR-080	35	256	314	58	267	327	60	277	338	61	285	346	61	294	356	62	315	378	63	337	401	64
	40	243	306	63	252	316	64	262	326	64	270	336	66	279	345	66	299	366	67	321	390	69
	45	227	294	67	236	305	69	245	314	69	254	324	70	263	334	71	281	354	73	302	376	74
	50	210	281	71	220	293	73	229	302	73	237	313	76	245	321	76	265	342	77	285	364	79
SLR-100	35	326	400	74	338	412	74	350	426	76	363	440	77	376	453	77	401	479	78	430	511	81
	40	306	385	79	317	397	80	329	410	81	342	423	81	355	438	83	379	465	86	407	500	93
	45	287	373	86	299	386	87	309	396	87	322	412	90	334	425	91	357	450	93	384	479	95
	50	269	359	90	280	373	93	291	384	93	302	397	95	314	411	97	337	436	99	362	461	99
SLR-120	35	393	484	91	407	499	92	421	514	93	437	530	93	452	545	93	484	579	95	519	616	97
	40	370	465	95	385	482	97	400	498	98	414	514	100	428	528	100	458	560	102	493	598	105
	45	345	447	102	359	464	105	372	477	105	386	493	107	400	507	107	430	541	111	465	540	113
	50	326	435	109	338	447	109	350	462	112	364	476	112	377	490	113	405	521	116	437	557	120
SLR-140	35	457	559	102	476	581	105	493	598	105	510	616	106	527	634	107	564	675	111	605	716	111
	40	431	543	112	449	562	113	465	580	115	483	599	116	499	616	117	535	655	120	572	694	122
	45	405	524	119	420	540	120	435	558	123	452	575	123	470	596	126	505	633	128	542	675	133
	50	377	500	123	392	518	126	407	535	128	423	553	130	440	571	131	472	607	135	506	646	140
SLR-160	35	531	650	119	551	671	120	570	691	121	591	714	123	610	733	123	651	778	127	698	827	129
	40	500	628	128	520	649	129	540	670	130	559	690	131	579	713	134	619	756	137	662	800	138
	45	469	605	136	487	625	138	505	645	140	524	666	142	544	686	142	581	728	147	624	775	151
	50	436	579	143	455	600	145	472	619	147	491	641	150	509	660	151	547	703	156	587	746	159
SLR-200	35	643	791	148	667	815	148	691	841	150	715	866	151	740	892	152	798	951	153	849	1002	153
	40	605	765	160	628	791	163	651	816	165	676	842	166	700	867	167	753	923	170	807	979	172
	45	569	741	172	592	766	174	615	793	178	637	817	180	660	842	181	712	898	186	762	950	188
	50	529	714	185	552	741	188	576	767	192	598	792	194	620	816	196	669	870	201	719	923	204

A – kyleffekt i kW
gäller vid ca 5°C temp.diff på köldbäraren

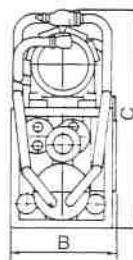
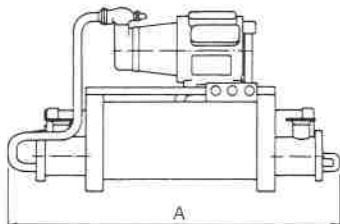
C – effektförbrukning i kW
D – utloppstemperatur kylvatten i °C
t_c – kondenseringstemperatur i °C

Tabellen gäller för dimensionering av SLR som vätskekylaggregat med rent vatten som köldbärare och kondenseringstemperaturen t_c vald m.a.p. tillgängligt flöde och temperaturen på kylvattnet till kondensorn. Vid lägre temperatur med frostskyddad köldbärare t.ex vid ISAC-FACO applikationer se katalogblad sid 269 eller kontakta närmaste IV-kontor för dimensionering.

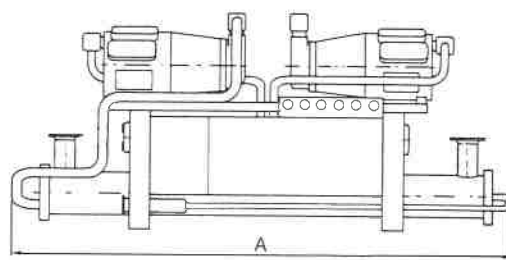
Mått och vikt



015E-100E



100D-200D



Typ	A	B	C	Vikt kg	Typ	A	B	C	Vikt kg
SLR 015E	2500	750	1300	500	SLR 080E	2600	850	1500	1800
SLR 020E	2500	750	1300	600	SLR 100E	3900	850	1500	1900
SLR 025E	2500	750	1300	650	SLR 100D	3900	850	1800	2500
SLR 030E	2500	750	1300	750	SLR 120D	3900	850	1800	3000
SLR 040E	2600	850	1500	1100	SLR 140D	3900	850	1800	3300
SLR 050E	2600	850	1500	1400	SLR 160D	3900	850	1800	3500
SLR 060E	2600	850	1500	1500	SLR 200D	4500	1000	2000	4000
SLR 070E	2600	850	1500	1600					

När SLR-aggregatet levereras med fabriksmonterat apparatskåp ökar B-måttet med 350 mm.

Komponentspecifikation

Kompressor semihermetisk kolv- eller skruvmaskin
 Varvtal 1500 r/mm
 Smörjning trycksmörjning
 Effektregering elektrisk i steg

Motor semihermetisk
 Start Y/D
 Varvtal nom. 1500 r/min

Förångare tubpannetyp
 Material tuber koppar
 – ” – hölje stål
 Isolering diff. tät skumplast

Kondensator tubpannetyp
 Material tuber koppar
 – ” – hölje stål

Instrumentövervakning
 Tryckvakter för hög-, låg- och oljetryck
 Manometer för kondensering, förångning och oljetryck
 Frysskydds- och drifttermostat
 Startpådrag, självhållningsrelä samt nödvändiga strömställare

Standardutrustning
 Torkfilter och synglas. Expansions- och magnetventil. Vevhusvärmare

Tillbehör
 Huvudbrytare och säkringar (monterat)
 Hetgasvärmväxlare monterat
 Vibrationsdämpare, rörkompensator
 flödesvakt medlevereras