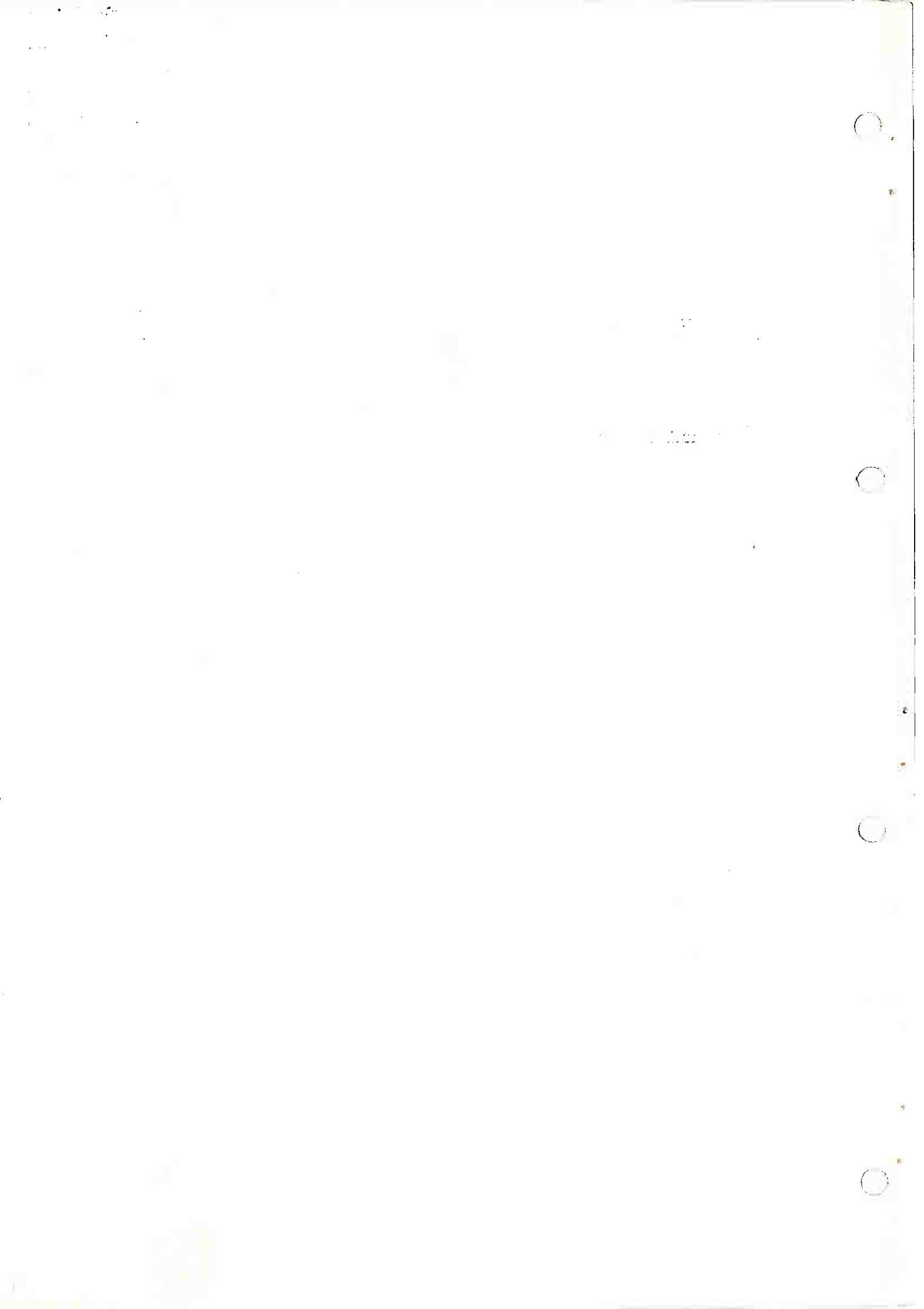


Dantherm[®]

INSTRUKTIONSBOG

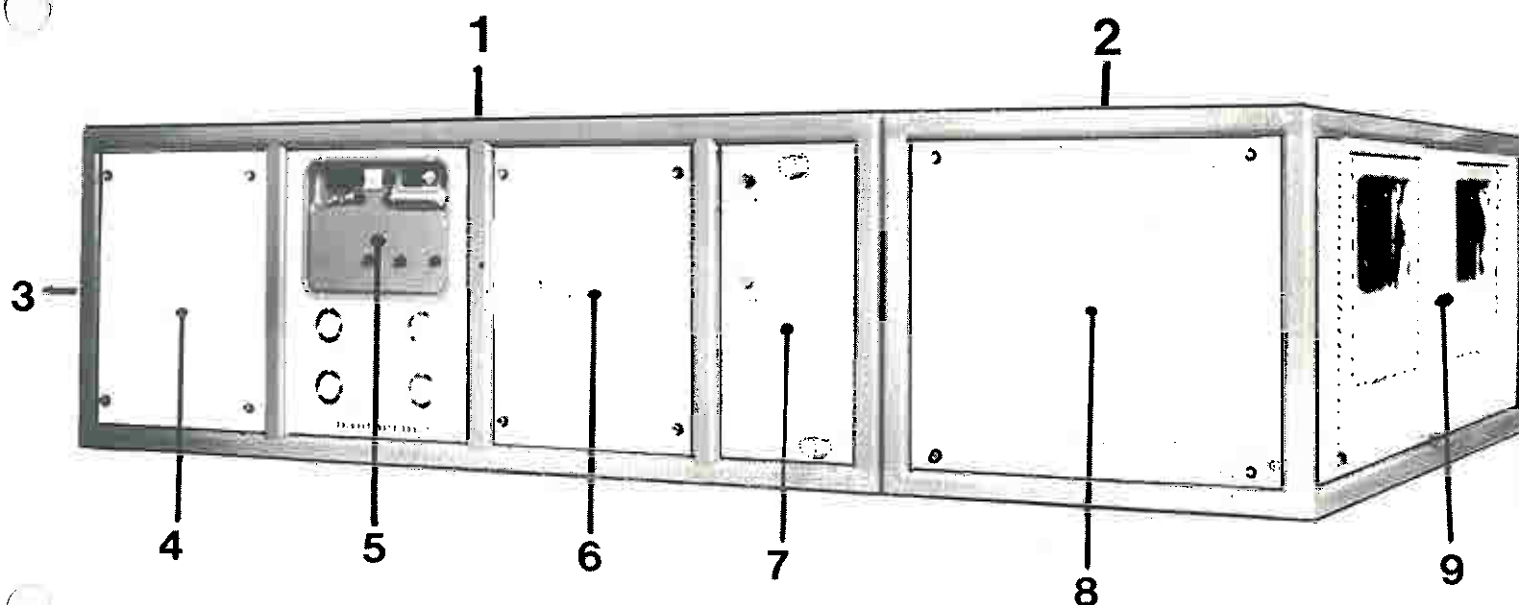
AF

1. TEKNISKE SPECIFIKATIONER
2. ARBEJDSPRINCIP
3. INSTALLATION
4. IGANGSÆTNING
5. DRIFT OG SERVICE



1. TEKNISKE SPECIFIKATIONER

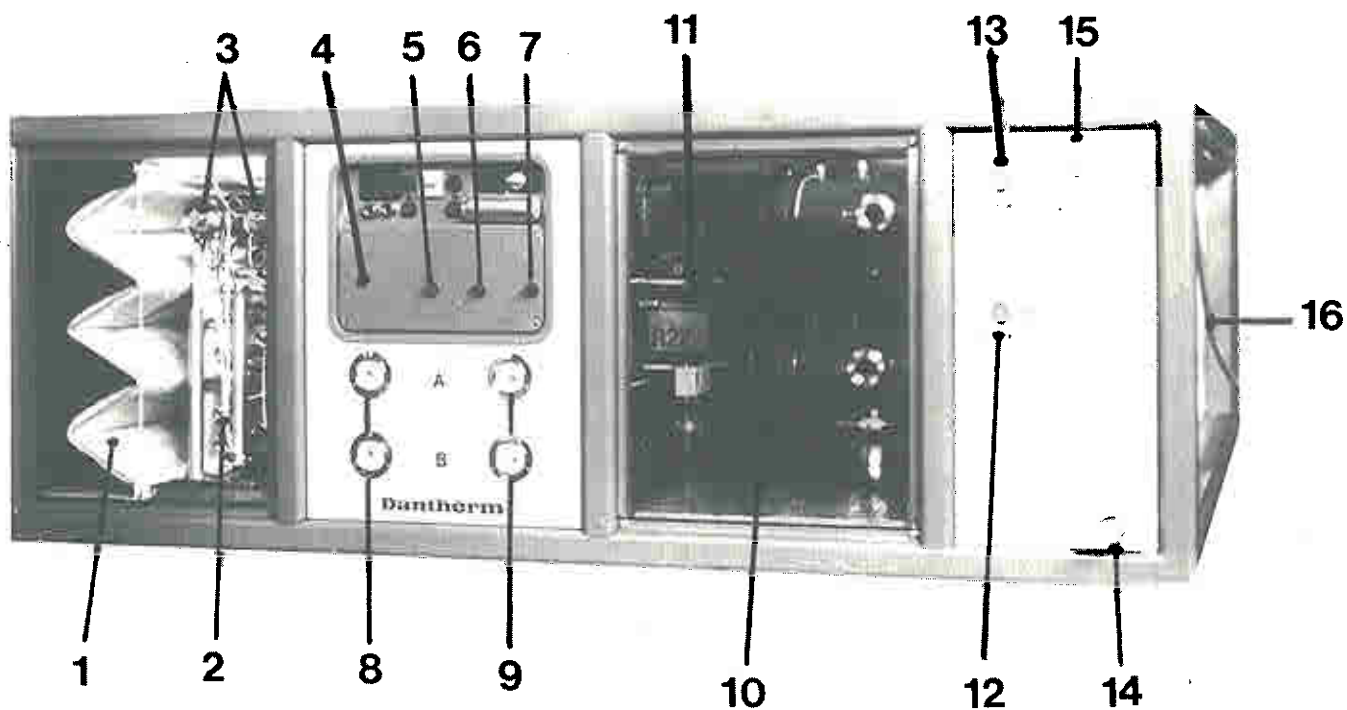
1.1. KOMPONENTER



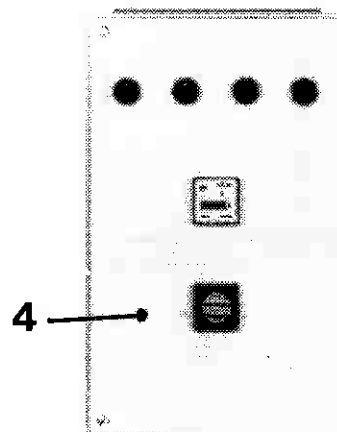
KABINET

1. Affugterdel
2. Ventilatorordel
3. Indsugning
4. Inspektion til filter og fordamper
5. Dækplade med manometre, klemkasse og serviceafbryder
6. Inspektion til kølekredsløb
7. Dækplade for kondensator og eftervarmebatteri
(Denne sektion kun i forbindelse med varmebatteri)
8. Inspektion til ventilator
9. Udblæsning
10. Separat elpanel

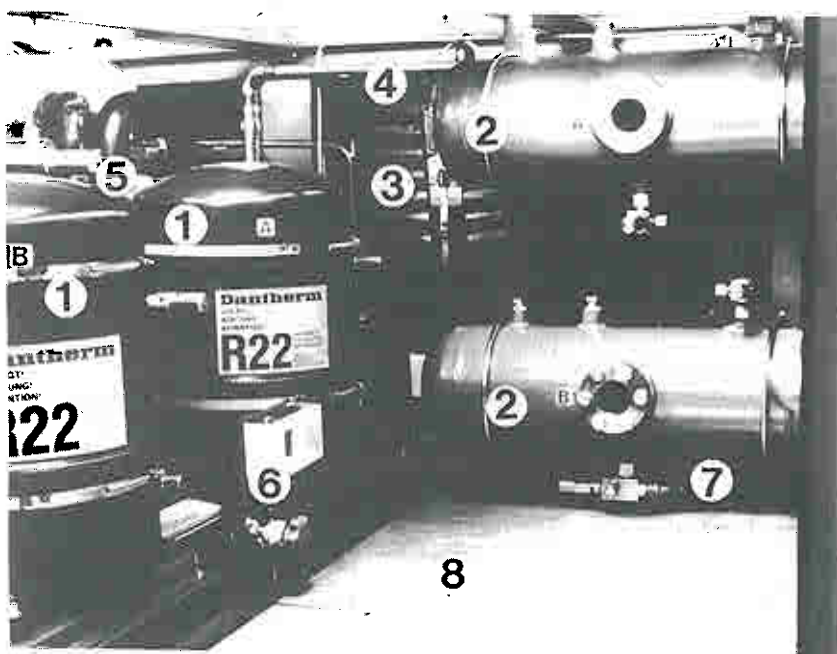
AFFUGTERDEL



1. Grovfilter
2. Fordamper
3. Termostatiske ekspansionsventiler
4. Klemkasse (se detailfotos side 5)
5. Serviceafbryder
6. Lavtryksmanometre
7. Højtryksmanometre
8. Serviceplatform
9. Luftkølet kondensator
10. Vandtilslutning for vandkølet kondensator (ekstra tilbehør)
11. Vandtilslutning for eftervarmebatteri (ekstra tilbehør)

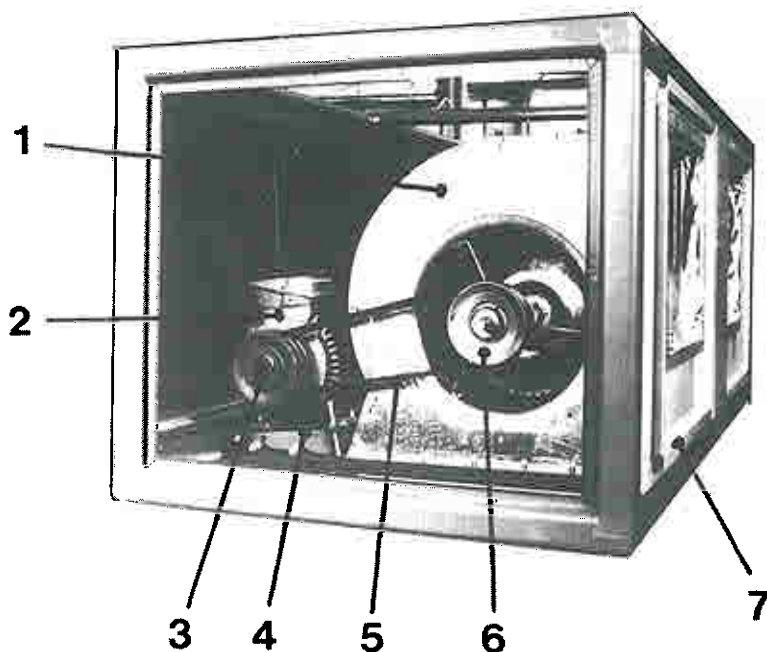


KØLESYSTEM



1. Kompressor
2. Receiver
3. Vandkølet kondensator (ekstra udstyr)
4. Olieudskiller (ved siden af kompressor)
5. Sugeakkumulator (bag ved kompressor)
6. Høj/lavtrykspresostat
7. Tørrefilter og magnetventil
8. Serviceplatform

VENTILATORDEL

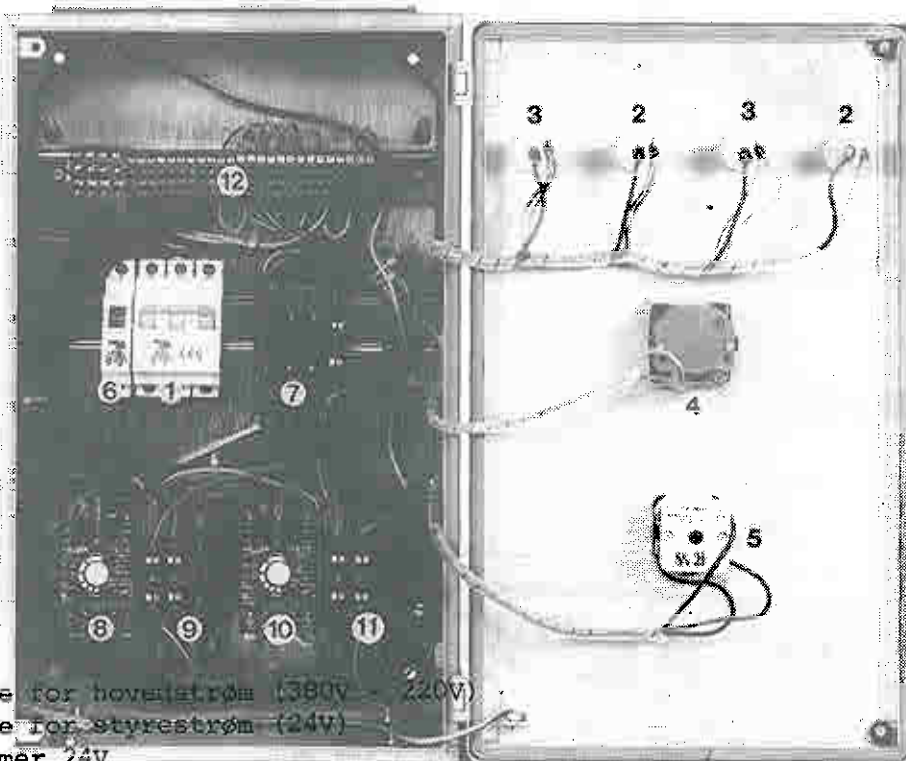


1. Centrifugalventilator
2. Motor
3. Indstillelig remskive
4. Indstillelig motorkonsol
5. Kilerem
6. Fast remskive
7. Flange for kanaltilslutning

ELPANEL



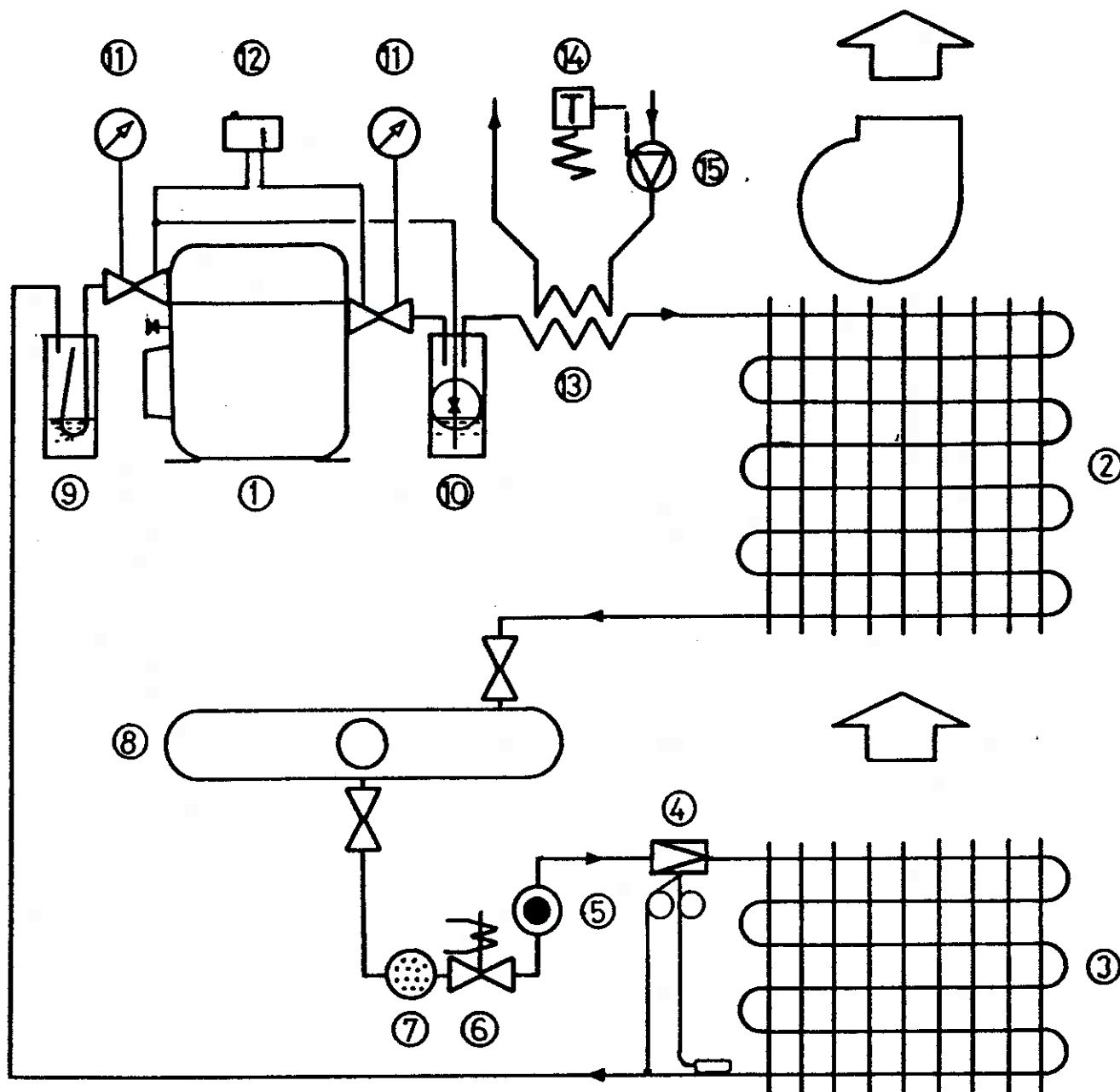
KLEMKASSE



1. Klemrække for hovedstrøm (380V - 220V)
2. Klemrække for styrestrøm (24V)
3. Transformér 24V
4. Sikring for styrestrøm
5. Sikring for ventilatormotor
6. Sikring for kompressor
7. Fejlholderelæ for pressostat HP/LP
8. Timetæller
9. Timer, forsinket indkobling af kompressor A/B/C
10. Kontaktor/termorelæ for ventilatormotor
11. Kontaktor/termorelæ for kompressor A/B/C
12. Grøn lampe for ventilatordrift
13. Rød lampe for ventilatorudfald
14. Grønne lamper for kompressordrift
15. Røde lamper for kompressorudfald
16. Hovedafbryder
17. Klemrække for hovedstrøm
18. Klemrække for styrestrøm
19. Serviceafbryder
20. Grøn lampe for drift af anlægget

MODEL	AF-A	AF-B	AF-C	AF-D	AF-D spec.	AF-E	AF-E spec.
KØLEDEL Mål H x B x L excl. varmeblade	660x710x1915	710x1125x1915	710x1750x1915	810x2020x1915	810x2020x1915	1125x2280x1915	1125x2280x1915
Mål H x B x L incl. varmeblade	660x710x2265	710x1125x2265	710x1750x2265	810x2020x2265	810x2020x2265	1125x2280x2265	1125x2280x2265
Køleydelse ved +5/45°C	10,47	16,28	19,77	39,53	51,16	59,30	76,74
Afgiven varme *)	9,0	14,4	18,7	35,5	45,7	52,5	67,2
Hermetisk kompressor	1 x 4,0	1 x 6,4	1 x 8,0	2 x 8,0	2 x 10,0	3 x 8,0	3 x 10,0
Kølemiddel - mængde	R 22 - 6 kg	R 22 - 7 kg	R 22 - 8 kg	R 22 - 2x8 kg	R 22 - 2x9 kg	R 22 - 3x8 kg	R 22 - 3x9 kg
Kompressorforbrug	3,15	4,8	6,25	2 x 6,25	2 x 7,9	3 x 6,25	3 x 7,9
Mærkepladestrøm (3x380V) A kompressor (3x220V) A	7,5 (14,0)	12,0 (21,0)	16,0 (25,0)	32,0 (50,0)	36,0 (60,0)	48,0 (75,0)	54,0 (90,0)
Max/min arbejdstemp. °C	+30/22	+30/22	+30/22	+30/22	+30/22	+30/22	+30/22
Delta T *) Luft indtag/udblæsn.	9,0	7,2	6,2	8,8	9,7	8,7	9,1
Eltilslutning (Norge) V	3 x 380 + 0 (3 x 220)	3 x 380 + 0 (3 x 220)	3 x 380 + 0 (3 x 220)	3 x 380 + 0 (3 x 220)	3 x 380 + 0 (3 x 220)	3 x 380 + 0 (3 x 220)	3 x 380 + 0 (3 x 220)
Filter	G 85	G 85	G 85	G 85	G 85	G 85	G 85
<u>VENTILATORDEL</u>							
Mål H x B x L	660x710x710	710x1125x810	710x1750x810	810x2020x930	810x2020x930	1125x2280x1125	1125x2280x1125
Luftmængde	3.000	6.000	9.000	12.000	14.000	18.000	22.000
Disp. tryk	200	200	250	250	250	250	250
Ventilatoromdr. (***)	1.800	1.320	1.220	1.090	1.200	840	950
Motor	1,5	3,0	4,0	5,5	7,5 (**)	7,5 (**)	11,0 (**)
Strømforbrug	1,1	2,2	3,1	4,6	6,1	5,5	7,8
Mærkepladestrøm (3x380V) A (3x220V) A	3,6 (6,2)	6,8 (11,8)	8,8 (15,3)	12,5 (21,5)	16,5 (28,5)	16,5 (28,5)	23,0 (40,0)

*) kompressor + ventilator + kondenseringsvarme v/+27°/+60% RF **) Stjerne/delta-start (***) incl. tryktab for 3 R eftervarmeblade



KOMPONENTFORKLARING

- 1. Kompressor
- 2. Kondensator
- 3. Fordamper
- 4. Termostatisk ekspansionsventil
- 5. Skueglas
- 6. Magnetventil
- 7. Tørrefilter
- 8. Receiver
- 9. Sugeakkumulator
- 10. Olieudskiller
- 11. Suge-/tryk-manometer
- 12. Høj-/lavtrykspresostat
- 13. Vandkølet kondensator (ekstra udstyr)
- 14. Rumtermostat) ikke Dantherm lev.
- 15. Pumpe)

Dantherm
A/S DANThERM . DK 7800 SKIVE . DENMARK

PHONE (07) 52 41 44
TELEX: 66712 danth DK

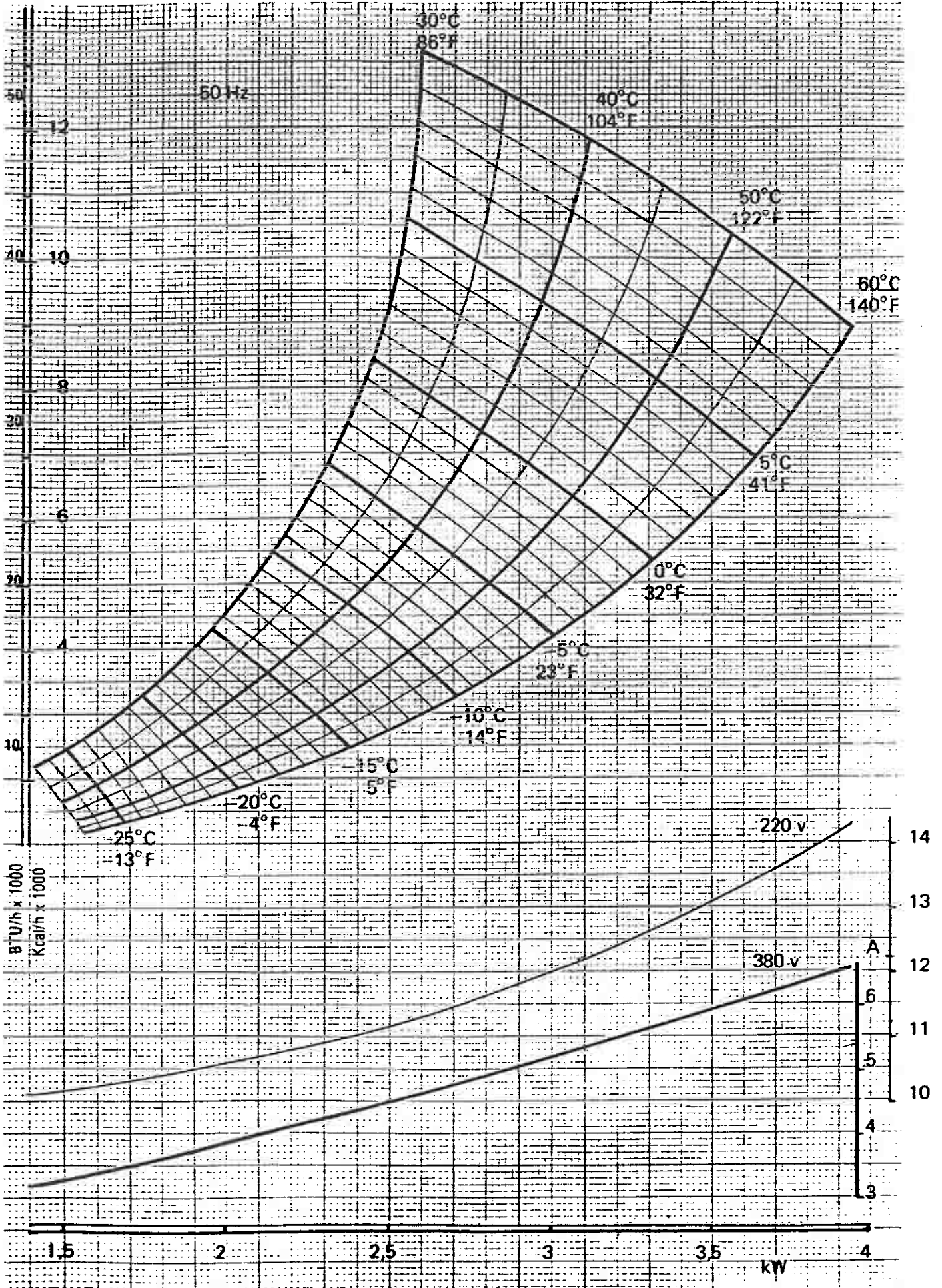
AFFUGTER TYPE AF
Kølediagram

M A T R.	ART		TEGN. NO./DEL. NO.
	DM.		
VARE NO.		STK./ENH.	
DEL NO.		VÆGT	
MÅLFORH.			
FARVE			
SIGN.		DATO	

MT 40

R22

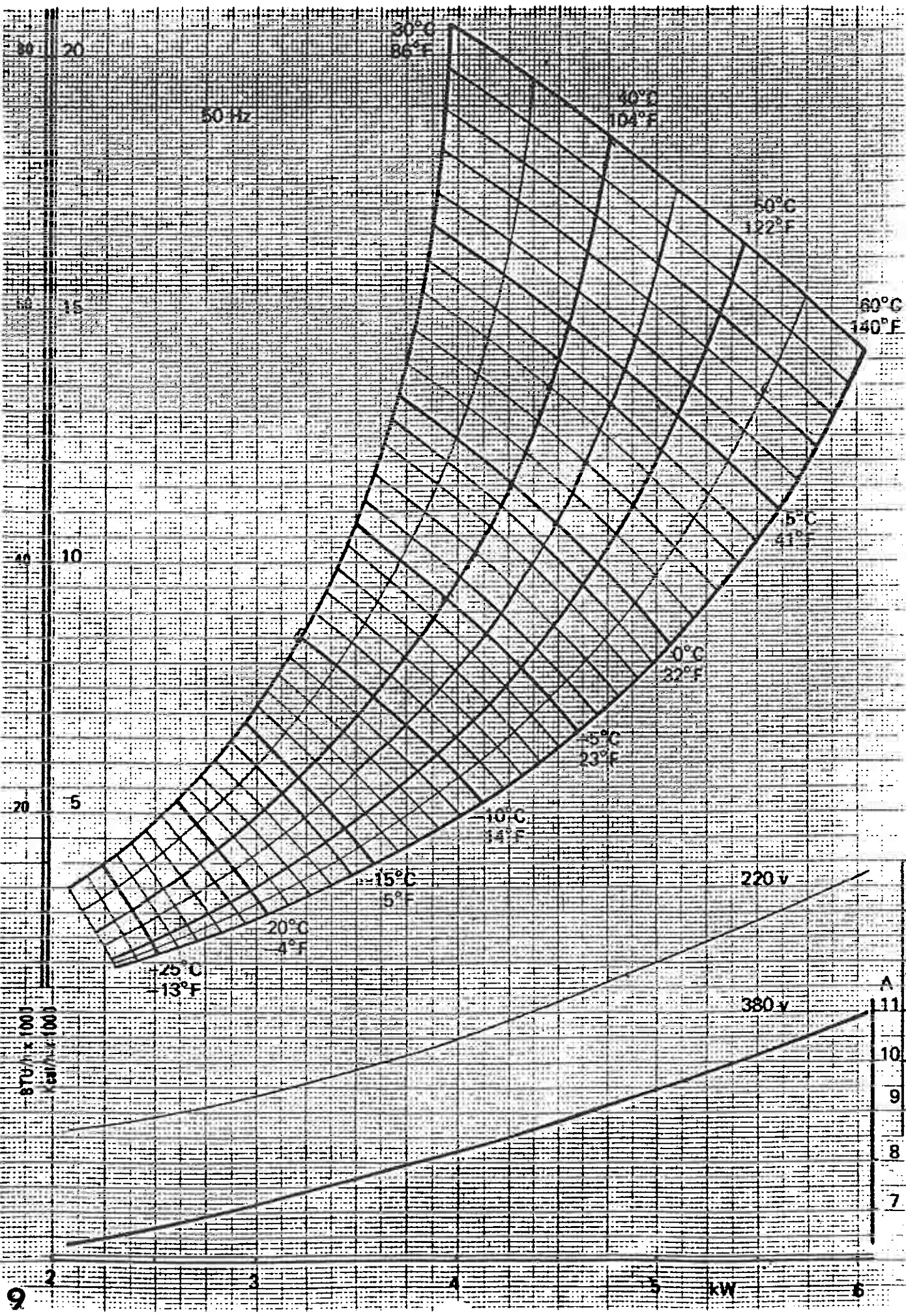
KØLEKAPACITETSDIAGRAM - AF-A



MT 64

R22

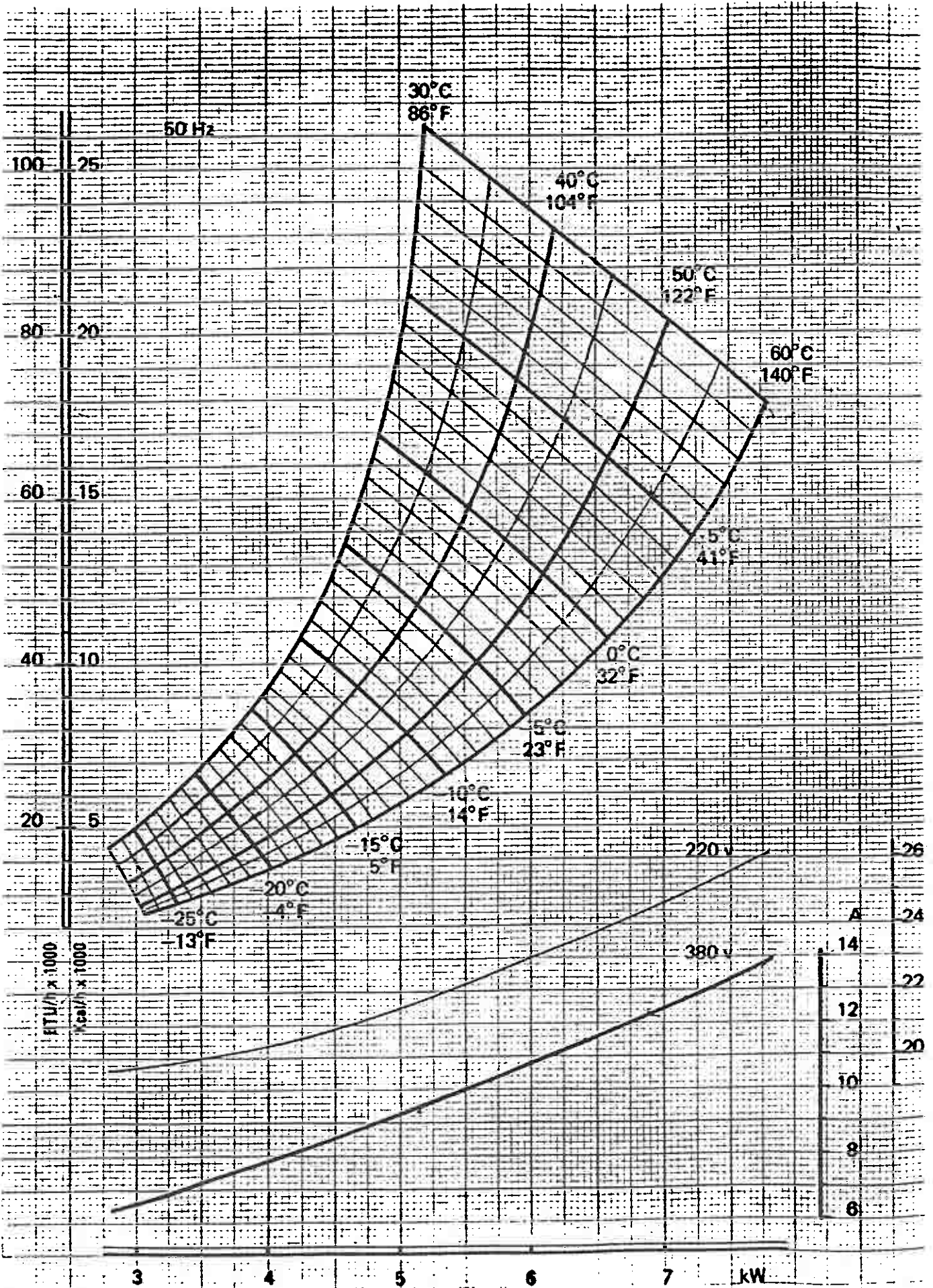
KØLEKAPACITETSDIAGRAM - AF-B



MT 80

R 22

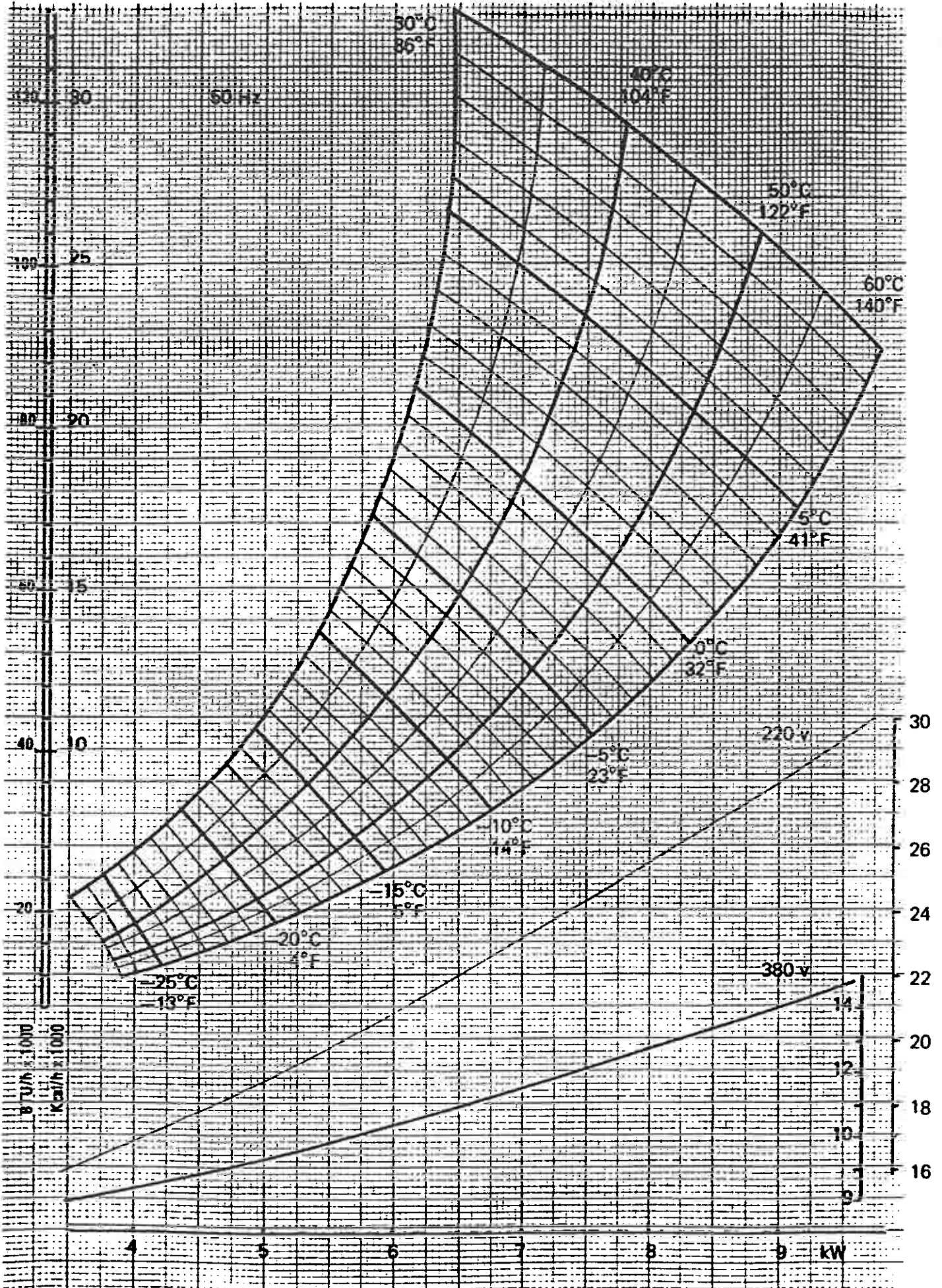
KØLEKAPACITETSDIAGRAM - AF-C/D/E



MT 100

R 22

KØLEKAPACITETSDIAGRAM - AF-D/E SPEC.



KOMPRESSOR SPECIFIKATIONER

MT 40

AF-A

Antal cylindre Number of cylinders Zylinderzahl	1
Cylindervolumen cm ³ /o./m. Displacement cm ³ /RPM Hubvolum cm ³ /UPM	67.87
Volumenstrøm Displacement Volumenstrom	12 m ³ /h
Omdrejningstal Speed RPM Drehzahl UPM	2900
Oliefyldning Oil charge Ölfüllung	0.92 liter
Nettovægt Net weight Gewicht net	26.0 Kg
Kølekapacitet Cooling duty + 7.2 / + 54°C Kälteleistung *Kcal/h/Kw	8500 / 9.9
Optaget effekt Absorbed power Leistungsaufnahme	3.6 *KW

MT 64

AF-B

Antal cylindre Number of cylinders Zylinderzahl	2
Cylindervolumen cm ³ /o./m. Displacement cm ³ /RPM Hubvolum cm ³ /UPM	107.68
Volumenstrøm Displacement Volumenstrom	18.6 m ³ /h
Omdrejningstal Speed RPM Drehzahl UPM	2900
Oliefyldning Oil charge Ölfüllung	1.95 liter
Nettovægt Net weight Gewicht net	37.5 Kg
Kølekapacitet Cooling duty + 7.2 / + 54°C Kälteleistung *Kcal/h/Kw	13600/15.8
Optaget effekt Absorbed power Leistungsaufnahme	5.5 *KW

MT 80

AF-C/D/E

Antal cylindre Number of cylinders Zylinderzahl	2
Cylindervolumen cm ³ /l./m. Displacement cm ³ /RPM Hubvolum cm ³ /UPM	135.74
Volumenstrøm Displacement Volumenstrom	23.7 m ³ /h
Omdrejningstal Speed RPM Drehzahl UPM	2900
Oliefyldning Oil charge Ölfüllung	1.95 liter
Nettovægt Net weight Gewicht net	42.0 Kg
Kølekapacitet Cooling duty + 7.2 / + 54°C Kälteleistung *Kcal/h/Kw	17000/19.7
Optaget effekt Absorbed power Leistungsaufnahme	7.1 *KW

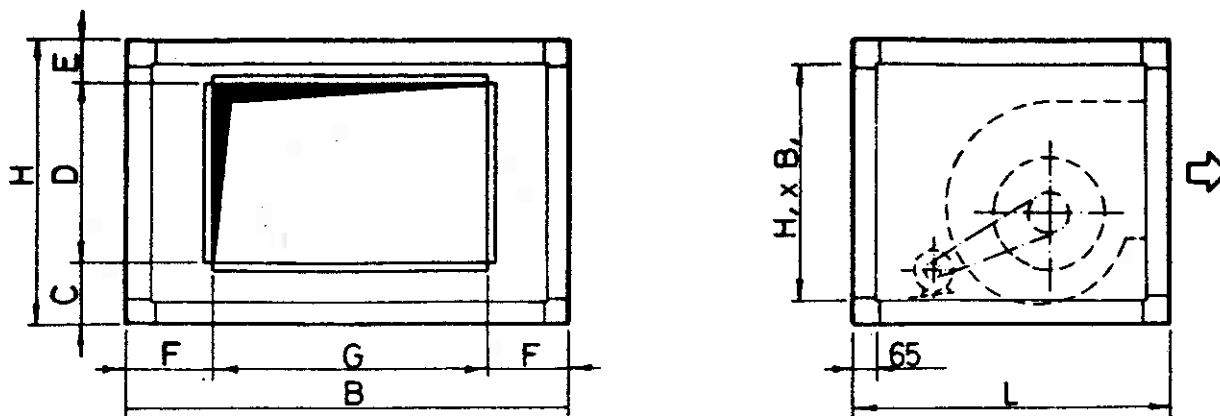
MT 100

AF-D/E SPEC.

Antal cylindre Number of cylinders Zylinderzahl	4
Cylindervolumen cm ³ /o./m. Displacement cm ³ /RPM Hubvolum cm ³ /UPM	171.2
Volumenstrøm Displacement Volumenstrom	29.8 m ³ /h
Omdrejningstal Speed RPM Drehzahl UPM	2900
Oliefyldning Oil charge Ölfüllung	4.0 liter
Nettovægt Net weight Gewicht net	66.5 Kg
Kølekapacitet Cooling duty + 7.2 / + 54°C Kälteleistung *Kcal/h/Kw	21400/24.8
Optaget effekt Absorbed power Leistungsaufnahme	8.9 *KW

DIMENSIONER - VENTILATORDEL

Målskitse
Måttakies
Målskisse



Dimensioner
Måttuppgifter
Dimensjoner

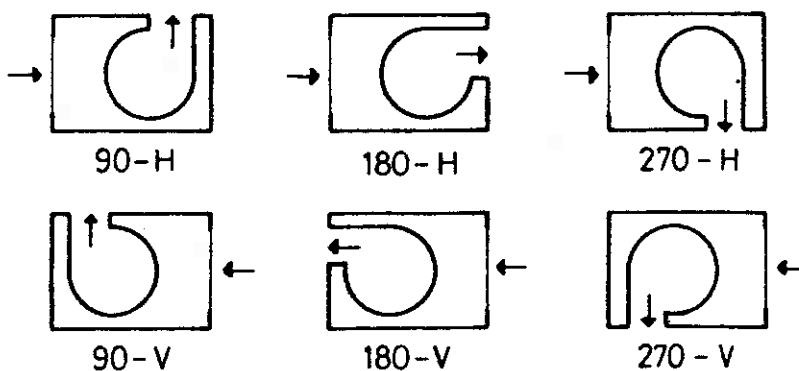
VE type	H	B	L	C	D	E	F	G	H ₁	B ₁	Kg ^{*)}
A	660	710	710	175	350	135	105	500	495	545	70
B	710	1125	810	145	450	115	212.5	700	545	960	90
C	710	1750	810	145	450	115	125	1500	545	1585	170
D	810	2020	930	125	600	85	210	1600	645	1855	220
E	1125	2280	1125	180	800	145	240	1800	960	2115	250

*) Vægt uden motor og remtræk.

*) Vikt utan motor och remdrift.

*) Vekt uten motor og remtrekk.

Positioner
Placering
Posisjoner



Positionsbetegnelsen bestemmes af luftretningen idet aggregatet betragtes fra inspektionssiden.

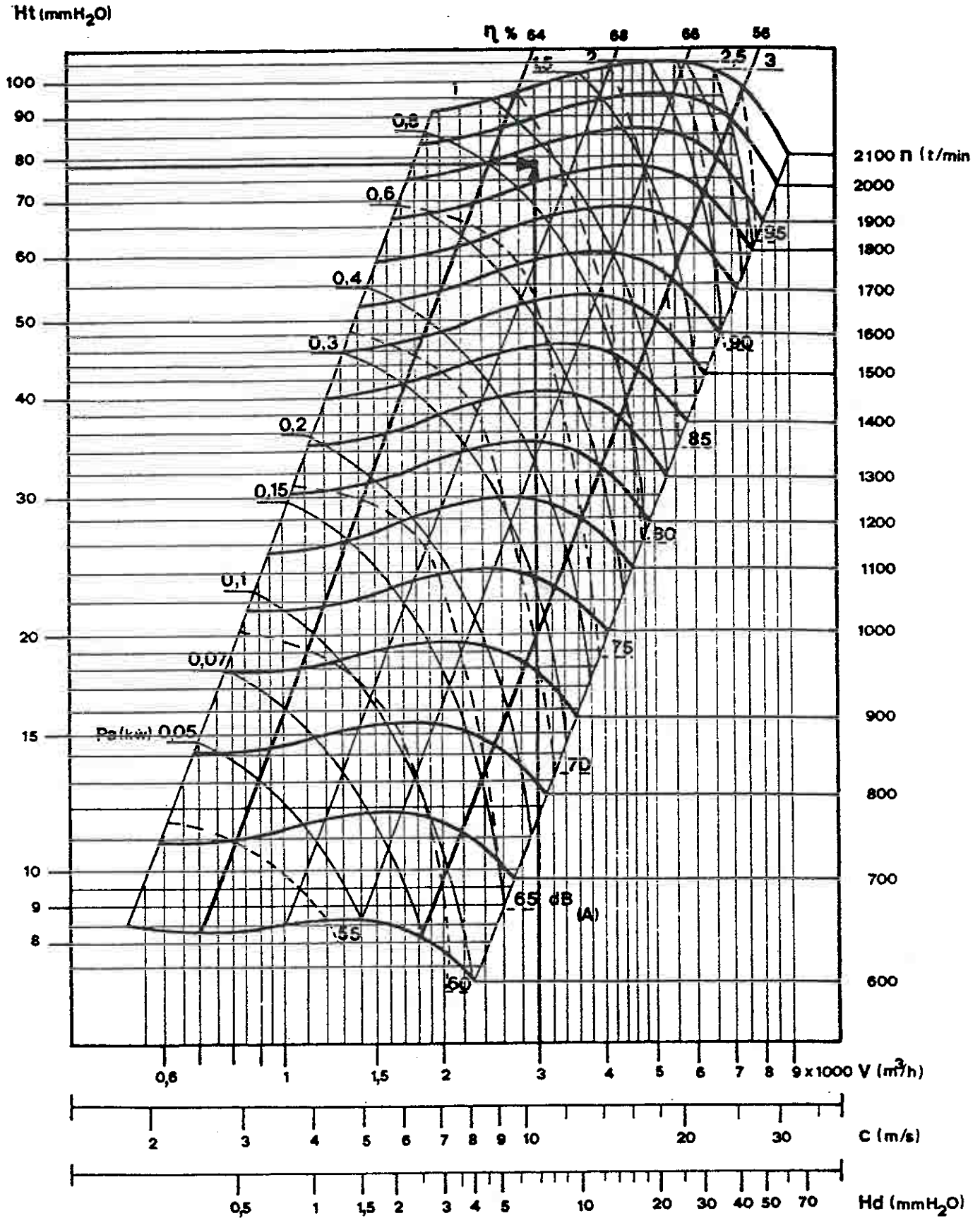
Fläktdelarna visas sedda från inspektionssidan.

Posisjonsbetegnelsen bestemmes av luftretningen når aggregatet betraktes fra inspeksjonssiden.

Dantherm

VE-A

Driftspunkt for internt tryktab incl. 3 R
varmeblade samt 200 Pa externt for
kanaler

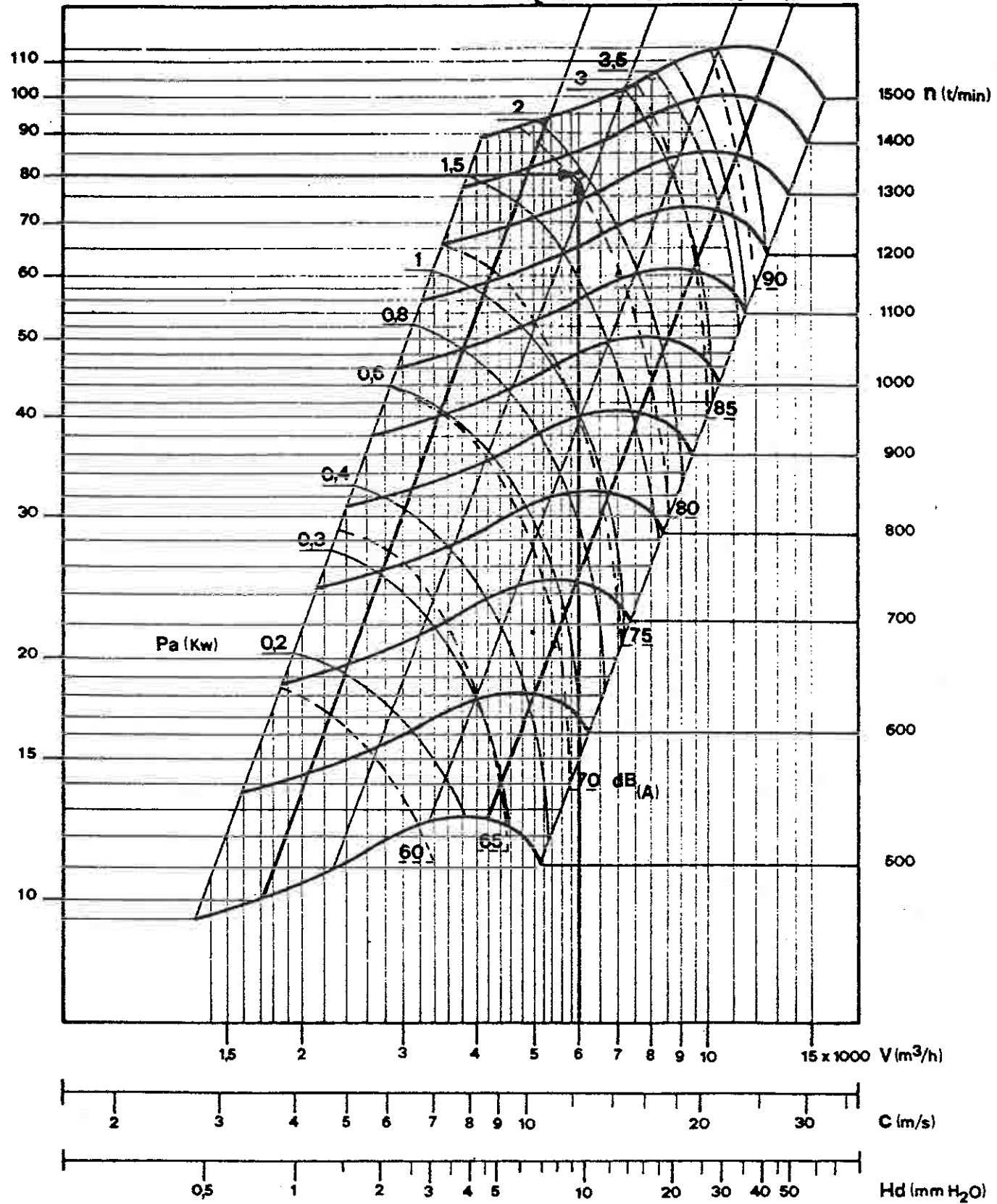


VE-B

Driftspunkt for internt tryktab incl. 3 R
varmeblade samt 200 Pa externt for
kanaler

Ht (mm H₂O)

η % 64 68 66 57

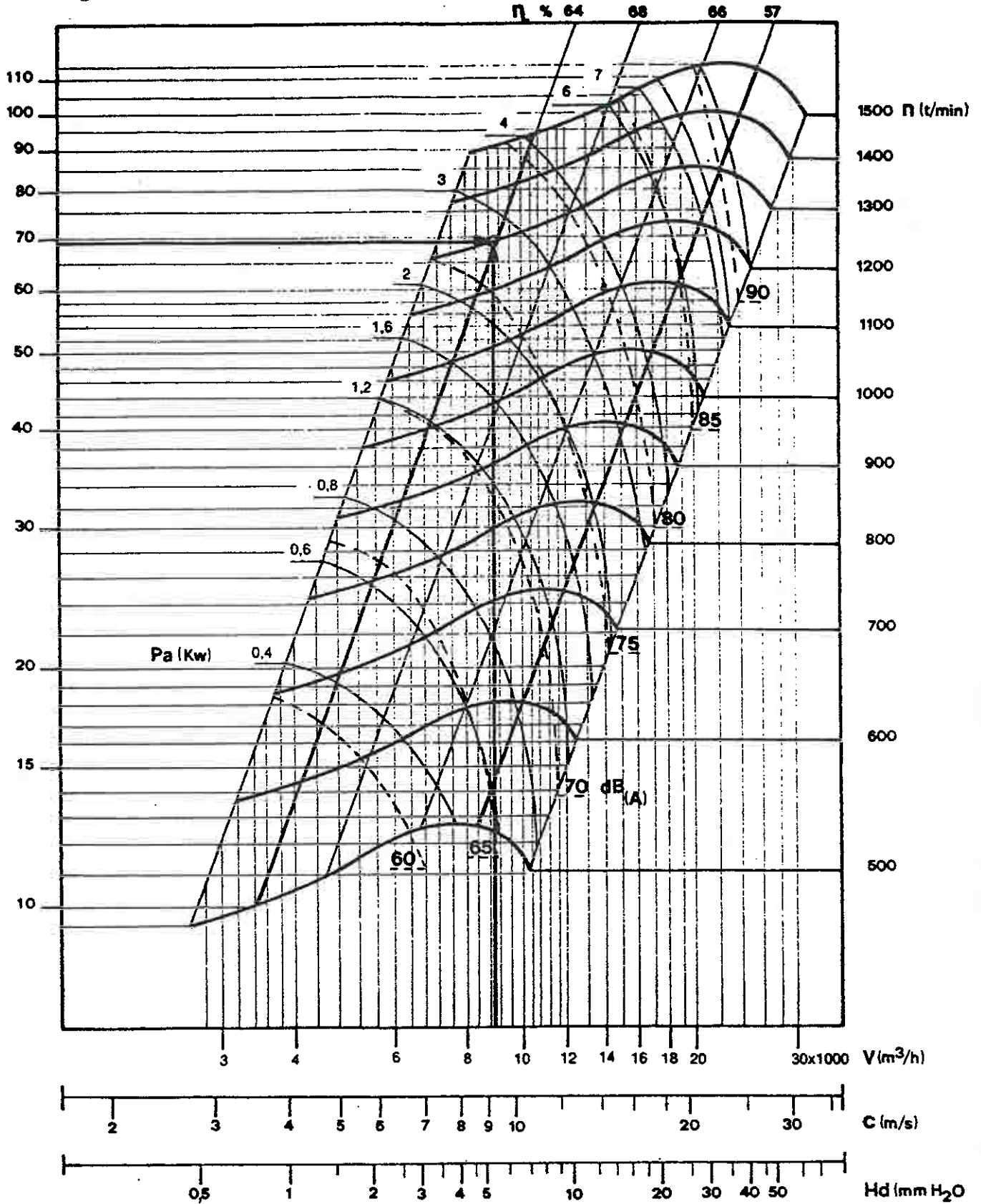


Dantherm

VE-C

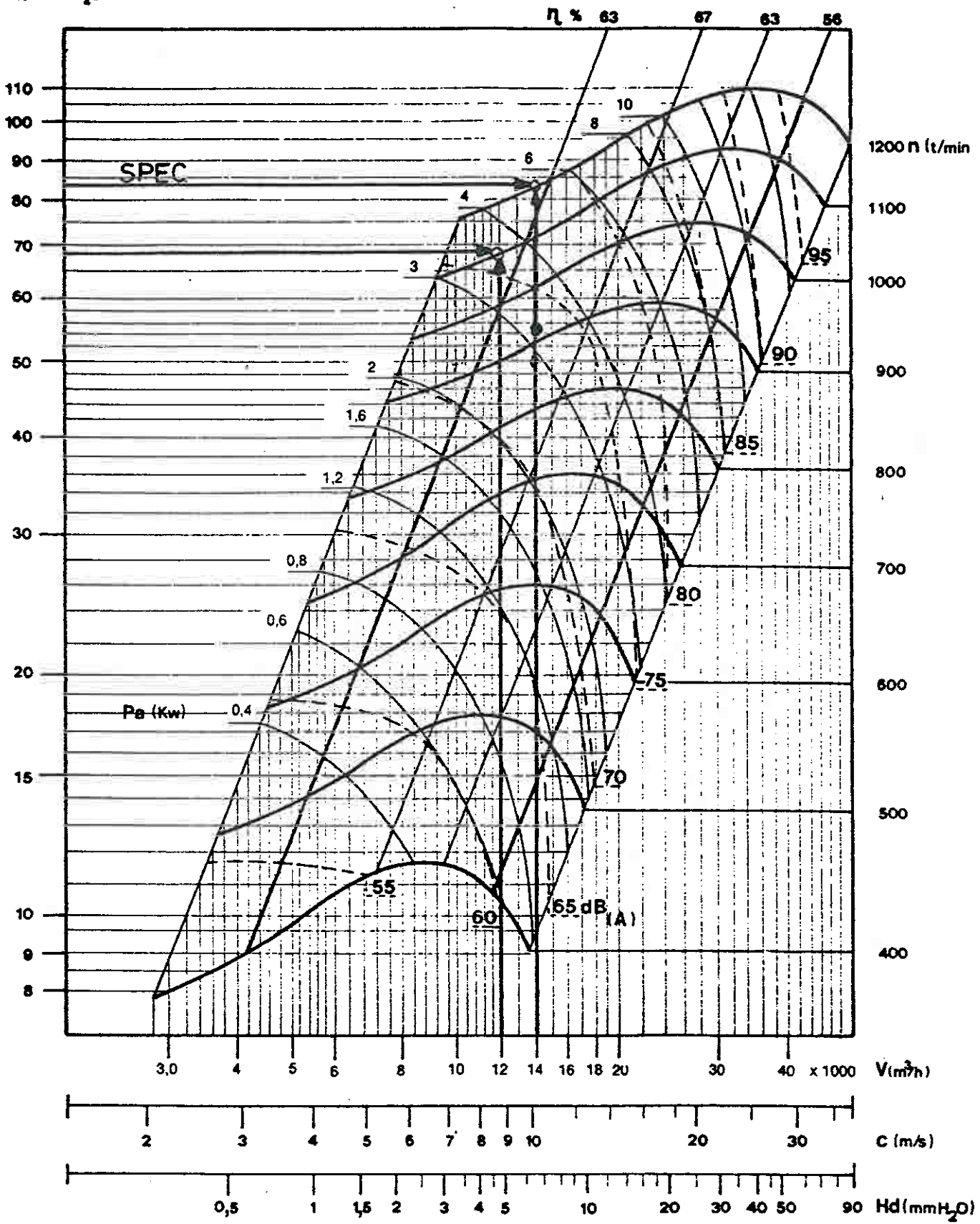
Driftspunkt for internt tryktab incl. 3 R varmeblade samt 250 Pa externt for kanaler

Ht (mm H₂O)



Dantherm

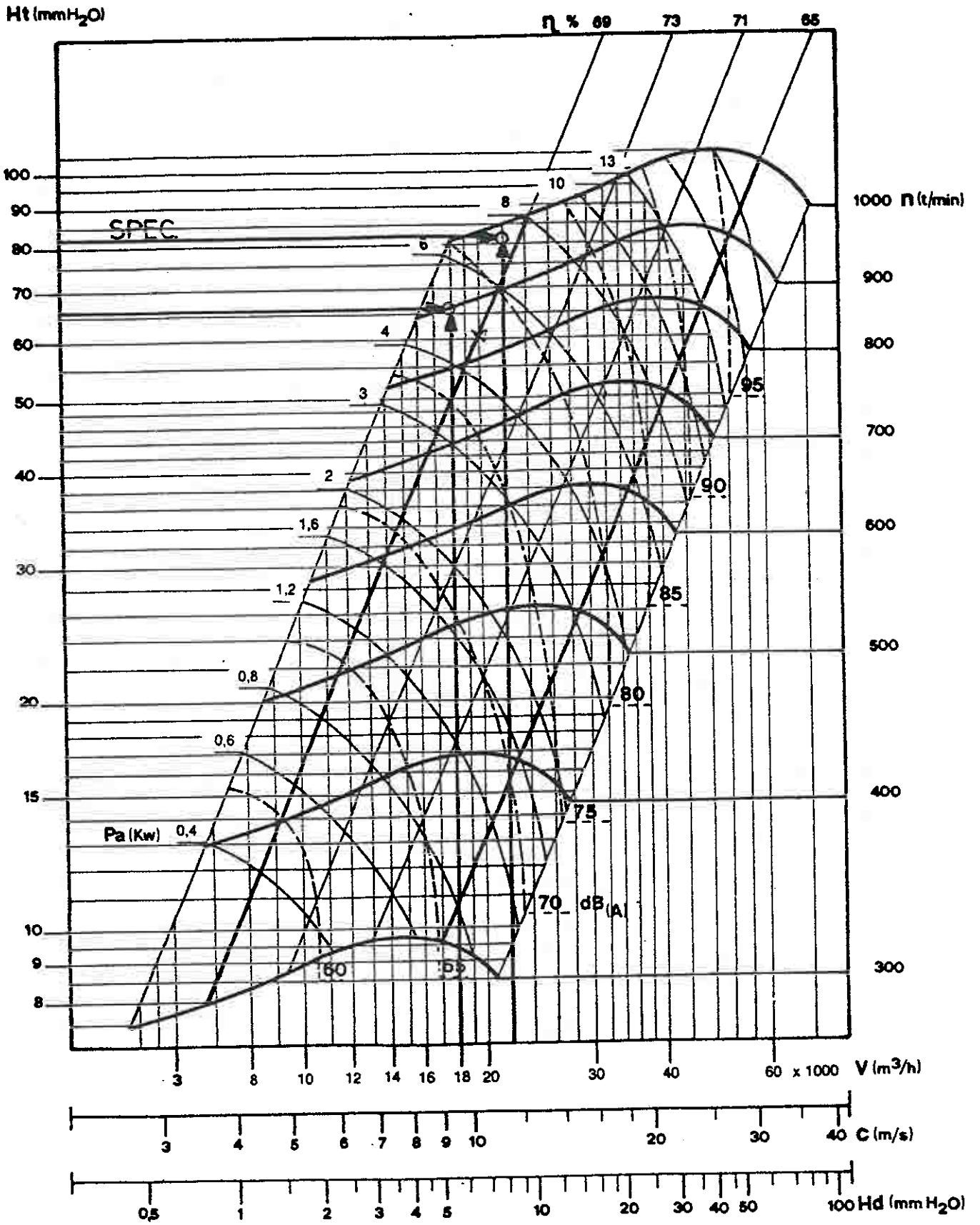
Ht (mm H₂O)



Dantherm

VE-E

Driftspunkt for internt tryktab incl. 3 R
varmefflade samt 250 Pa externt for
kanaler



Dantherm

VARMEFLADER FOR AF - vand 90°/70°C

TYPE	Luftmængde m ³ /h	Antal rørrækker	1 R	2 R	3 R
		Indgangstemperatur	32°C	32°C	32°C
AF-A	3.000	Udgangstemp. °C	44,2	54,6	62,3
		Varmeydelse kW	11,7	21,7	29,1
		Vandforbrug l/h	503	933	1251
		Vandmodstand m VS	0,1	0,3	0,2
AF-B	6.000	Udgangstemp. °C	43,8	53,0	61,7
		Varmeydelse kW	22,7	40,3	57,1
		Vandforbrug l/h	976	1733	2455
		Vandmodstand m VS	0,3	0,2	0,6
AF-C	9.000	Udgangstemp. °C	45,9	56,4	64,8
		Varmeydelse kW	40,0	70,4	94,5
		Vandforbrug l/h	1720	3027	4064
		Vandmodstand m VS	0,4	0,3	0,2
AF-D	12.000	Udgangstemp. °C	45,2	54,9	61,9
		Varmeydelse kW	50,6	87,9	115,0
		Vandforbrug l/h	2176	3780	4945
		Vandmodstand m VS	0,4	0,3	0,2
AF-D SPEC.	14.000	Udgangstemp. °C	45,3	55,2	63,0
		Varmeydelse kW	59,8	104,0	139,0
		Vandforbrug l/h	2571	4472	5977
		Vandmodstand m VS	0,6	0,4	0,3
AF-E	18.000	Udgangstemp. °C	47,7	58,9	67,4
		Varmeydelse kW	90,5	155,0	204,0
		Vandforbrug l/h	3892	6665	8772
		Vandmodstand m VS	0,7	0,5	0,4
AF-E SPEC.	22.000	Udgangstemp. °C	47,0	58,6	67,4
		Varmeydelse kW	106,0	187,0	249,0
		Vandforbrug l/h	4558	8041	10.707
		Vandmodstand m VS	0,8	0,7	0,6

2. ARBEJDSPRINCIP

- 2.1 Dantherm affugter type AF arbejder efter princippet kondenseringstørring, hvilket vil sige, at luft ved afkøling under sit dugpunkt vil udkondensere vand.

I praksis består type AF af en affugterdel med køleanlæg, en ventilatordel samt et separat elpanel.

Ved hjælp af ventilatordelen suges den fugtige rumluft gennem affugterdelens filter, hvorefter en del går gennem fordamperfladen, hvor luften eksempelvis køles ned fra $+27^{\circ}\text{C}$ til ca. 10°C . Hvis den relative fugtighed i indtagsluften er 60%, vil den have et dugpunkt på $18,5^{\circ}\text{C}$, og der vil nu udskilles ca. 6 g vand for hvert kg. gennemstrømmende luft. Dette vand opsamles i en drypbakke og kan bortledes til kloak.

Over fordamperen findes et by-pass med et åbningsareal, som er tilpasset i størrelse, således at den fulde luftmængde deles mellem køleflade og by-pass i et bestemt forhold. Udgangspunktet for bestemmelse af luftmængden over fordamperen, er at lufttemperaturen lige efter fordamper skal være ca. 10°C .

Blandingstemperaturen efter fordamper og by-pass vil typisk ligge på ca. 22°C .

Den varmemængde, luften gennem fordamperen har afgivet til køleanlægget, transporteres via kompressorer til kondensatoren, hvor den afgives ved en kondenseringstemperatur på $35-45^{\circ}\text{C}$. Den elektriske effekt, som bruges til at drive kompressorer, omdannes fuldt ud til varme og frigives ligeledes i kondensatoren. Endvidere vil ventilatormotoren give et yderligere varmetilskud til luften.

Den latente (bundne) varmemængde, som findes i den fugtige rumluft, frigøres ved kondenseringen og overføres til kondensatoren, der afgiver den som sensibel (følbar) varme. Hver liter kondenseret vand giver således 582 kcal.

På grund af disse varmetilskud vil der således være en temperaturstigning gennem aggregatet på $8-10^{\circ}\text{C}$, og en stor del af bygningens varmebehov vil herved dækkes. (Se forløbet i I-X diagrammet).

Om sommeren vil dette varmetilskud til luften ofte være uønsket, og derfor kan som ekstraudstyr leveres en supplerende vandkølet kondensator, som er i stand til at overføre overskudsvarmen til bassinvandet.

Hvis det ønskes, kan bygningens totale varmetab dækkes ved at forsyne aggregatet med en vandvarmevlade (ekstra tilbehør) i passende størrelse, samtidig med at aggregatet forlænges tilsvarende.

Den tørre, opvarmede luft returneres til bassinrummet og kan påny optage fugt, før den igen passerer affugteren. Det er indlysende, at recirkulation med affugtning er meget mere energibesparende end affugtning ved bortventilering af såvel sensibel som latent varme.

Der skal naturligvis opretholdes et vist friskluftskifte i overensstemmelse med lovkraft, der normalt er baseret på antal badende. Der er her tale om en mindre luftmængde, som i virkeligheden ofte udskiftes ved ufrivillig ventilation gennem utætheder.

Som nævnt har affugteren en væsentlig større luftmængde end den egentlige affugter. Dette skyldes, at det er meget nødvendigt at have en stor cirkulerende luftmængde til at skaffe en ensartet temperatur i hele svømmehallen. I modsat fald vil der skabes kolde zoner ved kuldebroer, og underskrides dugpunktstemperaturen, dannes der kondensvand på disse flader. Desuden medfører en stor luftmængde god køling af kondensatoren, hvorved kompressorydelsen stiger, og dens effektforbrug falder.

2.2 STYRING

Affugteren kan styres manuelt på ventilation alene eller på både ventilation og affugtning. Ved hjælp af en hygrostat i indsugningskanalen styres affugtningen automatisk ON/OFF efter behov. Ventilatoren kører kontinuerligt for at skabe ensartede forhold i rummet.

Ved affugtningskrav indkobles hele kølekapaciteten, dog således, at hvis det er et aggregat med flere kompressorer, er der en tidsforsinkelse på 40-50 sec. mellem hver for at undgå for stor startstrøm. Styring af evt. supplerende vandkølet kondensator er forklaret næste side. Regulering af evt. vandvarmevlade kan ske ved termostatisk styret motorventil.

2.3 KAPACITETSREGULERING

Hvis rumtemperatur og/eller %RH falder drastisk i en periode, vil belastningen være for lille til den fulde kølekapacitet. Dette vil medføre, at fordampningstemperaturen falder så meget, at fordamperen kan tilrime.

For at undgå dette afbryder LP pressostaten kompressoren ved et givet sugetryk.

Findes der flere kompressorer, er der for hver monteret en termostat i indsugningen, således at kompressorerne udkobles successivt ved faldende rumtemperatur på følgende måde:

- AF-A/B/C: 1 kølekreds, ingen termostat, afbryder på LP ved 2,6 bar (-15°C)
- AF-D: 2 kølekredse, termostat kreds 1 afbryder ved 21°C, LP afbryder kreds 2 ved 2,6 bar (-15°C)
- AF-E: 3 kølekredse, termostat kreds 1 afbryder ved 23°C, termostat kreds 2 afbryder ved 19°C, LP afbryder kreds 3 ved 2,6 bar (-15°C)

2.4 SUPPLERENDE VANDKØLET KONDENSATOR (ekstra udstyr)

(Se kølediagram s. 7)

En vandkølet koaxial kondensator (13) er indskudt på trykrør i serie med luftkølet kondensator.

Ved hjælp af vandpumpe (15) føres kølevand gennem vandkølet kondensator i modstrøm med freon. Den gennemstrømmende vandmængde afstemmes, således at den varmemængde, der bortledes til bassinvandet, svarer til den tilførte energi til kompressor.

Termostat (14) styrer vandpumpen ON/OFF i henhold til rumtemperaturen

Sommerdrift

Ved ringe varmetab fra bygning eller evt. solindfald vil rumtemperaturen normalt stige over det ønskelige. Herved starter vandpumpen via termostaten, og overskudsvarmen tilføres bassinvandet.

Der må dog ikke bortledes så meget varme, at temperaturen efter den luftkølede kondensator er lavere end rumtemperaturen, da der i så fald vil komme klager over træk.

Vinterdrift

Da den luftkølede kondensator (2) er dimensioneret for den totale varmemængde, vil overskudsvarmen, overført til rumluften, kunne dække en stor del af bygningens varmetab. Pumpen er da stoppet af termostaten.

Tekniske specifikationer for standard AF-model

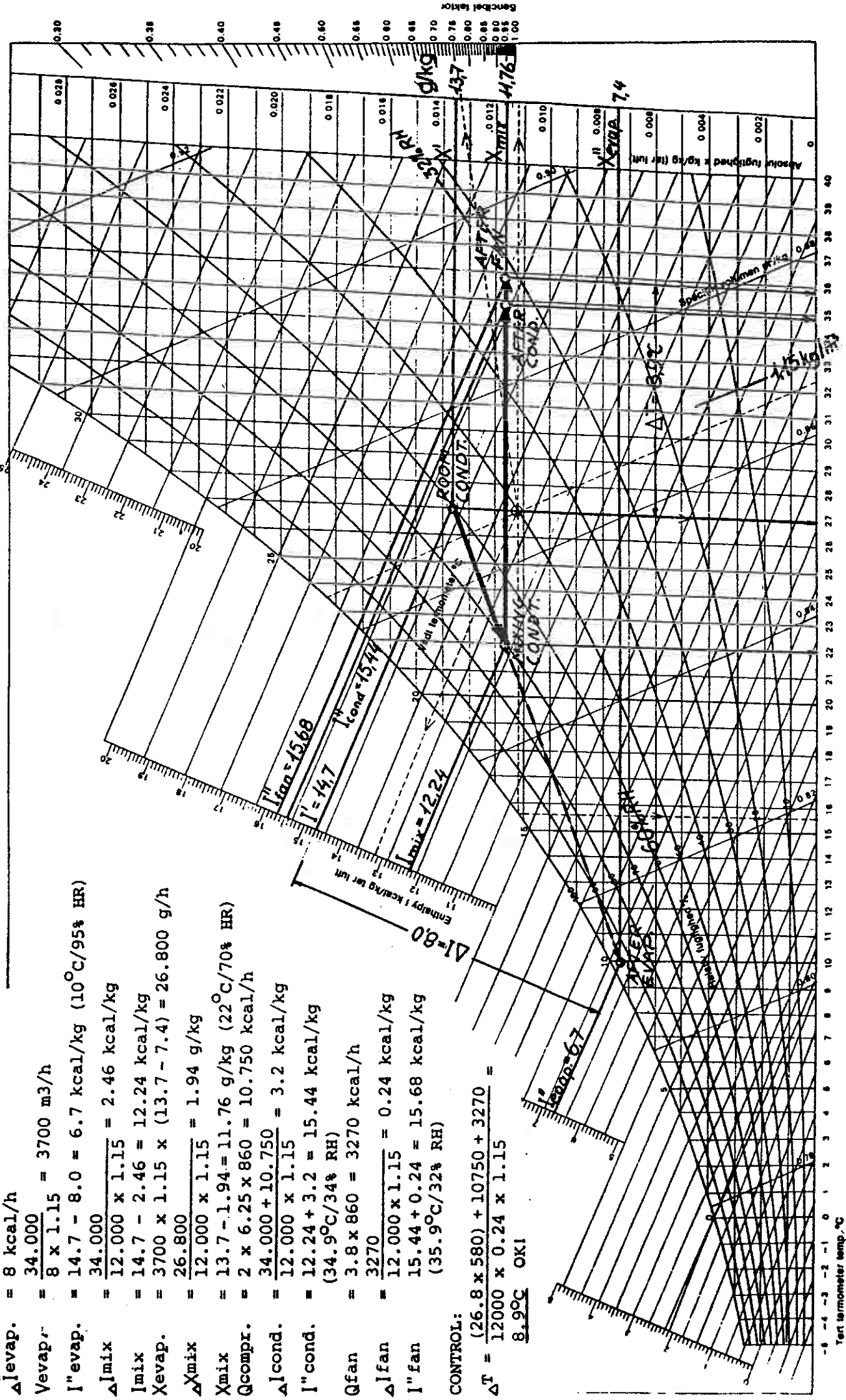
		<u>AF-A</u>	<u>AF-B</u>	<u>AF-C</u>	<u>AF-D</u>	<u>AF-E</u>
Kondensatorvarme total	kW	13,7	20,9	26,6	53,1	79,6
Vandkølet kondensator antal/type		1 x KWG-2	1 x KWG-2	1 x KWG-3	2 x KWG-3	3 x KWG-3
Vandkølet kondensator ydelse	kW	5,0	7,0	10,0	20,0	30,0
Vandmængde	l/h	360	550	750	1500	2250
Tryktab	bar	0,11	0,22	0,20	0,20	0,20
Temperaturstigning	°C	11,9	10,9	11,5	11,5	11,5
Forudsætninger:		kondenseringstemperatur:				45°C
		vandtilgangstemperatur:				30°C

I-X DIAGRAM - 1013 mbar

- $Q_o = 34000 \text{ kcal/h (+5/+45}^\circ\text{C)}$
- $\Delta I_{\text{evap.}} = 8 \text{ kcal/h}$
- $V_{\text{evap.}} = \frac{34.000}{8 \times 1.15} = 3700 \text{ m}^3/\text{h}$
- $I''_{\text{evap.}} = 14.7 - 8.0 = 6.7 \text{ kcal/kg (10}^\circ\text{C/95\% HR)}$
- $\Delta I_{\text{mix}} = \frac{34.000}{12.000 \times 1.15} = 2.46 \text{ kcal/kg}$
- $I_{\text{mix}} = 14.7 - 2.46 = 12.24 \text{ kcal/kg}$
- $X_{\text{evap.}} = \frac{3700 \times 1.15}{26.800} \times (13.7 - 7.4) = 26.800 \text{ g/h}$
- $\Delta X_{\text{mix}} = \frac{12.000 \times 1.15}{13.7 - 1.94} = 1.94 \text{ g/kg}$
- $X_{\text{mix}} = 13.7 - 1.94 = 11.76 \text{ g/kg (22}^\circ\text{C/70\% HR)}$
- $Q_{\text{compr.}} = 2 \times 6.25 \times 860 = 10.750 \text{ kcal/h}$
- $\Delta I_{\text{cond.}} = \frac{34.000 + 10.750}{12.000 \times 1.15} = 3.2 \text{ kcal/kg}$
- $I''_{\text{cond.}} = 12.24 + 3.2 = 15.44 \text{ kcal/kg (34.9}^\circ\text{C/34\% RH)}$
- $Q_{\text{fan}} = 3.8 \times 860 = 3270 \text{ kcal/h}$
- $\Delta I_{\text{fan}} = \frac{12.000 \times 1.15}{15.44 + 0.24} = 0.24 \text{ kcal/kg}$
- $I''_{\text{fan}} = 15.44 + 0.24 = 15.68 \text{ kcal/kg (35.9}^\circ\text{C/32\% RH)}$

CONTROL:

$$\Delta T = \frac{(26.8 \times 580) + 10750 + 3270}{12000 \times 0.24 \times 1.15} = 8.9^\circ\text{C OK!}$$



Test thermometer temp. °C

3. INSTALLATION

3.1 TRANSPORT

Aggregaterne skal transporteres på medfølgende paller og må kun løftes i disse.

3.2 OPSTILLING

Underlaget skal være plant og kan enten være en støbt sokkel eller et stativ af profiljern med solid understøbning af aggregatets profilrammer.

Der skal altid drages omsorg for, at der er tilstrækkelig plads under aggregatet for tilkobling af afløb med vandlås.

3.3 SAMLING

Ventilatordeel og affugterdel sammenspændes med de fire beslag, hvor den ene part med bolt fastgøres udvendigt på affugterdelens profilkant i hjørnerne. Beslagets modpart monteres indvendigt i ventilatordelen over boltens gevind og fastspændes med møtrik og spændskive. Forinden samlingen tættes med selvklæbende tætningsbånd mellem de sammenstødende profiler.

Såfremt aggregatet opstilles i samme rum, det skal affugte, uden kanal-tilslutning, kan som ekstra tilbehør leveres strækmetalrist for indtag og udblæsning.

3.4 KANALTILSLUTNING

Ventilatordelen er forsynet med trykstuds med flange i mål som angivet under tekniske data. De efterfølgende kanaldimensioner kan ændres efter forholdene, dog således at hastigheden normalt ikke bør overstige 5-6 m/s, og det statiske externe tryktab max. 250-300 Pa.

På sugesidetilslutningen er tilslutningsmålet = udv. mål ÷ 165 mm

3.5 EL-TILSLUTNING

Alle Dantherm affugtere type AF leveres med en separat eltavle, og ved opstillingen skal forsyningsspænding indføres i tavlen, samt forbindelse fra tavle til affugterens klemkasse etableres.

Kabelindføring i elpanel sker gennem resetplader i bund og i aggregatet gennem hullerne under klemkassen, der er lukket med afdækningspropper.

Kabelføringen omfatter:

1. Tilslutning af forsyningskabel

Anlægget er beregnet for tilslutning til 380/420 V - 3N 50 Hz (alternativt 220 V - 3N 50Hz).

Tilslutningskablet føres direkte til eltavlen og tilsluttes klemrækken mærket jord, N, L1, L2, L3.

2. Tilslutning af affugteraggregatet

I affugteraggregatet er der monteret en klemkasse med alle elektriske tilslutninger. Klemmerne i denne skal forbindes til klemmerne med samme mærkning i eltavlen. UVW-klemmerne er motorklemmer for kompressor og ventilator; hvis ventilatormotor har termisk overstrømsbeskyttelse, skal der trækkes et ekstra kabel mellem klemmerne 9-10 i elpanel og klemkasse. Hvis der ikke er termisk beskyttelse i motoren, er 9-10 kortsluttet i elpanel. Ledningstværsnittet skal være som angivet i den separate elspecifikation.

3. Tilslutning af hygrostat (ekstra udstyr)

I klemrækken i elpanelet findes der tilslutningsklemmer for hygrostaten (se el-specifikation). Kabelindføring foretages direkte til el-panelet. Der vil i klemrækken være monteret en forbindelse mellem klemmerne for hygrostattilslutningen. Denne forbindelse fjernes. Hygrostaten anbringes i lokalet, så den ikke direkte bestryges af den affugtede luft.

4. Tilslutning af frosttermostat eller ekstern kontakt (ekstra udstyr)

Såfremt specielle forhold gør det ønskeligt, kan der tilsluttes en frosttermostat på klemme 7-8. Frosttermostaten føler lufttemperaturen efter fordamperen og hindrer påfrysning.

Alternativt til eller i serie med frosttermostaten kan der på klemmerne 5-6 indskydes en ekstern kontakt, f.eks. styring med kontaktur.

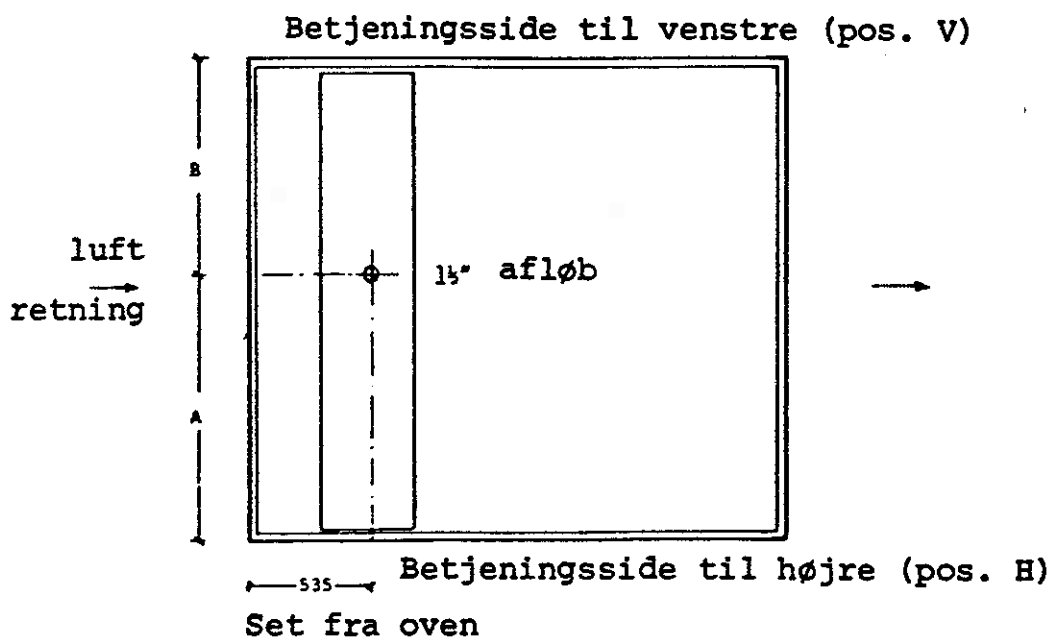
I øvrigt henvises til eldiagrammer i den separate elspecifikation.

3.6 AFLØB

1 1/2" WR rørgvindstuds på afløb fra kondensvandsbakke er placeret i bunden af affugteren.

Der etableres fast rørforbindelse med vandlås og fald mod gulvafløb.

Placering af afløb fremgår af nedenstående tegning.



	LEGEND	AF-A	AF-B	AF-C	AF-D	AF-E
POS. H	A	385	590	1000	1125	1290
POS. V	B	335	540	760	910	1000



4. IGANGSÆTNING

Se side 5 - elpanel og klemkasse med betjenings- og kontrolorganer.

4.1. Separat ventilation

Anlægget kan køre med separat ventilationsfunktion, som styres ved hjælp af afbryderen (16), der har 3 stillinger, henholdsvis 0-1-2. I stilling "0" er alle funktioner afbrudt. Når afbryderen drejes til stilling "1", kører ventilatorerne tvangsstyrede, medens affugterfunktionen ikke er i drift. Grøn lampe (12) lyser.

4.2. Affugtning

Afbryderen (16) drejes til stilling "2", hvorved kompressorerne i kølesystemet startes. Indbyggede, elektriske forsinkelsesled forhindrer, at ventilator og en eller flere kompressorer starter samtidigt. Driften af kompressorerne indikeres ved grønne kontrollamper (14). Ved aggregater med flere kompressorer er lamperne mærket henholdsvis "A", "B" og "C".

Affugterfunktionen kan styres ON/OFF ved hjælp af en hygrostat. Der anvendes sædvanligvis en kanalhygrostat, der monteres i indsugningskanalen.

NB! Serviceafbryderen (19) på affugteraggregatet, der afbryder hele anlægget ved stilling "0" for evt. service, skal stilles på "1" for at anlægget kan køre som ovenfor beskrevet.

4.2.1 Manometre

I affugteraggregatet er der monteret manometre for hver kompressor for henholdsvis køleanlæggets høj- og lavtryksside.

På manometrene aflæses freontryk i kg/cm^2 samt de til freontrykket hørende temperaturer, der aflæses på R22-skalaen (rød).

Normalt vil HP ligge på $35-45^\circ\text{C}$ (13-17 bar) og LP på $0-10^\circ\text{C}$ (4-6 bar). Trykkene vil afhænge af rumtemperatur og fugtighed samt luftmængden.

4.2.2. Pressostater

Inde i aggregatet ved serviceadgangen findes for hver kompressor en kombineret høj- og lavtrykspressostat, som stopper kompressor, hvis de ønskede driftsforhold afviges drastisk.

Udfald for pressostat indikeres ved de røde lamper (15). Ved hjælp af fejlholderelæ (7) fastholdes denne tilstand, selv om pressostaten igen indkobles, fordi det, der forårsagede udfaldet, først skal lokaliseres og rettes. (Lampe (15) indikerer også udfald for elektrisk overbelastning af kompressormotoren).

Genindkobling sker ved først at stille hovedafbryderen (16) på "0" og efter min. 3 minutter dreje til hhv. pos. "1" og "2". (Hvis udfaldet skyldes elektrisk overbelastning af kompressor, skal termorelæet resettes, før hovedafbryderen (16) genindkobles efter min. 3 minutter).

Ved 24 bar afbryder HP pressostaten, hvilket kan skyldes reduceret luftgennemgang - ved f.eks. snavset filter eller kondensator.

LP-pressostaten afbryder ved ca. 2 bar, hvilket kan skyldes tilrimning af fordampere ved for lav stuetemperatur.

4.2.3. Meldeprint

I el-tavlerne til AF-D spec., AF-E og AF-E spec. findes et meldeprint med lampeindikering og påskrift, som gør evt. fejlfinding hurtig og let.

Som vist på nøgleskema har disse lamper forbindelse til vigtige punkter i styringen, og når der er lys i en bestemt lampe, er der også strøm i punktet, den repræsenterer.

OBS!

Affugtningen bør ikke ind- og udkobles gentagne gange kort efter hinanden, da kompressoren herved belastes unødvendigt hårdt.

Afhængig af temperatur og især relativ fugtighed vil kondensvandet kontinuerligt dryppe i afløbet, dog således, at affugteren ved opstart skal køre en rimelig tid, før dette viser sig.

5. DRIFT OG SERVICE

5.1 DRIFTSOMRÅDE

Arbejdsområdet for affugteren er fra ca. 22°C til 30°C. Under de ca. 22°C bør affugtningen ikke tilkobles, da der er fare for tilisning af fordampere, hvorved lavtryksmanometret vil vise et unormalt lavt tryk, der kan resultere i udkobling via lavtrykspressostat eller termostat, som angivet under arbejdsprincip i afsnit 2.

5.2 KØLEANLÆG

Type AF er opbygget som et normalt køleanlæg uden særligt komplicerede komponenter. Dette medfører, at eventuelle nødvendige indgreb kan udføres af en normal kølemontør.

Køleanlægget kræver normalt ingen vedligeholdelse, men naturligvis lovpligtige eftersyn af autoriseret kølemontør i overensstemmelse med de enkelte landes regulativer.

5.3 EVAKUERING OG FYLDNING

Efter ethvert indgreb på køleanlægget, hvorved dette har mistet sin freonfyldning, skal det evakueres meget omhyggeligt og helst suges under 0,2 Torr.

Da anlæggene er forsynet med magnetventil, som er lukket ved strøm-løs, skal denne tvangsåbnes med strøm. Herved kan man nøjes med at suge via ventilen på toppen af receiveren (skrues i midterstilling).

Det nemmeste og hurtigste er dog i stedet at suge på en gang dels fra receiverventilen og dels fra Schraderventilen på kompressorhuset. (Ved MT-100 kompressor er Schraderventil monteret ved sugeventilens pressostatafg.)

Påfyldning sker først via receiverventilen med den angivne mængde freon, som afvejes fra fyldeflasken. Herefter kan kompressor startes og en evt. efterfyldning ved de rigtige rumkonditioner kan ske forsigtigt via Schraderventilen, til der ikke er bobler i væskelednings skueglas.

Normal væskestand i receiveren vil herved være lige under skueglasset. En overfyldning resulterer i for højt HP og kan få højtrykspressostaten til at slå ud.

Alle kølekredsene er fra fabrikken påfyldt den foreskrevne mængde freon, men skal ved indkøringen kontrolleres og evt. justeres.

5.4 RENGØRING

Rensning af luftfiltret skal foretages efter behov og i hvert fald én gang om måneden. Dette foregår ved, at filterkurvene udtages, og filtret støvsuges eller vaskes i lunkent vand evt. tilsat sulfo.

Fordamper- og kondensatorfladerne inspiceres mindst hver 3. måned og renses om nødvendigt imellem lamellerne med trykluft eller en blød børste.

Såfremt rengøring undlades i længere tid, medfører det øget strømforbrug, mindre luftmængde og kapacitet, samt evt. udfald på højtrykspressostaten.

5.5 VENTILATORDEL

Kort efter igangsætning (1-2 uger) skal kileremme justeres og bolte i motor-konsol efterspændes. Alle skruer i kileremsskiver for fastgørelse til aksel og til låsning af variabel kileremsskive (3 stk.) skal ligeledes efterspændes.

Efter igangsætningsperioden skal kileremme efterses hver måned og justeres om nødvendigt.

Skruer og bolte som nævnt ovenfor efterspændes ca. 2 gange om året.