



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
Vätskekyllaggregat	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-rörsmanometer ingår i aggregatleveransen.

Kylvärmedelen innehåller:

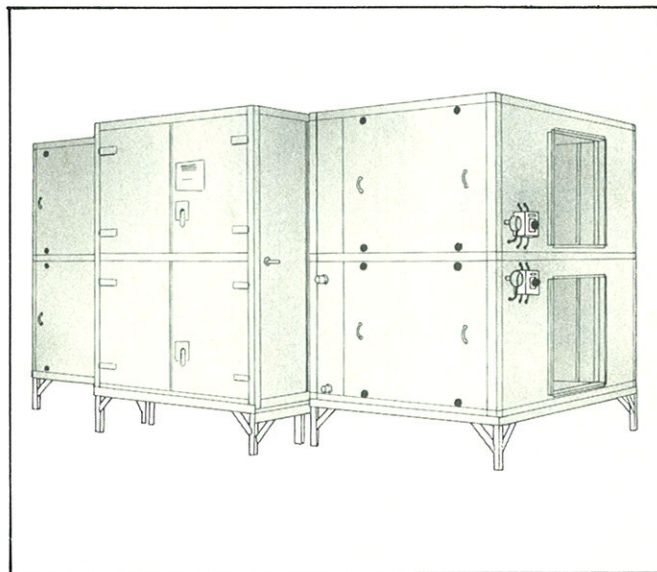
Kondensor/förångarbatterier av koppar/aluminium med 3 mm lamelldelning.

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:

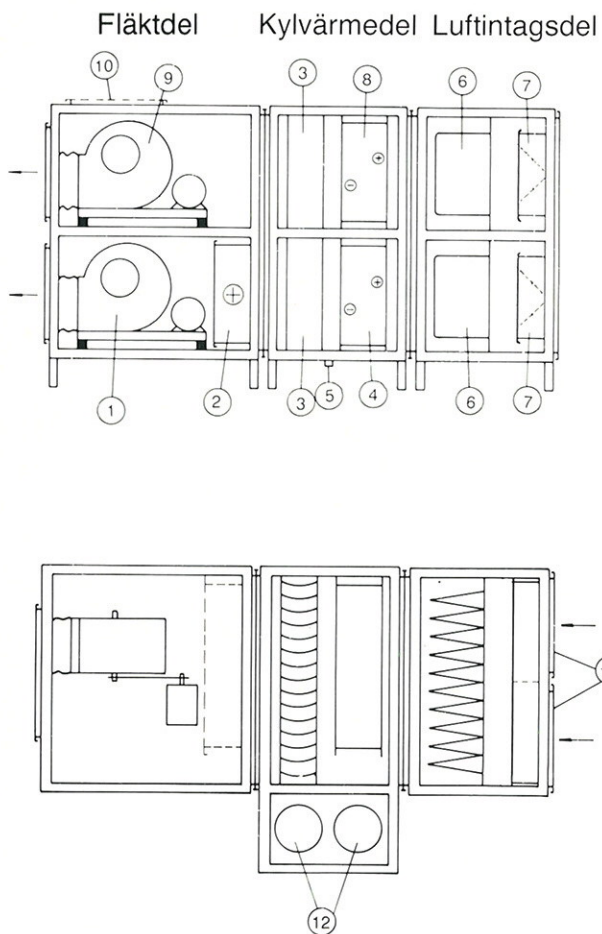
Till- och avluftfläkt av radialtyp.

KVPI 06 - 08 - 10 - 14 och 20 kan försees med fläktar som har framåt- eller bakåtböjda skovlar.

KVPI 03 och 04 har endast fläktar med framåtböjda skovlar.

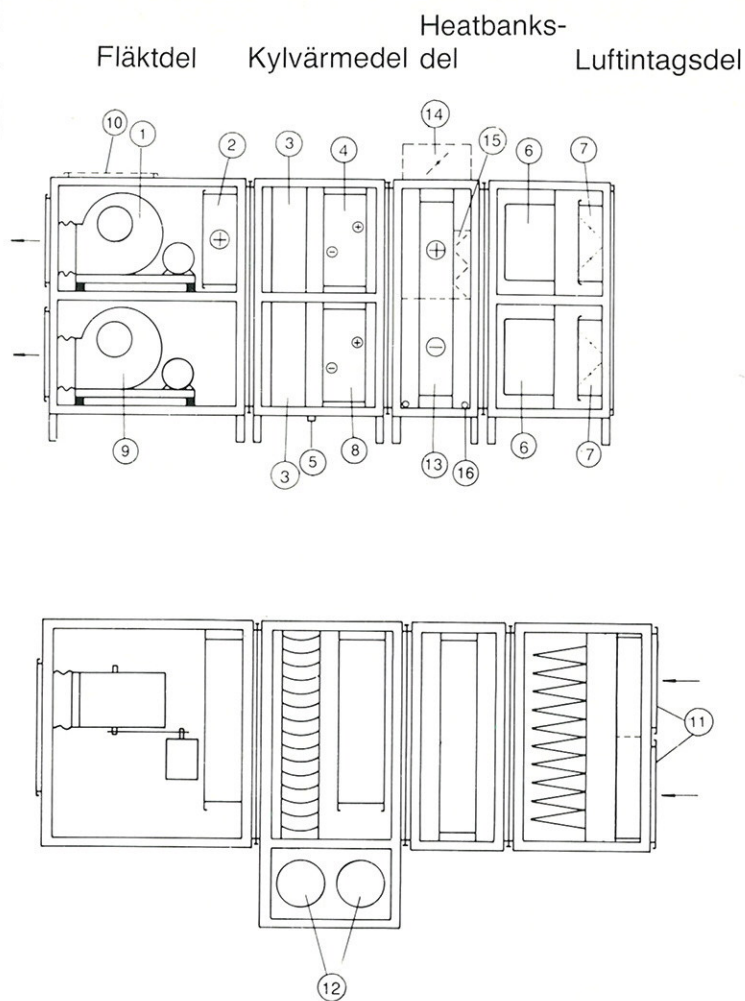
Luftvärmare för tillsatsvärme, med värmevatten eller el.

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)

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

Frys skydd

När kylvärmepumpen är försedd med tillsatsvärme för värmevatten ger givare GT4 via reglerutrustningen ett tvåstegs frys skydd. 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 frys skydd 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: Komplette apparatskåp i KVPI:s kyldel med styr regler 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 ställdon. 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.

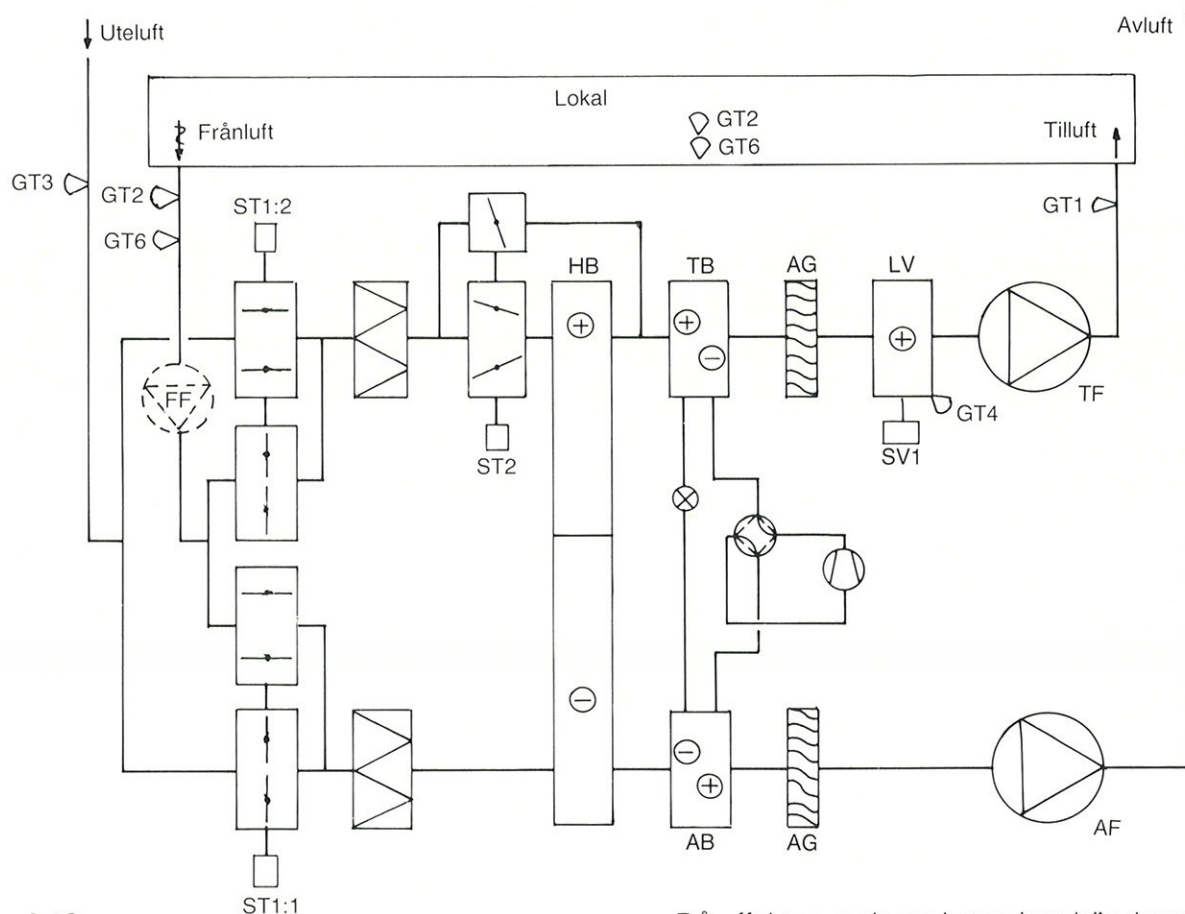
(TB) Binärkopplad elvärme

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:

- Tillsatsvärmen (LV) minskar genom att motorventil (SV1) stänger alternativt elbatteriet stegvis urkopplas.
- Kompressorerna kopplas stegvis ur värmedrift. HB:s återvinning minskar modulerande 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			Kyl effekt 25° C RF 50%	Kompressorer		Till- och avluft fläktar		Max tillsatseffekt	Erf. huvud- brytare
	Till-	Avluft			Märkeffekt	Märkström	Max motor	Max motor		
Storlek	Nom m³/s	Max m³/s	Min m³/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 värmexlaren inbyggd i kylvärmepump KVPI arbetar enligt medströmsprincipen.

Vid nominella luftflöde medför detta en temp.verk-ningsgrad 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: $2,8 \times 1,2 \times 40 = 134,4$ kW

Effektbehov efter HB är $134,4 \times 0,55 = 73,9$ kW

Avgiven värmepumpeffekt för en KVPI 10 enl dia-gram är 42 kW

Erf. tillsatseffekt $73,9 - 42 = 31,9$ kW

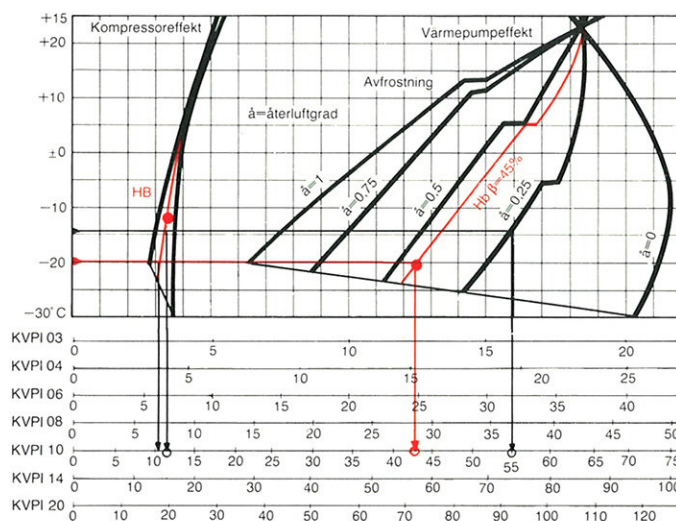
Kompressoreffekten är 11 kW

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 förångarbatte-riet 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				
Inspek- tions- 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			
Avluft	Elvärme	KVPIE-a-kW-d-m ³ /s			
	Effektsteg i kW				min. luftflöde i m ³ /s
	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

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			

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

Tilläggsfunktioner

- D1 Kylvärdesreglering
- D2 Utekompensering
- D3 Medelvärde 2 givare
- D4 Extern blockering vid kyl drift
- D5 Annan dagfunktion enligt specifikation
- N1 Sänkt nattemp.
- N2 Nattkylning
- N3 Extern blockering till sista värmesteg
- N4 Annan natfunktion 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

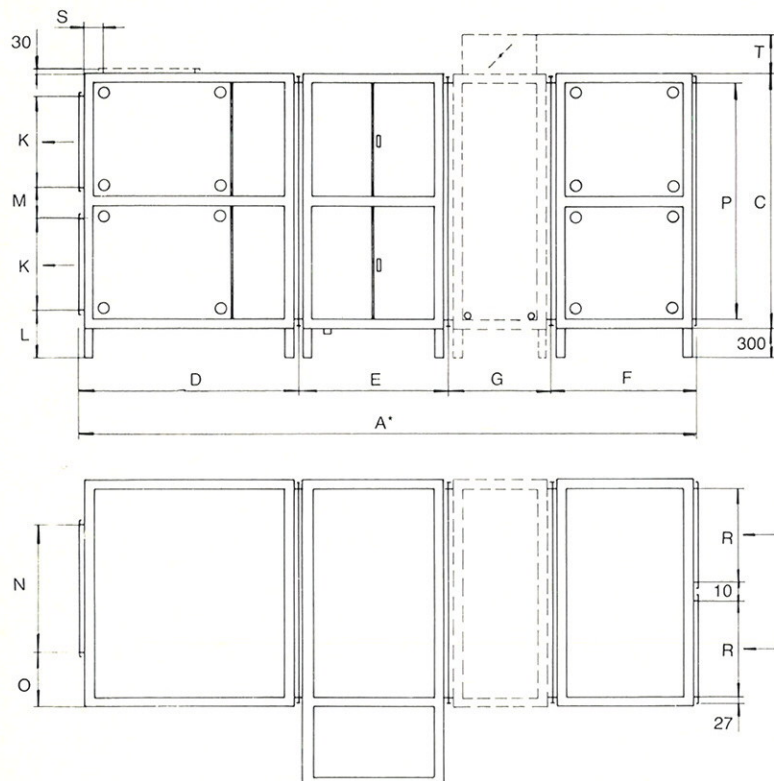
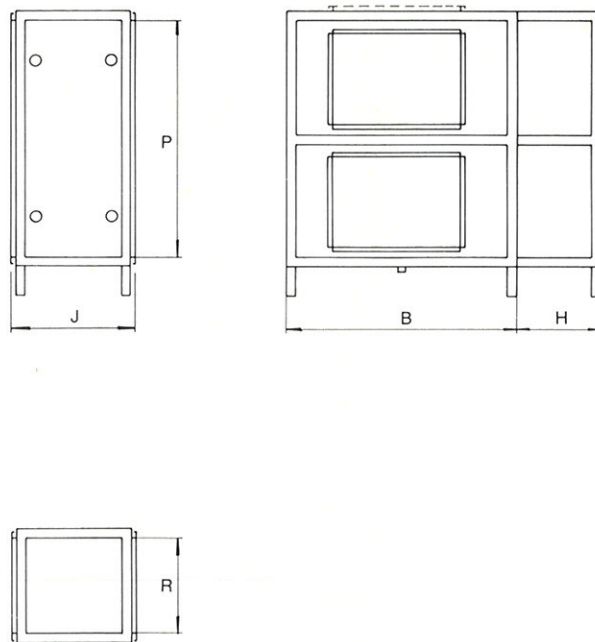
Brandutrustning

- 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

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

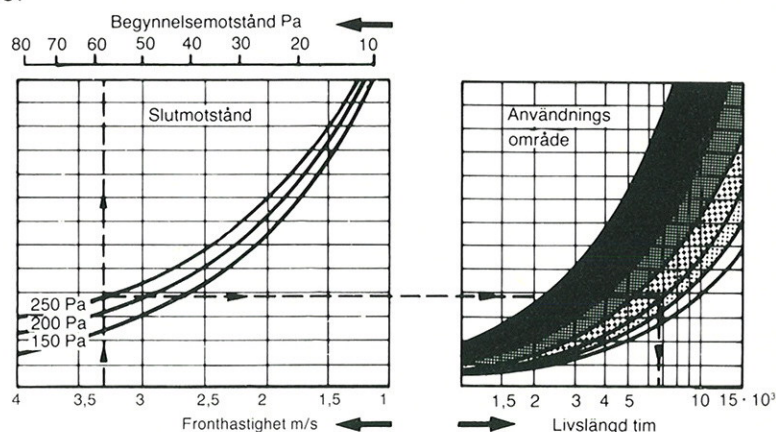
* Vikt exkl. motor

Filterdata

EU3 (G80)

Filtret är ett ej rengöringsbart påfilter tillverkat av polyamidfibrer.

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



EU6 (F65)

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

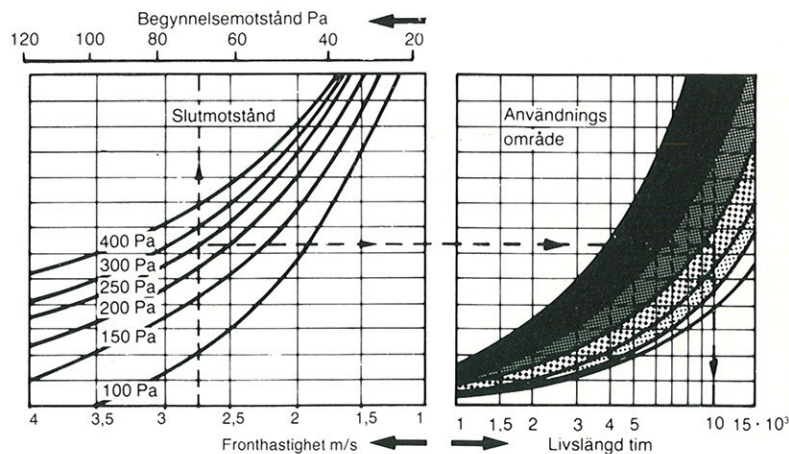
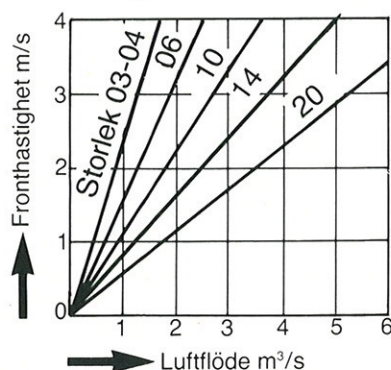
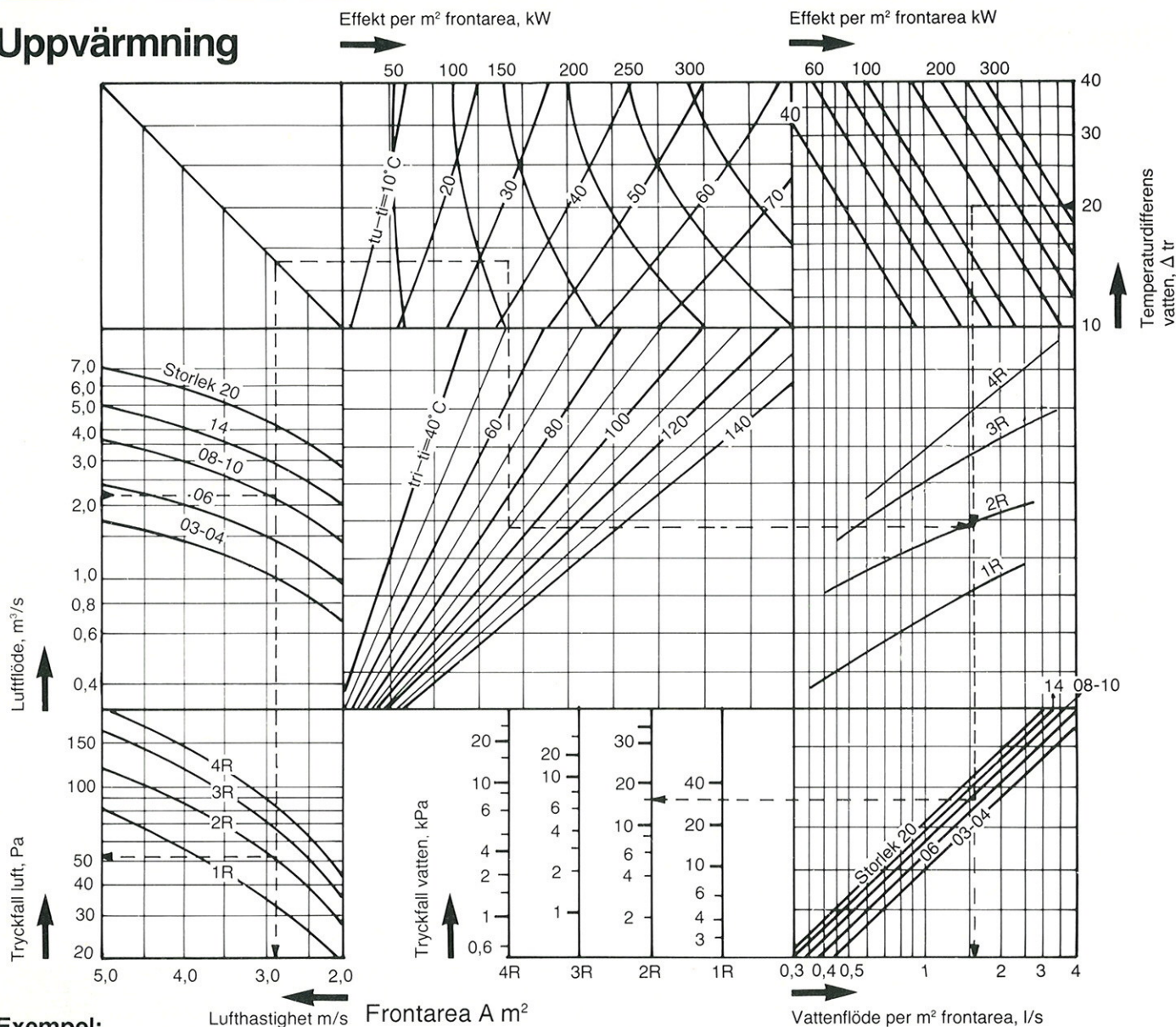


Diagram för beräkning av fronthastighet över filter



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

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 $t_{ri} - t_{ri} = 90^\circ\text{C}$ och gå vidare till diagrammet för rördjupsbestämning.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 luftside = 53 Pa

Effekt = $A \times \text{effekt per m}^2 = 0,74 \times 130 = 96 \text{ kW}$

Antal rördjup = 2 st

Vattenflöde = $A \times \text{vattenflöde per m}^2 = 0,74 \times 1,55 = 1,15 \text{ l/s}$

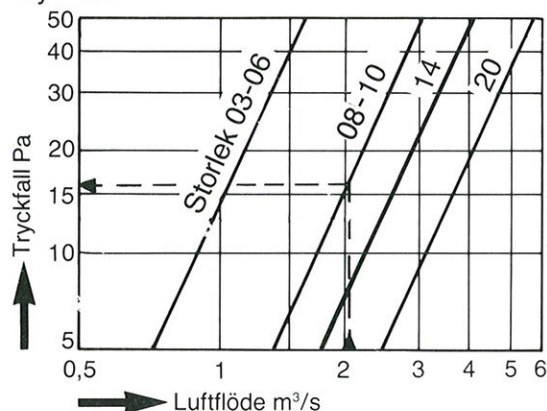
Tryckfall vattensida = 16 kPa

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 glasfiberväv 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.

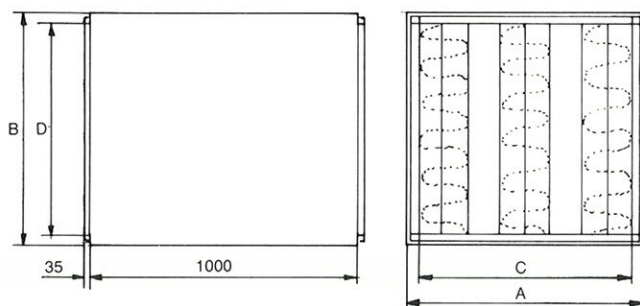
Tryckfall



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

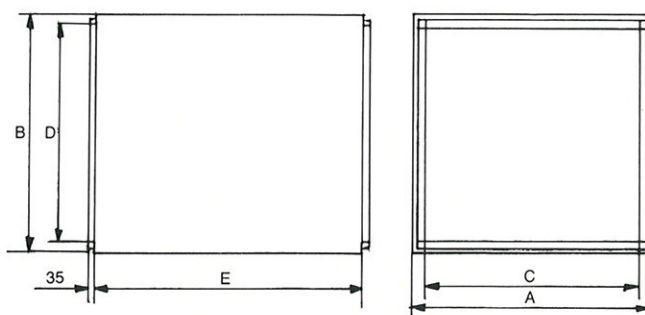
Mått och vikt



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

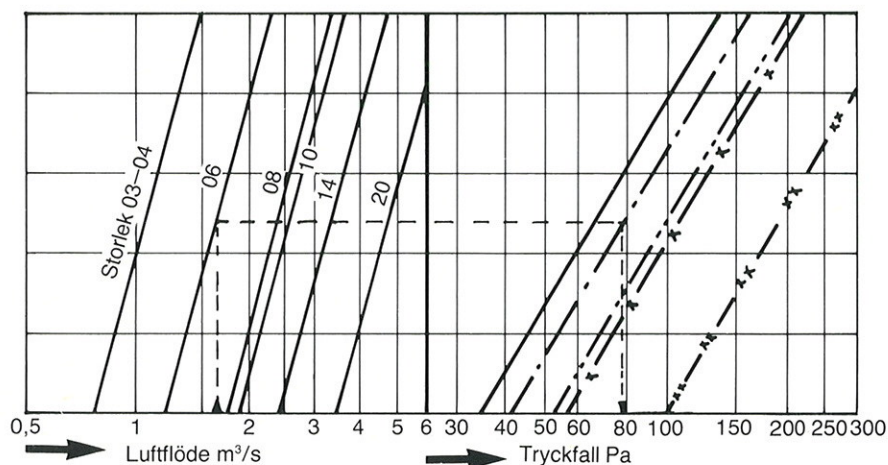
Distansdel KVPIT-04

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



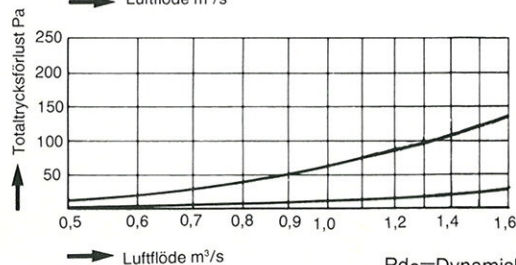
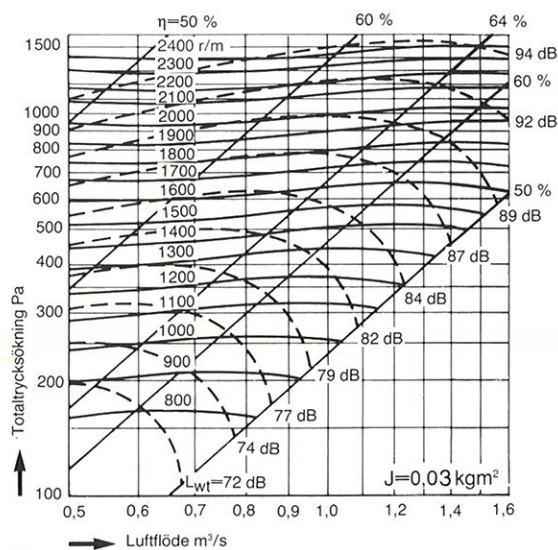
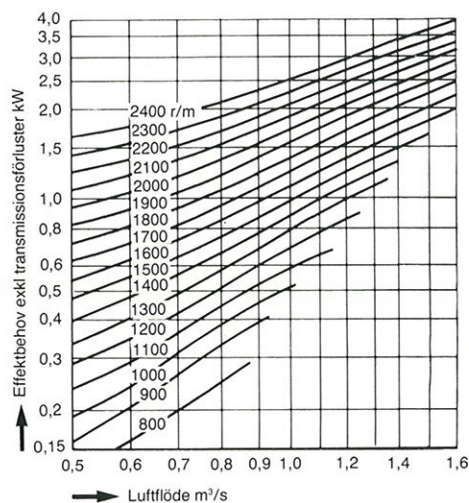
- Spjäll och avvattningsgaller
- · - Tillufts batteri
- · - Avlufts batteri
- x - Heatbanksdel Storlek 03-10
- x - Heatbanksdel Storlek 14-20

Tryckfall filter: Se sida 243

Tryckfall värmebatteri: Se sida 244

Kapacitet

Storlek 03, 04-F


 Ansl. mot kanal 600×400
Pd₂=Dynamiskt tryck i kanal 600×400

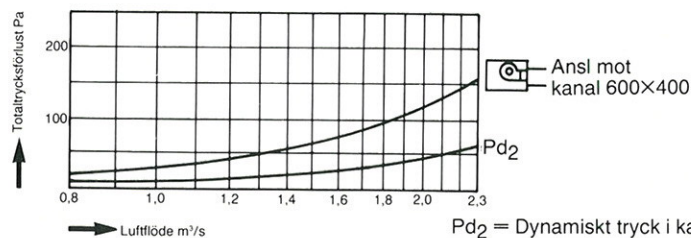
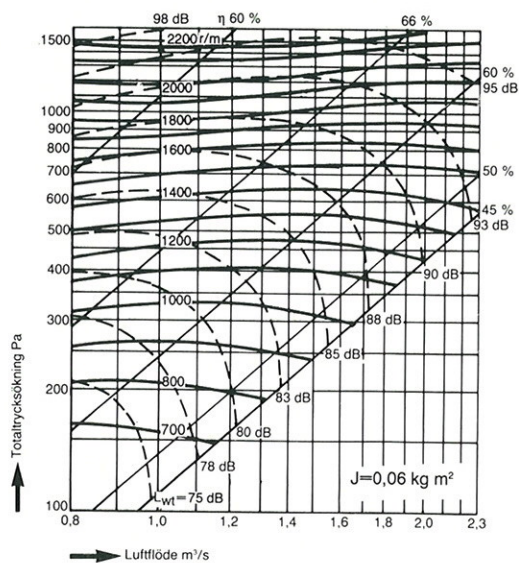
Ljuddata*

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

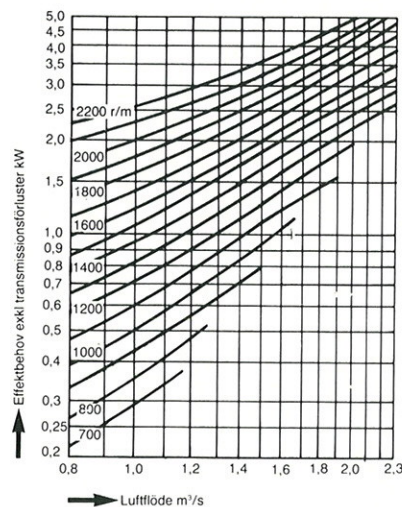
Mittfrekvens Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Korrektion K _{OK} kanal	-3	-9	-10	-10	-11	-14	-16	-21
Korrektion K _{OK} fläkttrum	-20	-19	-23	-32	-34	-38	-42	-48

* Enligt ISO

Storlek 06-F



Pd_2 = Dynamiskt tryck i kanal 600x400



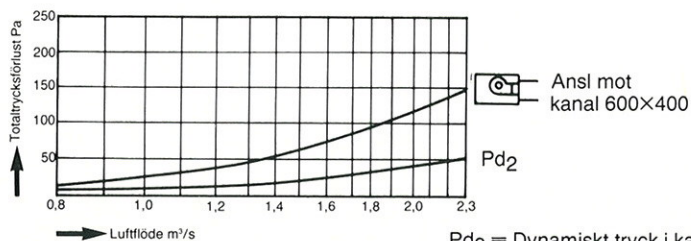
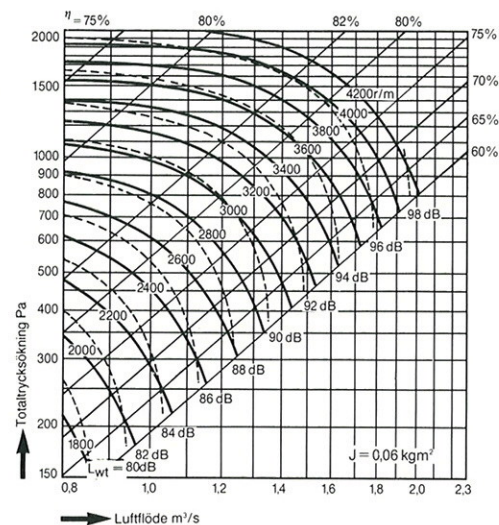
Ljuddata*

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

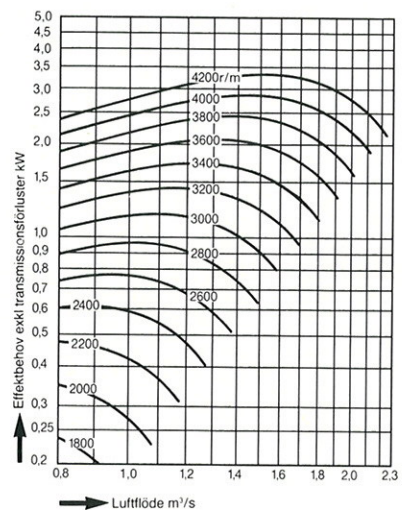
Mittfrekvens Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Korrektion K_{Ok} kanal	-3	-9	-10	-10	-11	-14	-16	-21
Korrektion K_{Ok} fläkttrum	-20	-19	-23	-32	-34	-38	-42	-48

* Enligt ISO

Storlek 06-B



Pd_2 = Dynamiskt tryck i kanal 600x400



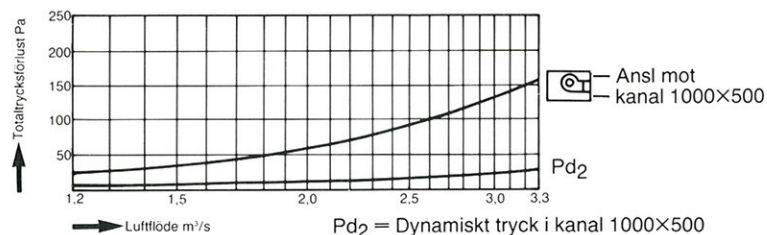
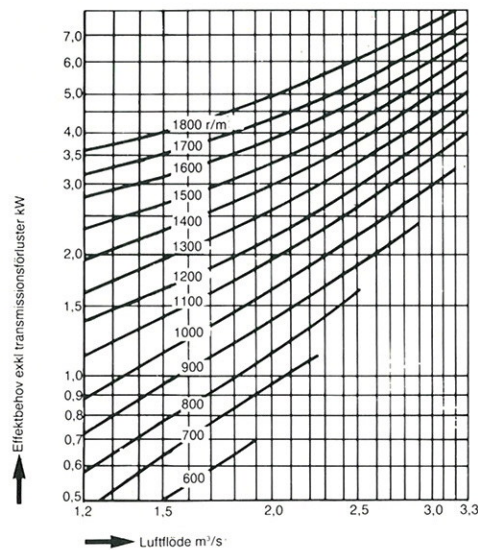
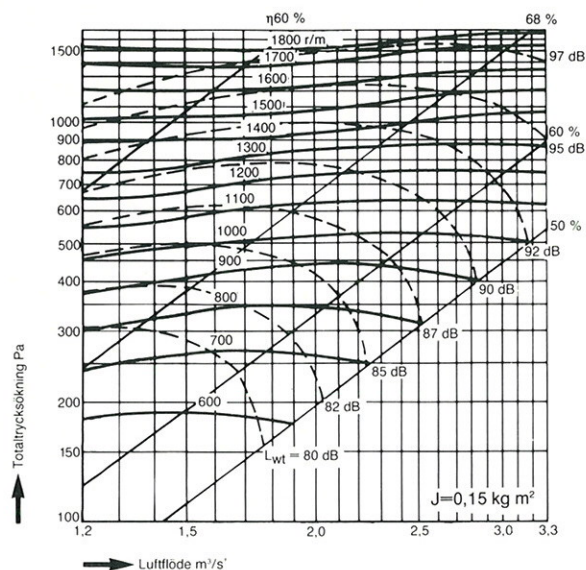
Ljuddata*

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	-8	-7	-11	-6	-7	-9	-14	-18
Korrektion K_{Ok} fläkttrum	-18	-22	-27	-30	-33	-34	-39	-45

* Enligt ISO

Storlek 08, 10-F



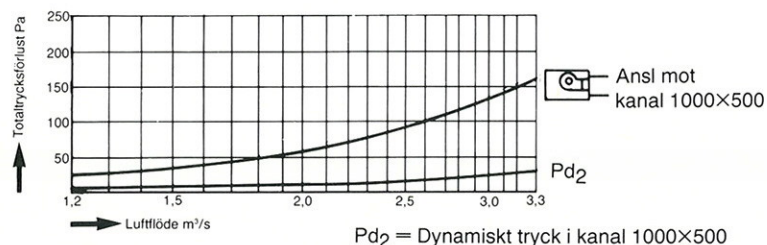
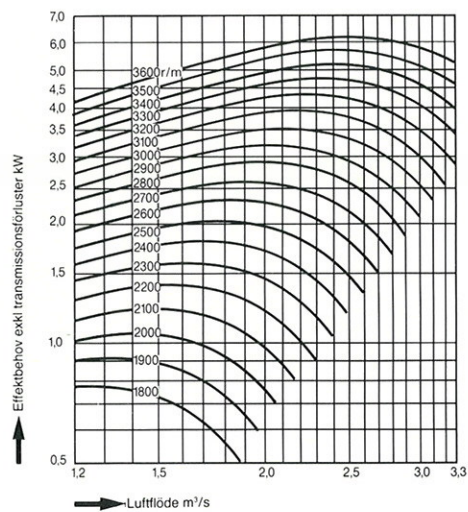
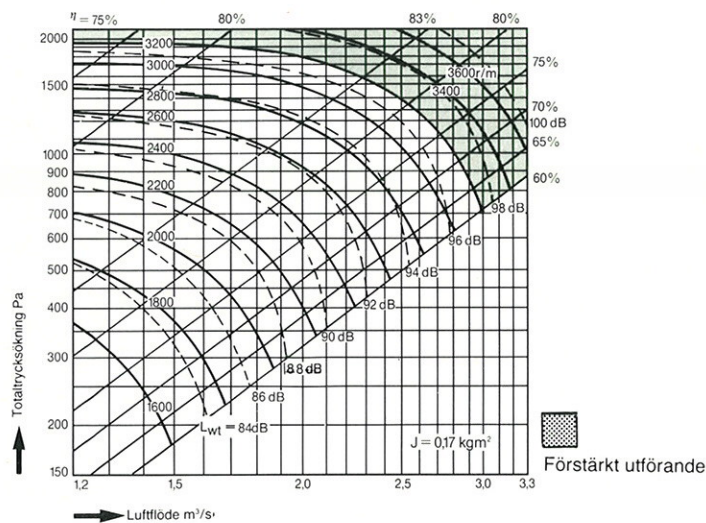
Ljuddata*

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



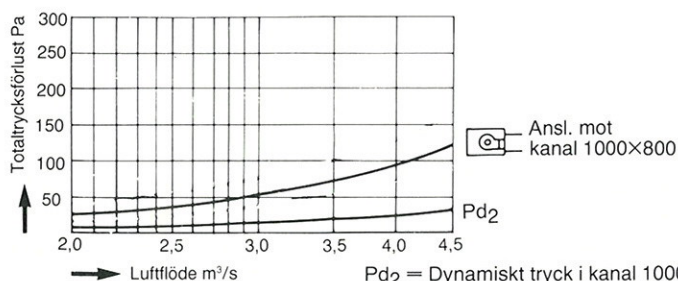
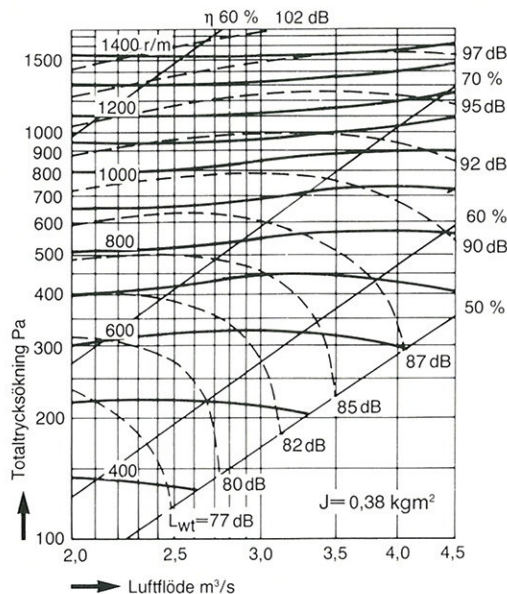
Ljuddata*

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

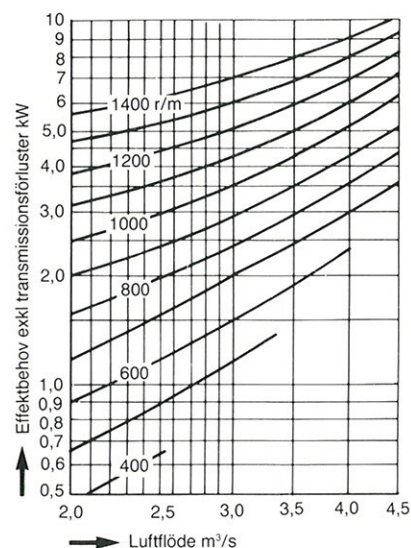
Mittfrekvens Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Korrektion K_{OK} kanal	-8	-7	-11	-6	-7	-9	-14	-18
Korrektion K_{OK} fläktrum	-18	-22	-27	-30	-33	-34	-39	-45

* Enligt ISO

Storlek 14-F



Pd₂ = Dynamiskt tryck i kanal 1000x800



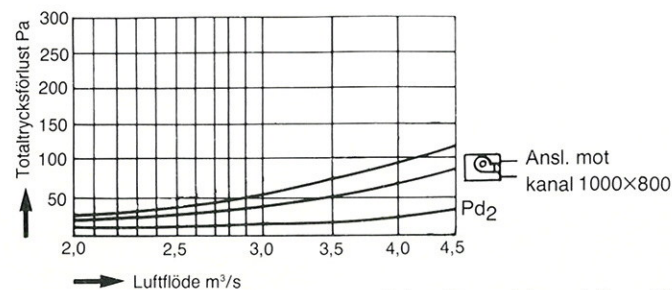
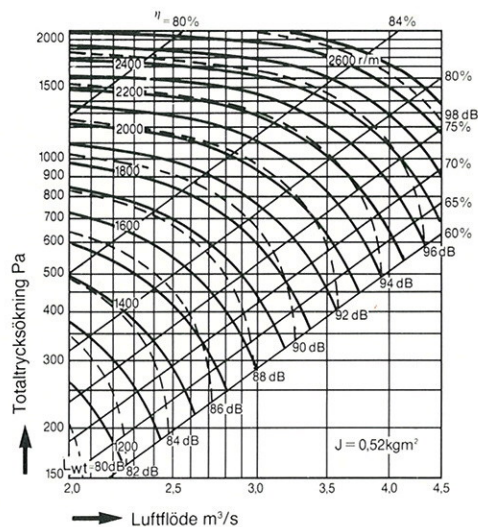
Ljuddata*

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

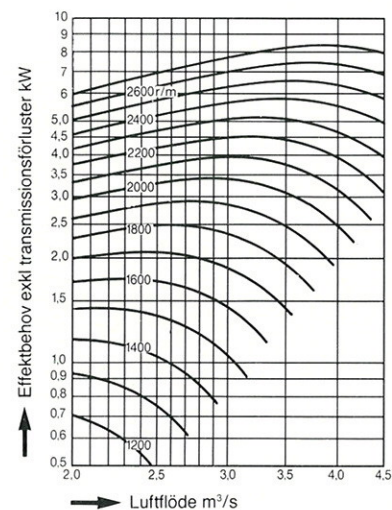
Mittfrekvens Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Korrektion K _{OK} kanal	-3	-9	-10	-10	-11	-14	-16	-21
Korrektion K _{OK} fläkttrum	-20	-19	-23	-32	-34	-38	-42	-48

* Enligt ISO

Storlek 14-B



Pd₂ = Dynamiskt tryck i kanal 1000x800



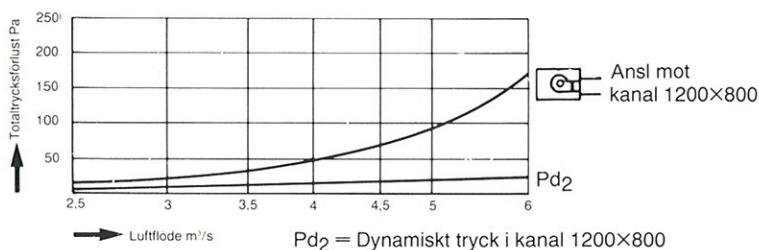
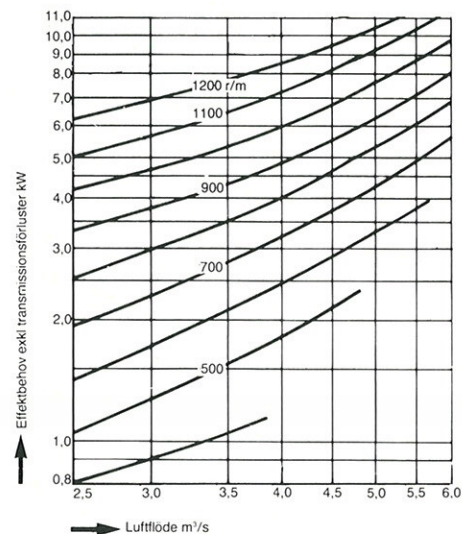
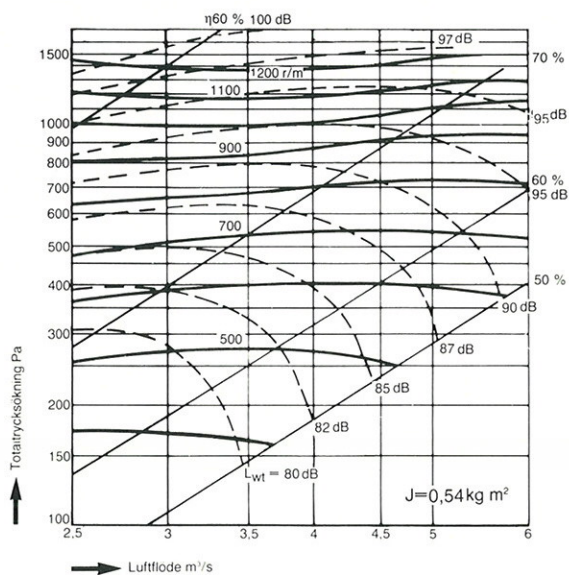
Ljuddata*

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} fläkttrum	-18	-23	-24	-30	-34	-35	-40	-46

* Enligt ISO

Storlek 20-F



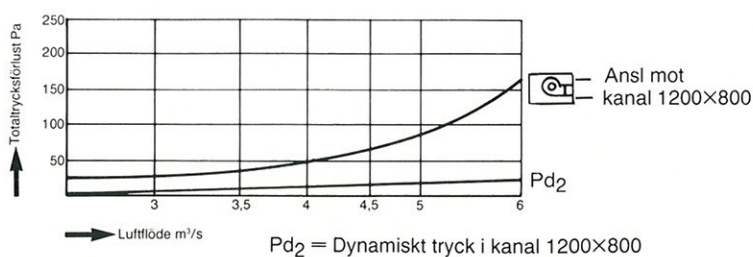
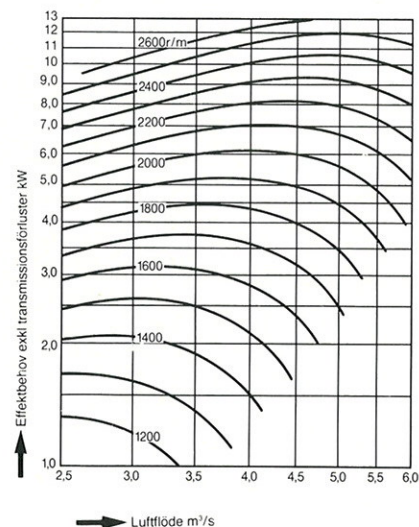
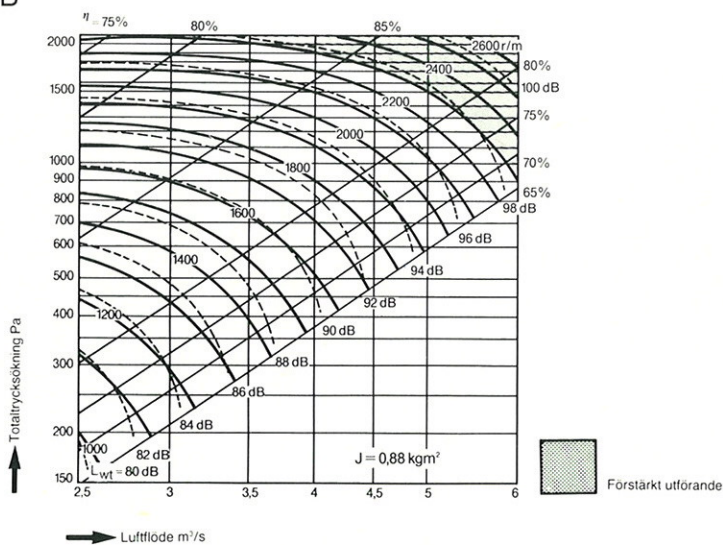
Ljuddata*

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} fläkttrum	-20	-19	-23	-32	-34	-38	-42	-48

* Enligt ISO

Storlek 20-B



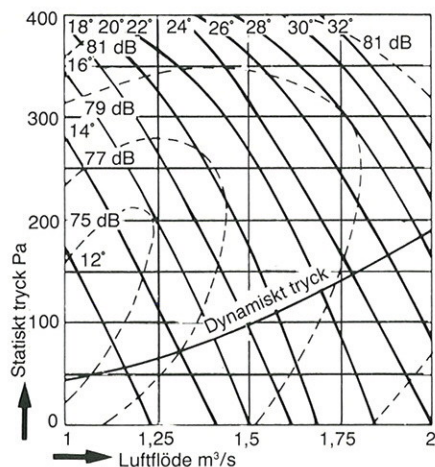
Ljuddata*

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} fläkttrum	-18	-23	-24	-30	-34	-35	-40	-46

* Enligt ISO

Fläktdata frånluftsfläkt KVPIT-02-06



Motordata

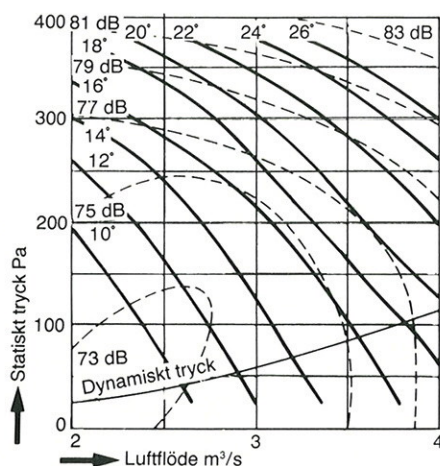
Bladvinkel°	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32
Nom. axeleffekt kW	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
Märkström A	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5
Effektförbr. kW	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	0,9	1,0	1,2	1,2	1,5	1,5	1,6	1,8

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

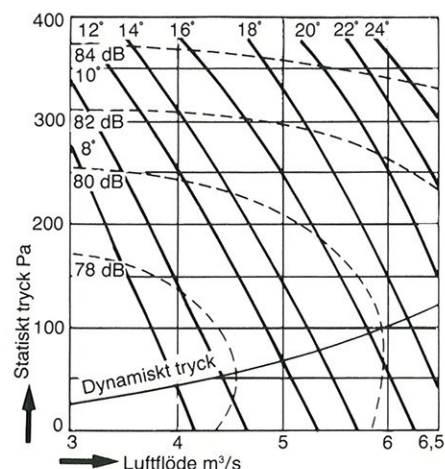
Bladvinkel°	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32
Nom. axeleffekt kW	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
Märkström A	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	7,7	7,7	7,7	7,7	7,7	7,7
Effektförbr. kW	0,7	0,8	1,1	1,3	1,6	1,7	2,0	2,4	2,9	3,3	4,0	4,3	4,6

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