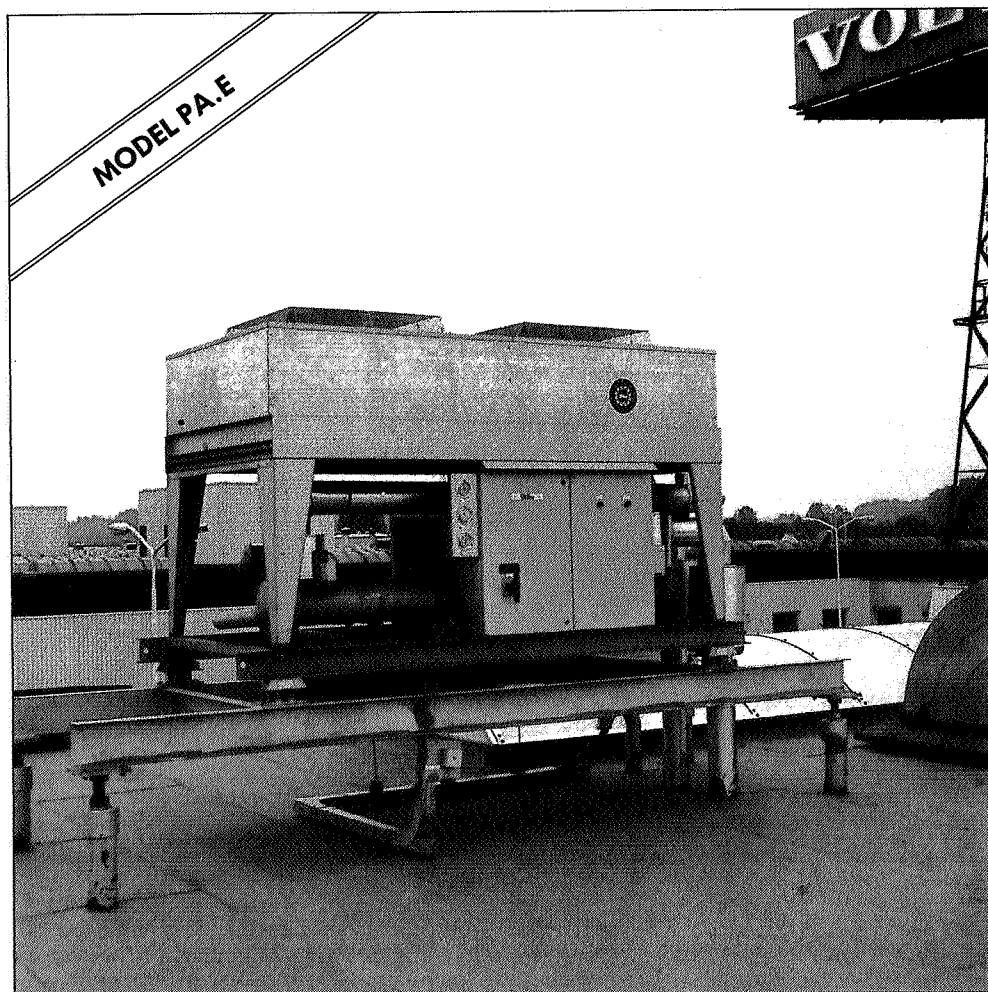


REFAC

airochiller

Compacte luchtgekoelde waterkoelaggregaten
Capaciteitsrange van 40 kW tot 350 kW



REFAC AIROCHILLER, MODEL PA, IN NIEUWE COMPACTE UITVOERING

En totaal herzien ontwerp van de bekende Refac Airochillers, compleet samengebouwde luchtgekoelde zuigerkoelmachines, in de capaciteitsrange van 40 kW tot 350 kW, heeft geresulteerd in een geheel nieuwe generatie uiterst compacte units, die met de codering model PA worden aangeduid.

Toepassing van kwalitatief hoogwaardige materialen en voorzien van de laatste technische verbeteringen geven Refac koelmachines maximale beveiliging tegen kostbare break-downs.

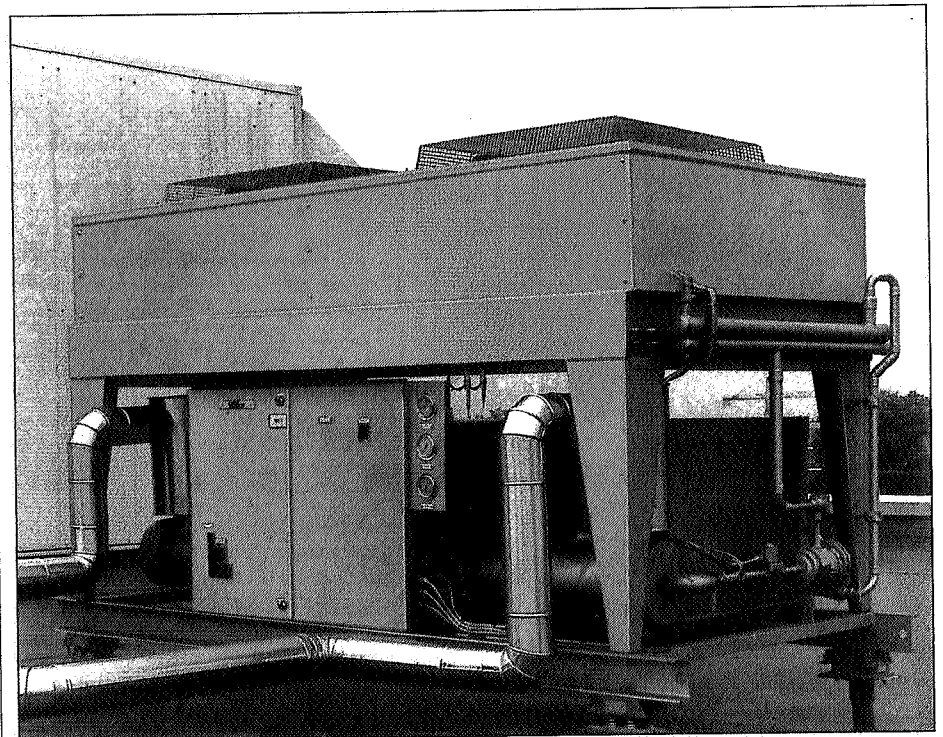
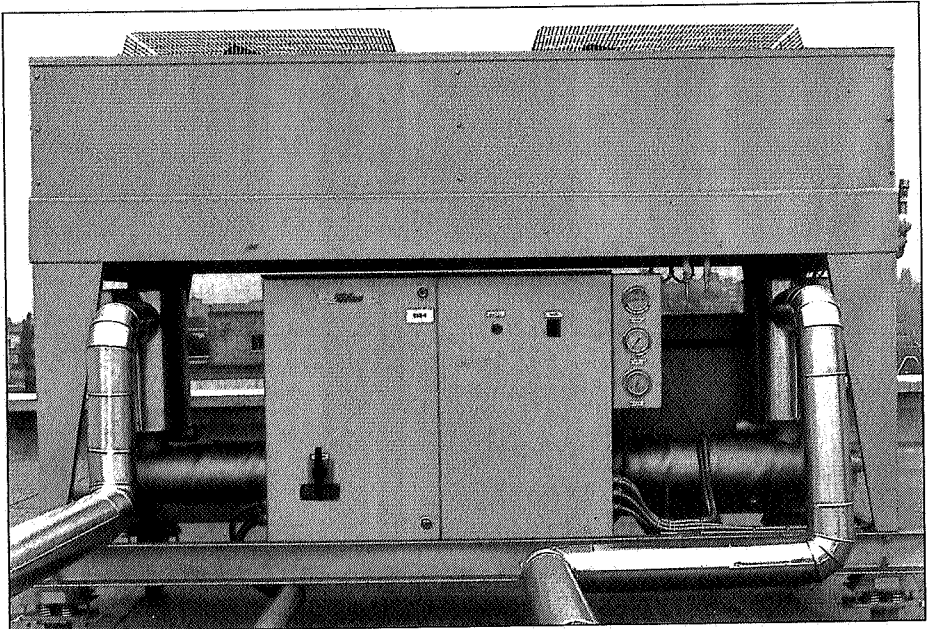
NIEUWE KENMERKEN

- Vernieuwde, uiterst compacte bouwwijze, waardoor circa 30% aan vloeroppervlakte wordt bespaard, en het verschepingsvolume aanzienlijk is verminderd, met als gevolg dat ook de transportkosten in belangrijke mate zijn gereduceerd.
- Een vrijwel symmetrische gewichtsverdeling over de ondersteuningspunten, waardoor deze in gelijke mate belast worden.
- Gewichtsbesparing van 15 à 20%.
- In standaard uitvoering een lager geluidsniveau door kleiner uitstralend oppervlak en het ontbreken van resonerend plaatwerk.

BASISKENMERKEN

Naast de reeds eerder genoemde kenmerken verbonden aan deze nieuwe generatie Airochillers, blijven als basis de volgende voordelen onveranderd van kracht:

- de Airochillers worden in Amersfoort geproduceerd, geheel in bedrijf getest op de koelmachine proefstand en op de ontwerpcondities afgesteld;
- de elektrische bedrading en schema's zijn geheel conform de eisen van de Europese elektriciteitsbedrijven;
- compleet bedraad instrumentenpaneel, inclusief hoofdschakelaar, zekeringen en motorstarters;
- grote weersbestendigheid door toepassing van sendzimir verzinkt plaatmateriaal en afwerking met Valvoline-tectyl-coating verzekeren een lange levensduur;
- per type bestaat de keuzemogelijkheid uit twee condensoren, namelijk de 'K'-uitvoering resulterend in een aantrekkelijker prijsniveau, en de 'G'-uitvoering met een gunstiger verhouding tussen de geleverde koelcapaciteit en het opgenomen vermogen;
- een zwaar uitgevoerd, en daardoor stijf, basisframe vervaardigd van warmgewalst U-profiel;
- complete bedrijfsklare koudemiddel- en oliëvulling.



'LOW-NOISE' UITVOERING

De nieuwe Airochillers, model PA, kunnen eveneens geleverd worden in de bekende 'low-noise' uitvoering, dankzij toepassing van een zorgvuldig ontworpen professionele akoestische compressoromkasting in combinatie met direct aangedreven ventilatoren met een laag toeren-tal. Deze akoestische compressoromkasting is gemaakt van snel demontabele dubbelwandige plaatstalen panelen, zodat goede toegankelijkheid van de compressor is verzekerd. Het 'hoorbaar' lagere geluidsniveau resulteert in verlaging van de geluidsproductie t.o.v. de standaard met circa 12 dB.

De jarenlange opgedane kennis en ervaring op het gebied van de geluidsproductie van zuigerkoelmachines biedt ons de mogelijkheid Airochillers van het nieuwe model PA desgewenst in een 'super low noise' uitvoering te leveren, waardoor in de meeste gevallen aan extreem zware eisen op akoestisch gebied kan worden voldaan.

Veelal zijn de eraan verbonden extra kosten minder dan de noodzakelijke bouwkundige voorzieningen, die ter plekke moeten worden uitgevoerd. Neem in deze situaties contact op met Bronswerk-Refac om in gezamenlijk overleg een optimale keuze te maken.

BELANGRIJKE DETAILS

De Airochillers vallen op door een goed doordacht ontwerp en een tot in de details complete levering, ook in de standaard uitvoering. Deze standaard uitvoering omvat dan ook:

- Compressor aanloopstroomreductie middels part-wind startmethode bij de types 15E tot en met 30E en voor de grotere types vanaf 40E een ster-driehoek schakeling.
- Het aanlopen van de compressor geschiedt altijd in onbelaste toestand.
- Magneetschakelaar met maximaal stroombeveiliging.
- Beveiliging tegen oververhitting van de compressor motor.
- Automatische capaciteitsregeling van de machine door een elektronische regelthermostaat, die - afhankelijk van de waterintredetemperatuur - de compressorcapaciteit aanpast.
- De elektronische regelthermostaat kan worden ingesteld op elke waarde die ligt binnen het toepassingsgebied van de machine. Elke trap heeft een vaste differentie van 1 K; de differentie tussen elk van de trappen is instelbaar tussen 0,5 en 6 K. Met deze kwalitatief hoogwaardige elektronische regelthermostaat kan dan ook de regeling geheel worden aangepast aan de gewenste bedrijfscondities en de compressorcapaciteitstrappen. Daardoor kan t.o.v. een mechanische 4-traps thermostaat een hoge mate van nauwkeurigheid worden bereikt.
- Om te voorkomen dat bij langdurige stilstand te veel koudemiddel in de olie wordt opgenomen wordt een krukkastverwarming toegepast.
- Een standaard ingebouwde winterregeling, waarmee een bedrijfszekere werking bij lage belasting en/of omgevingstemperatuur verzekerd is tussen +35°C en -20°C.
- Om bij alle omstandigheden storingvrij te kunnen starten zijn een aantal tijdvertragingen in de besturing opgenomen.
- Beveiliging tegen te veelvuldig schakelen (anti-pendelrelais).
- Koeler geheel compleet met genormaliseerde flenzen, ontluchting en aftap.
- Diffuusdicht isolatiemateriaal om de koeler en de zuigleiding, waardoor binnendringen van vocht wordt voorkomen. Hiermee wordt vermindering van de isolatiewaarde voorkomen en wordt de koelermantel beschermd tegen corrosie.
- Vorstbeveiligingsthermostaat, welke de machine uitschakelt als een te lage koudwateruittredetemperatuur ontstaat.

- Vorstbeveiliging van de koeler, die bescherming biedt tegen bevriezing als gevolg van zeer lage omgevingstemperaturen, verkregen door een gemonteerde buitenluchtthermostaat, waarmee het elektrische verwarmingslint om de koeler wordt in- en uitgeschakeld.
- Een geïsoleerd en elektrisch verwarmd expansieventiel, om elke invloed van een lage omgevingstemperatuur te elimineren. Het z.g. 'hunten' wordt hierdoor voorkomen, en is een rustige werking van de machines ook bij lage omgevingstemperatuur verzekerd.
- Een geheel begraad instrumentenpaneel met hoge-, lage- en oliedrukpressostaat.
- Alle beveiligingen zijn voorzien van vergrendeling met reset-knop.
- De manometers zijn glycerinegedempt om ze te beschermen tegen drukpulsaties in de leidingen. Hierdoor wordt de levensduur aanmerkelijk verlengd.
- Algemeen storingendoormeldrelais.
- Overige relais schakelapparatuur en aansluitklemmen t.b.v. stromingsbeveiliging, startcommando en pompschakelaar.
- Drukontlastventiel, een veerbelaste veiligheidsafsluiter welke in werking

treedt als de koudemiddeldruk onverhoopt tot een te hoge waarde zou stijgen.

- Condensorventilator motoren in IP54 uitvoering, voorzien van slingerschijf tegen binnendringen van regenwater.
- Beschermmkorven over de condensorventilatoren, na fabriekage volbad verzinkt.

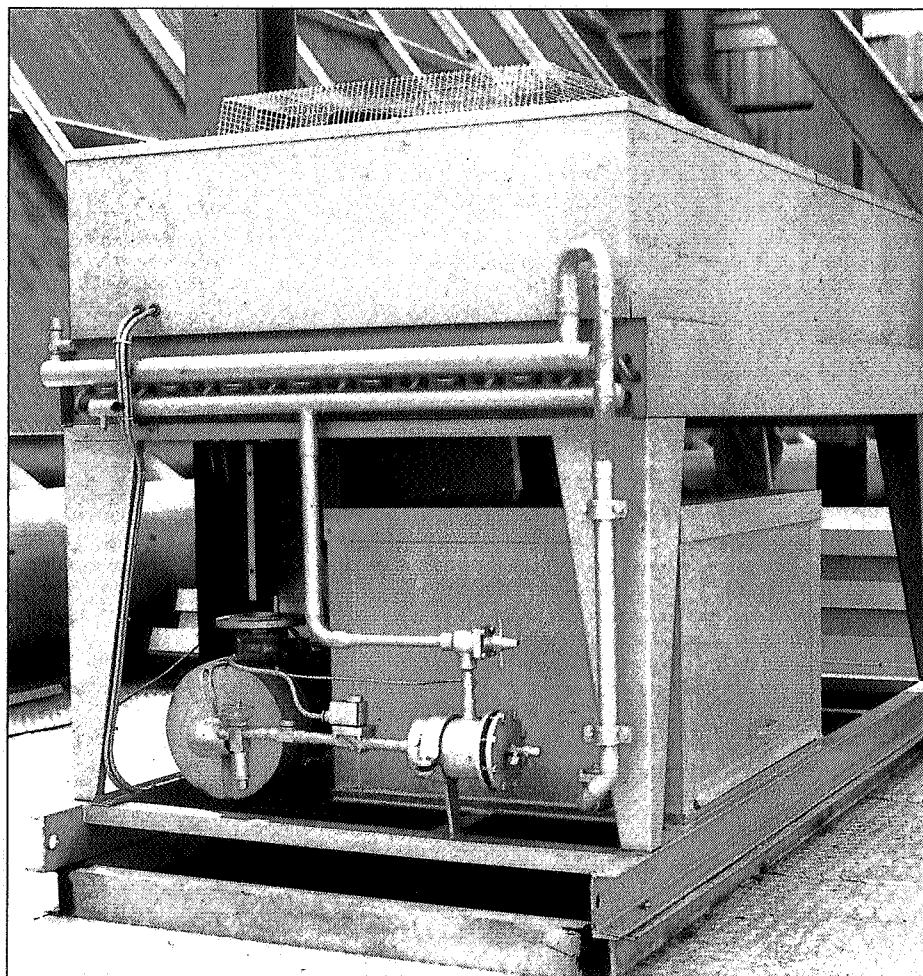
OVERIGE STANDAARD KOELTECHNISCHE APPENDAGES

- compressor zuig- en persgasafsluiters
- persgasmuffler
- vloeistofafsluiter
- koudemiddelintrekafsluiter
- filterdroger met eenvoudig verwisselbare elementen
- vloeistofmagneetventiel
- kijkglas met vochtindicator.
- kijkglas op de compressor.
- olie vul-aftap op compressor

OPTIONALS

Om tegemoet te komen aan specifieke gebruikerswensen kan gekozen worden uit de volgende optionals:

- diverse bedrijfs- en storingssignaleringen, alsmede mogelijkheid tot afstandsbediening;
- urenteller;
- trillingdempers;
- stromingsbeveiliging.



Op deze foto van een 'low-noise' Airochiller PA25E-LN is de snel demontabele akoestische compressoromkasting goed zichtbaar. Ook blijkt hier de uitstekende toegankelijkheid voor service en onderhoud van het filterdroger, het magneetventiel, en het expansieventiel. Op het filterdroger bevindt zich de koudemiddelintrekafsluiter en er boven de vloeistofafsluiter. Links boven de persgasheader van de condensor is de veerveiligheid aangebracht (proj. Warmtekrachtcentrale, Enschede).

CAPACITEITSTABEL

TYPE	D											G									
	C	4		6		8		10		12		4	6		8		10		12		
	t _{li}	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B		
PA 15E	15	55	15	59	15	62	16	66	16	70	17	57	14	60	15	64	15	68	16	72	17
	20	52	15	56	16	59	17	62	17	66	19	54	15	57	16	61	16	65	17	69	18
	25	49	16	53	17	56	18	59	18	63	19	51	16	55	16	58	17	62	17	65	19
	30	47	17	50	18	53	19	56	20	59	20	48	17	52	17	55	18	58	19	62	20
PA 20E	15	61	16	65	17	69	17	72	18	77	19	64	15	67	16	72	16	76	17	80	18
	20	58	17	62	18	65	19	69	19	73	20	60	16	64	17	68	17	72	18	76	19
	25	55	18	58	19	62	20	65	21	69	22	57	18	60	18	64	19	68	20	72	20
	30	52	19	55	20	58	21	61	22	65	23	54	19	57	19	61	20	64	21	68	22
PA 25E	15	82	22	87	23	92	23	97	24	103	25	86	20	91	22	97	22	102	22	108	23
	20	78	23	83	24	87	25	92	25	97	26	81	22	86	23	92	23	97	24	102	25
	25	73	25	78	26	83	27	87	28	92	28	77	24	82	24	87	25	92	26	97	27
	30	69	27	74	27	78	28	83	29	87	30	73	26	77	26	82	27	87	28	92	28
PA 30E	15	95	25	102	25	107	25	113	27	119	27	99	23	105	24	111	24	117	24	124	26
	20	91	27	97	27	102	27	108	28	113	30	94	25	100	26	105	26	112	27	118	28
	25	86	28	91	28	97	29	102	30	108	31	89	27	95	27	100	28	106	28	112	30
	30	81	30	86	30	91	31	96	33	102	34	84	28	90	29	95	30	100	31	106	32
PA 40E	15	127	30	135	31	143	33	152	33	160	35	132	27	141	28	149	29	158	30	169	31
	20	121	33	128	34	136	36	144	37	153	39	126	30	134	31	143	33	152	33	161	35
	25	115	36	122	37	130	39	137	40	145	42	120	33	128	34	136	36	144	37	153	39
	30	108	38	115	41	122	42	130	44	137	45	113	36	122	37	129	39	137	40	145	42
PA 50E	15	163	36	174	37	186	38	197	40	208	42	169	34	180	35	192	37	203	38	216	40
	20	156	38	166	40	177	41	187	44	198	45	161	37	172	38	184	40	195	41	207	42
	25	148	41	158	42	168	45	178	47	188	48	153	39	164	40	175	42	185	44	197	45
	30	140	44	149	45	159	47	169	49	178	51	145	41	155	44	166	45	176	47	187	49
PA 60E	15	189	45	201	48	213	49	227	51	240	52	199	41	213	43	226	45	242	46	256	47
	20	180	48	192	50	203	52	216	53	228	56	190	45	203	47	216	49	230	50	244	51
	25	171	51	182	53	193	54	206	56	218	58	181	48	193	50	205	52	219	53	233	55
	30	162	53	173	55	184	56	195	58	207	60	172	51	183	53	195	55	208	56	221	58
PA 70E	15	220	51	234	53	248	55	263	57	279	59	234	46	249	48	265	49	281	51	299	53
	20	210	53	222	56	236	59	250	61	266	63	223	49	237	51	252	53	268	55	285	57
	25	199	56	211	59	224	62	238	64	252	67	212	53	225	55	240	58	255	59	271	62
	30	188	60	199	63	212	65	224	69	238	71	201	56	213	59	227	60	242	63	258	65
PA 80E	15	260	56	276	59	291	62	308	64	326	67	270	54	286	57	302	59	321	61	341	62
	20	247	60	262	63	277	66	294	67	310	72	257	57	273	60	288	63	306	65	324	67
	25	234	64	249	67	263	70	279	73	295	76	243	62	259	65	274	67	291	70	309	72
	30	221	67	235	70	250	73	265	77	280	80	230	65	245	67	260	70	276	74	293	77
PA 100E	15	322	70	341	73	362	76	381	79	403	81	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	20	307	75	323	80	344	83	364	86	386	88	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	25	291	81	307	86	327	88	345	94	366	98	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	30	273	86	290	92	308	95	327	100	347	105	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
35	256	92	271	98	290	101	307	107	326	113	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	

OPMERKINGEN

- = koelcapaciteit in kW
- B = opgenomen vermogen compressor uit het net in kW
- C = koudwateruittredetemperatuur in °C
- t_{li} = luchtintredetemperatuur condensor in °C
- D = type condensor

• De hoeveelheid gekoeld-water moet zodanig worden gekozen, dat het verschil tussen intredetemperatuur en uittredetemperatuur niet minder dan 4 K en niet meer dan 8 K bedraagt.

• De in de tabellen aangegeven waarden mogen worden geïnterpoleerd, doch niet geëxtrapoleerd.

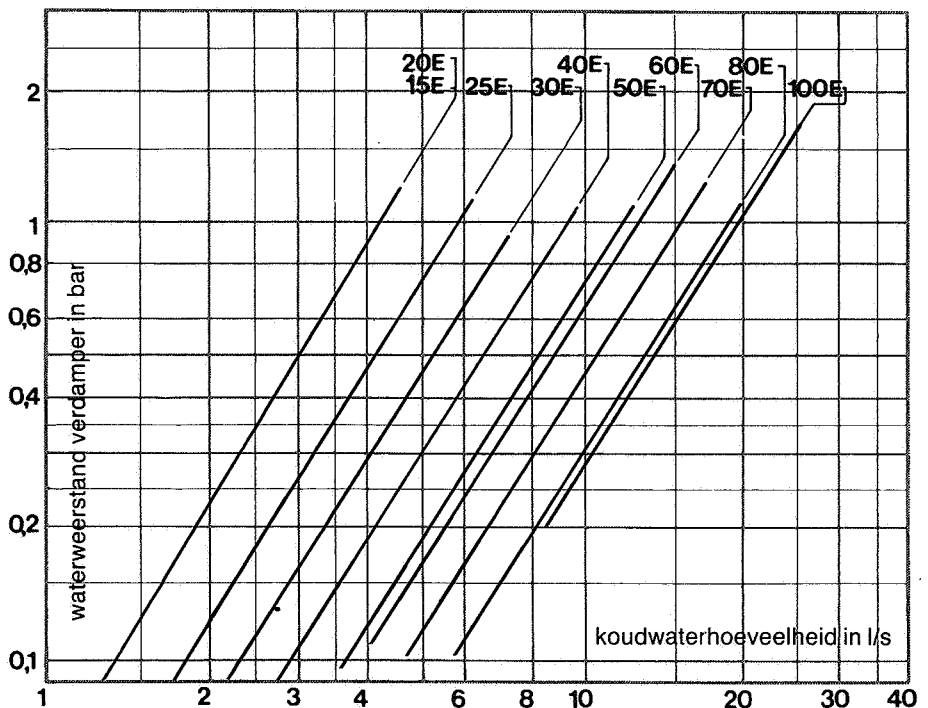
• LOW-NOISE AIROCHILLER:

Bij de selectie van Airochillers in low-noise uitvoering zijn de volgende correctiefactoren van toepassing op de gegevens in de capaciteitstabel voor het 'G'-type condensor:
 koelcapaciteit: × 0,98
 opgenomen vermogen compressor uit het net: × 1,02

VERDAMPERS GRAFIEK

• Vervuilingfactor verdampers: $0,88 \times 10^{-4} \text{ m}^2 \text{ }^\circ\text{K/W}$

• Max. stat. waterdruk verdampers: 20 bar.



ALGEMENE GEGEVENS

TYPE	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
K PA15E-G LN	34	44	126	3,3	2	8,7	15,8	17	100-50-0
	34	44	126	3,3	2	8,7	15,8	17	100-50-0
	32	44	126	1,95	2	6,5	12,5	17	100-50-0
K PA20E-G LN	41	55	140	3,3	2	8,7	15,8	17	100-50-0
	41	55	140	3,3	2	8,7	15,8	17	100-50-0
	39	55	140	1,95	2	6,5	12,5	17	100-50-0
K PA25E-G LN	48	66	204	3,3	2	8,6	15,8	18	100-66-33-0
	48	66	204	3,3	2	8,6	15,8	24	100-66-33-0
	46	66	204	1,95	2	6,2	12,5	24	100-66-33-0
K PA30E-G LN	60	77	230	3,3	2	8,3	15,8	25	100-66-33-0
	60	77	230	3,3	2	7,8	15,8	31	100-66-33-0
	58	77	230	1,95	2	5,9	12,5	31	100-66-33-0
K PA40E-G LN	61	85	100	3,3	2	7,8	15,8	33	100-75-50-25-0
	65	85	100	3,3	4	15,8	15,8	35	100-75-50-25-0
	61	85	100	1,95	4	11,9	12,5	35	100-75-50-25-0
K PA50E-G LN	78	105	124	3,3	4	15,8	15,8	38	100-80-60-40-0
	78	105	124	3,3	4	14,4	15,8	46	100-80-60-40-0
	74	105	124	1,95	4	10,9	12,5	46	100-80-60-40-0
K PA60E-G LN	91	125	152	3,3	4	15,0	15,8	39	100-66-50-33-0
	96	125	152	3,3	6	23,7	15,8	49	100-66-50-33-0
	89	125	152	1,95	6	17,9	12,5	49	100-66-50-33-0
K PA70E-G LN	108	150	210	3,3	4	14,4	15,8	50	100-70-56-29-0
	112	150	210	3,3	6	22,6	15,8	63	100-70-56-29-0
	105	150	210	1,95	6	16,9	12,5	63	100-70-56-29-0
K PA80E-G LN	125	170	250	3,3	6	23,7	15,8	55	100-75-50-25-0
	125	170	250	3,3	6	21,7	15,8	66	100-75-50-25-0
	118	170	250	1,95	6	16,3	12,5	66	100-75-50-25-0
PA100E-K	152	210	300	3,3	6	21,7	15,8	76	100-80-50-30-0

- I = aansluitwaarde in kVA
 II = nominaalstroom compr.mot. in A
 III = aanloopstroom compr.mot. in A
 IV = ventilatormotorstroom in A per ventilator
 V = aantal ventilatoren
 VI = totale luchthoeveelheid in m³/s
 VII = ventilatoroerental in omw./s
 VIII = koelmiddelvulling (R-22) in kg
 IX = capaciteitsreductie in %

MINIMAAL NOODZAKELIJKE WATERINHOUD VAN HET SYSTEEM

Indien de totale waterinhoud van het gekoeldwatersysteem van de installatie gering is, dan resulteert dit in ongewenst frequent pendelen van de koelmachine bij deelbelasting. Dit laatste heeft een negatieve invloed op de levensduur van de koelmachine. In een dergelijke situatie wordt aanbevolen een buffertank te installeren, waardoor de minimaal noodzakelijke waterhoeveelheid van het gekoeldwatercircuit voldoet aan onderstaande tabel:

Type	Min. inhoud gekoeldwatercircuit, dm ³
PA15E	800 (23)
PA20E	850 (23)
PA25E	800 (31)
PA30E	900 (36)
PA40E	950 (45)
PA50E	1.800 (57)
PA60E	1.800 (70)
PA70E	1.800 (66)
PA80E	1.800 (82)
PA100E	2.700 (142)

Opmerking: de getallen tussen () vermelden de verdamperswaterinhoud.

OPMERKINGEN:

- De typen PA15E tot en met PA30E zijn uitgevoerd met part-winding startmethode. De typen PA40E tot en met PA100E zijn uitgevoerd met ster-driehoek startmethode.
- In het koudwatercircuit moet een stromingsbeveiliging worden op-

genomen.

- Uitwendige beschikbare statische druk ventilatoren = 0 Pa.
- Waarden voor aansluitspanning 380V - 3 ph - 50 Hz + 0.
- Cos. φ compressormotor 0,9 à 0,95.
- Max. toelaatbare spanningsvariatie: $\pm 5\%$.

GELUIDGEGEVENS STANDAARD UITVOERING

TYPE	Hz								dB (A)
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
PA 15E-K/G PA 20E-K/G	62	60	59	54	55	52	45	45	59
PA 25E-K/G PA 30E-K/G	62	61	59	55	56	53	46	47	60
PA 40E-K	62	59	60	56	59	57	54	47	64
PA 40E-G PA 50E-K/G PA 60E-K	66	63	63	59	60	59	55	47	65
PA 60E-G	69	65	66	60	61	60	55	48	66
PA 70E-K/G PA 80E-K/G	69	65	67	60	62	61	56	48	67
PA 100E-K	69	65	66	63	62	63	57	50	68

GELUIDGEGEVENS 'LOW-NOISE' UITVOERING

TYPE	Hz								dB (A)
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
PA 15E-LN PA 20E-LN PA 25E-LN PA 30E-LN	46	52	49	46	43	39	32	25	48
PA 40E-LN PA 50E-LN	56	55	56	51	47	44	37	28	53
PA 60E-LN	58	56	57	52	49	46	39	30	55
PA 70E-LN PA 80E-LN	58	56	57	52	50	46	40	30	55

GELUIDGEGEVENS-AFSTANDSCORRECTIE

Afstand in m:	1	2	3	5	10	15	20	30	50
Correctie Lp in dB(A):	+13	+11	+8	+5	0	-3	-6	-9	-14

De bovengenoemde geluidgegevens geven het geluiddrukkniveau (Lp) weer in dB t.o.v. 2×10^{-5} N/m², onder vrije-veldcondities gemeten op 10 m afstand conform DIN 45635 par. 14.

DE 'LOW-NOISE' UITVOERING VAN DE REFAC AIROCHILLER

Toepassing van packaged luchtgekoelde koelmachines kan in dichtbevolkte stadscentra, of nabij ziekenhuizen bijvoorbeeld, om akoestische redenen problematisch zijn.

Veelal moeten dan bouwkundige of andere dure voorzieningen (split-uitvoering) worden getroffen om aan de gestelde geluidseisen te voldoen. Aan deze hogere geluidseisen kan nu wél in de meeste gevallen voldaan worden door toepassing van Airochillers in een 'low-noise' uitvoering.

Figuur 1 geeft het geluidsspectrum weer van een PA 40E-G packaged luchtgekoelde koelmachine in een standaard uitvoering.

Het verloop van dit geluidsspectrum kan als kenmerkend worden beschouwd voor de meeste packaged luchtgekoelde koelmachines in deze capaciteitsgrootte.

De analyse toont aan, dat het resulterende geluidniveau hoofdzakelijk wordt bepaald door de semi-hermetische compressor en de kondensorventilatoren.

Opmerkelijk is dat het geluidniveau in de lagere frequenties door de ventilatoren wordt veroorzaakt en in de hogere frequenties door de compressoren.

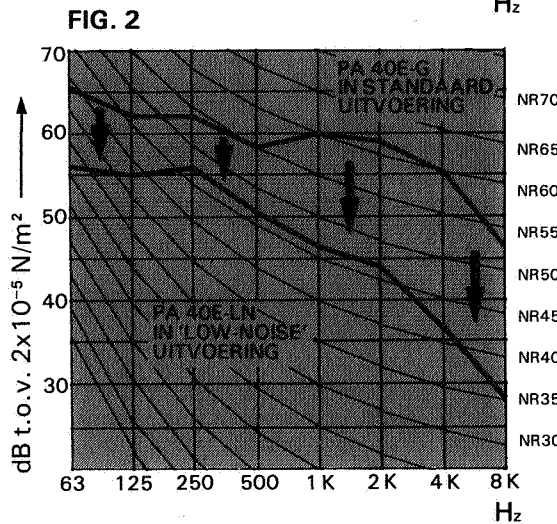
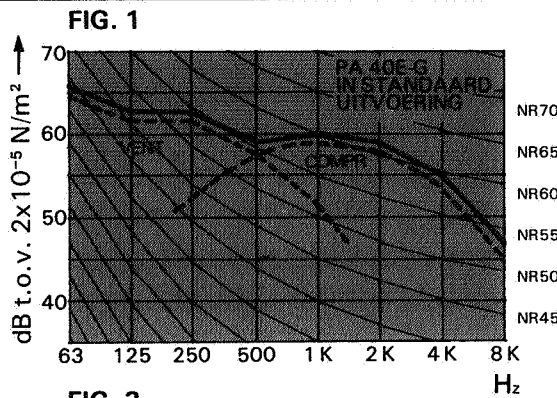
Om nu het geluidniveau over het gehele frequentiespectrum met ruim 10 dB te verlagen blijkt het noodzakelijk de ventilatoren en de compressor als de twee belangrijkste geluidbronnen aan te moeten pakken.

De Refac 'low-noise' Airochillers zijn dan ook uitgevoerd met:

- 1) kondensorventilatoren die een laag toerental hebben (750 rpm in plaats van 1000 rpm).
- 2) een vergrote luchtgekoelde kondensor om de verminderde luchtopbrengst ten gevolge van de langzamer draaiende ventilatoren te compenseren.
- 3) een semi-hermetische compressor, die op trillingdempers is geplaatst.
- 4) flexibele leidingstukken, zogenaamde Anaconda's, in de zuig- en persgasleidingen.
- 5) een akoestische compressoromkasting van dubbelwandige plaatstalen panelen, die eenvoudig en snel geheel demontabel is, zodat goede toegankelijkheid van de compressor is verzekerd.

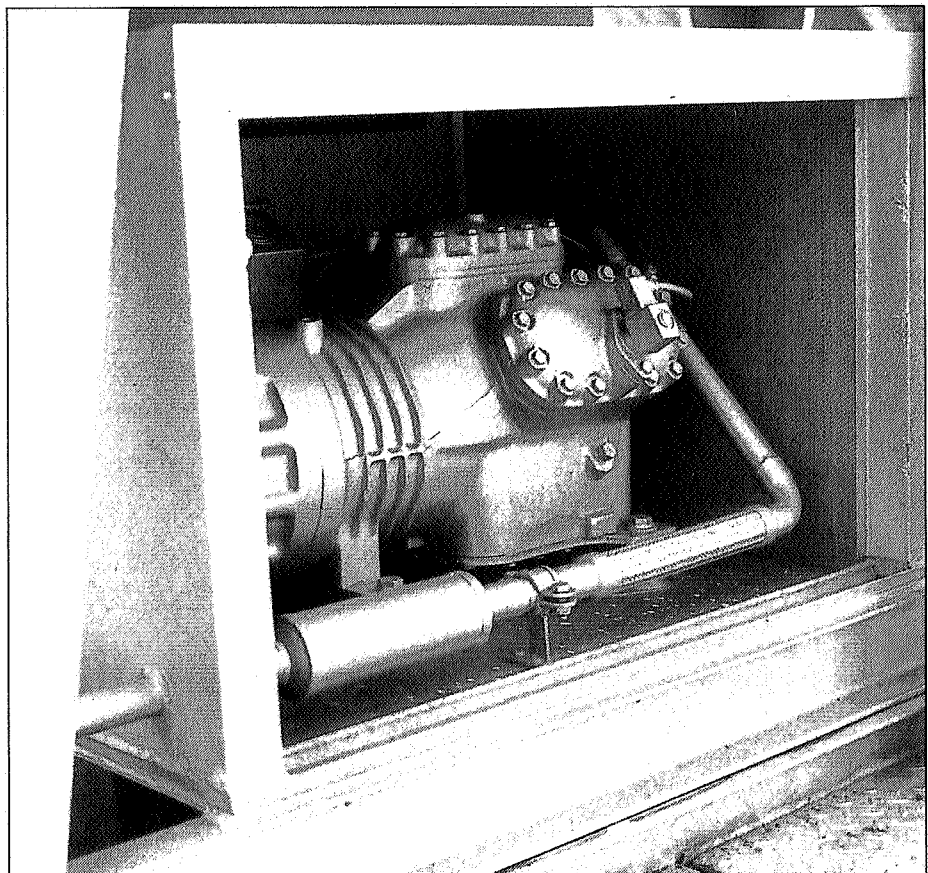
In figuur 2 is het akoestische resultaat gegeven van de hiervoor genoemde maatregelen bij een Airochiller met een nominale koelcapaciteit van 120 kW.

De conclusie is, dat het geluidniveau met circa 12 dB(A) wordt verlaagd.



*) Geluiddrukniveau in dB(A) t.o.v. $2 \cdot 10^{-5} \text{ N/m}^2$, onder vrije veld condities gemeten op 10 m afstand.

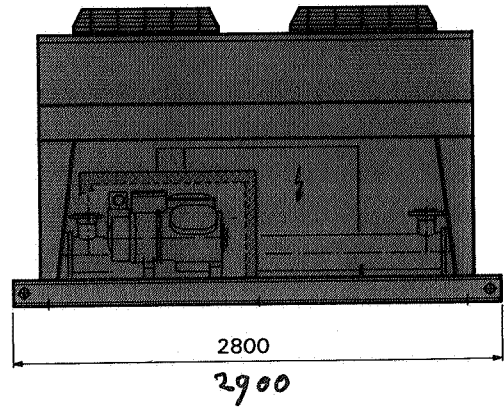
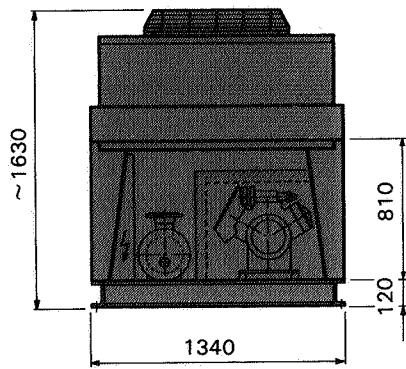
TYPE	Nom. cap. kW	dB(A)* standaard	dB(A)* low-noise
PA 15E	51	59	48
PA 20E	56	59	48
PA 25E	76	60	48
PA 30E	88	60	48
PA 40E	119	64	53
PA 50E	162	65	53
PA 60E	178	66	55
PA 70E	206	67	55
PA 80E	240	67	55



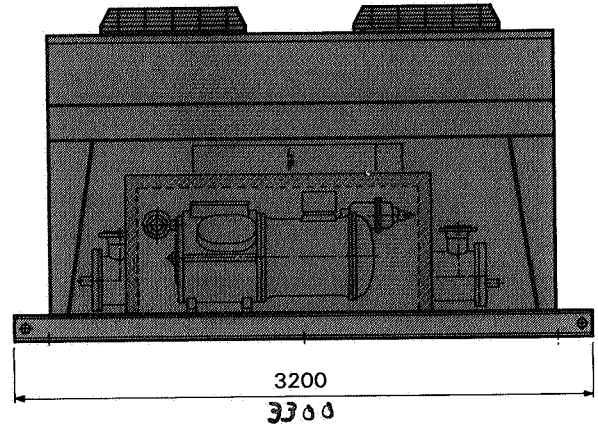
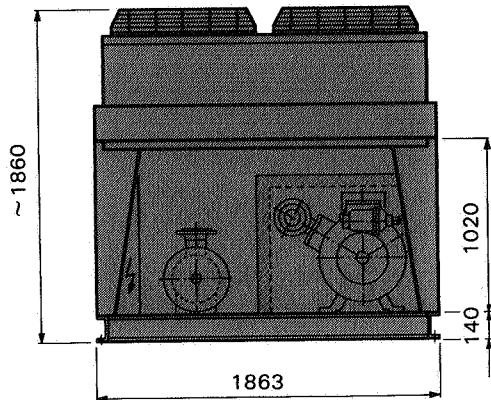
Op bovenstaande detailfoto is de akoestische compressoromkasting goed zichtbaar. Deze omkasting is uit sandwich-panelen samengesteld van gegalvaniseerde staalplaat; aan de binnenkant voorzien van perforatie.

De panelen zijn opgebouwd uit kopsgezaagde steenwol met hoge persing, waardoor een uitstekende akoestische demping wordt gerealiseerd. De omkasting is geheel demontabel uitgevoerd om service en onderhoud goed mogelijk te maken.

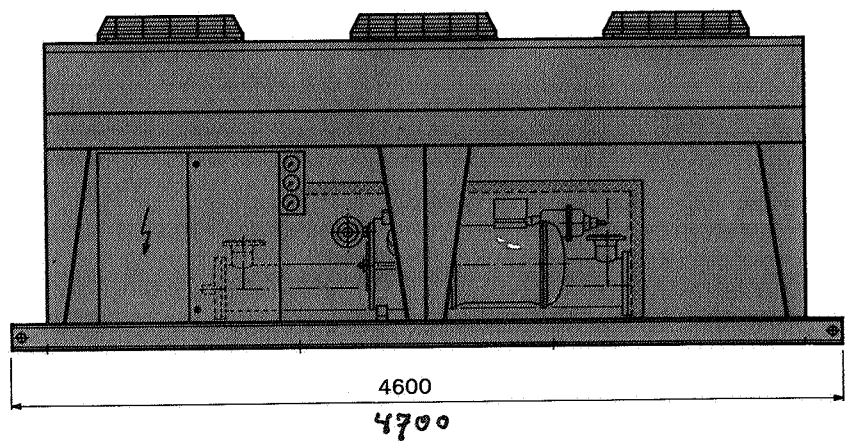
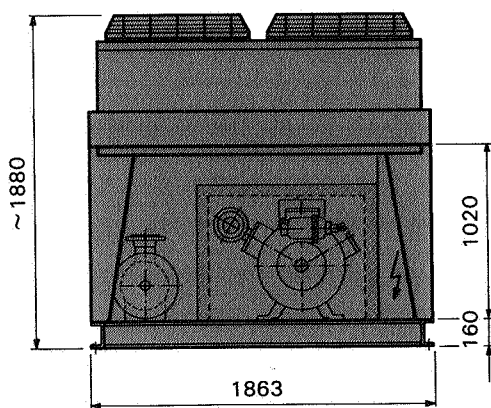
De compressor is op trillingdempers geplaatst; in de persgasleiding is een flexibel leidingstuk gemonteerd en nog juist binnen de compressoromkasting bevindt zich de persgasmuffler, die de pulsaties van het persgas dempt.



PA 15E-K/G/LN
 PA 20E-K/G/LN
 PA 25E-K/G/LN
 PA 30E-K/G/LN
 PA 40E-K



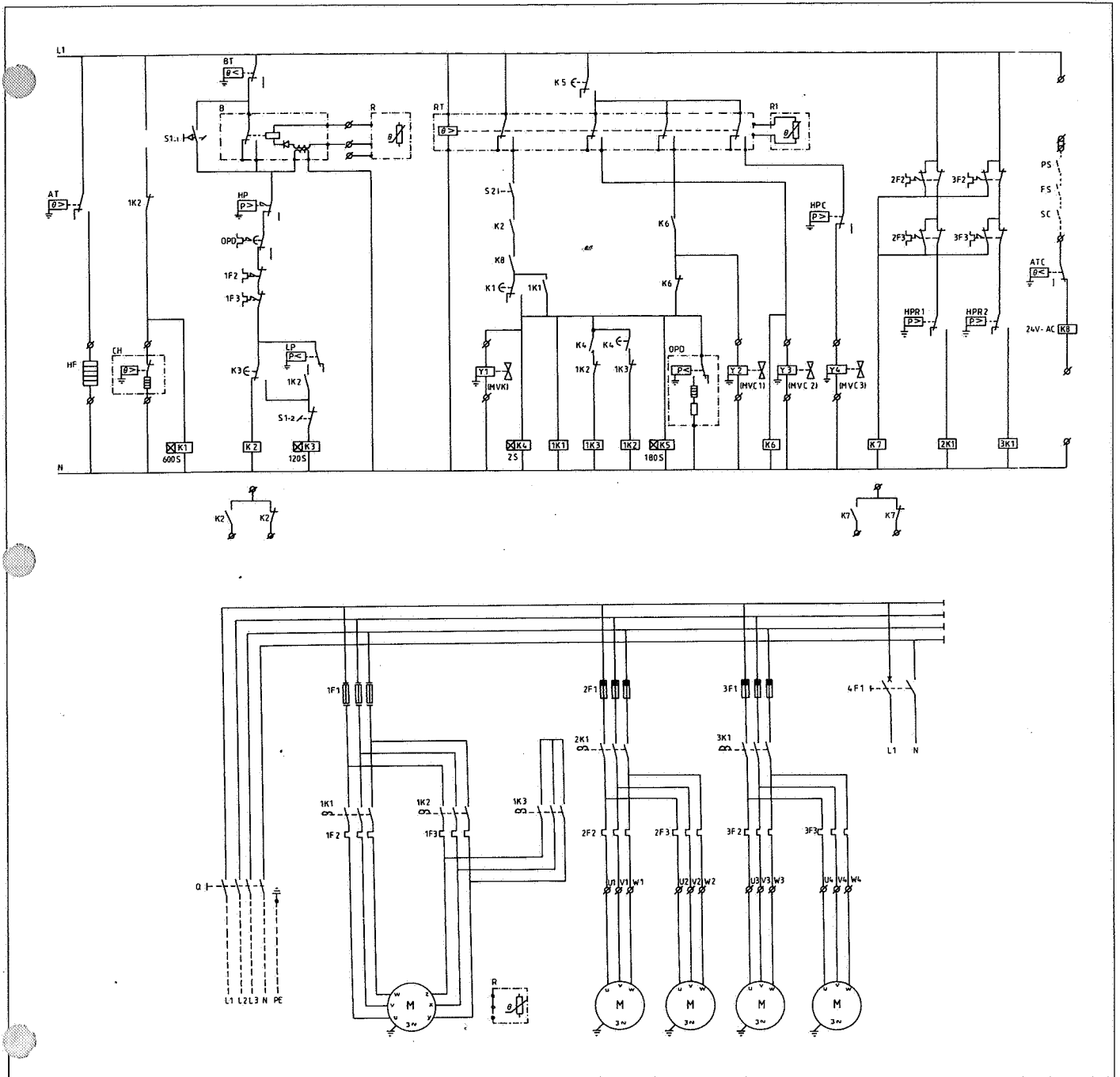
PA 40E-G/LN
 PA 50E-K/G/LN
 PA 60E-K
 PA 70E-K



PA 60E-G/LN
 PA 70E-G/LN
 PA 80E-K/G/LN
 PA 100E-K

MODEL PA	15E	20E	30E	40E-K	40E-G/LN	50E-K	50E-G/LN	60E-K	60E-G/LN	70E-K	70E-G/LN	80E-K	80E-G/LN	100E-K
OP. GEWICHT KG	1100	1200	1300	1500	1650	1650	1850	1750	2300	1950	2400	2450	2600	2900

OPMERKING: compressor-omkasting alleen in 'low-noise' uitvoering.



AT = Buitenluchtthermostaat t.b.v. verwarming vloeistofkoeler.
 ATC = Buitenluchtthermostaat t.b.v. instelling werkingsgebied van de Airochiller.
 B = Thermische beveiliging compressormotor.
 BT = Minimaalthermostaat gekoelde vloeistof.
 CH = Carter verwarming.
 F = Zekering of thermische beveiliging.
 FS = Stromingsschakelaar of verschildrukschakelaar.
 HF = Verwarming vloeistofkoeler.
 HP = Hogedruk pressostaat.

HPC = Pressostaat capaciteitsregeling.
 HPR = Pressostaat condensordrukregeling.
 K = Magneetschakelaar, relais en tijdrelais.
 K2 = Centraal stringrelais met contact voor externe doormelding.
 K7 = Ventilatorstoringsrelais met contact voor externe doormelding.
 K8 = 220 V of 24 V inschakelrelais.
 LP = Lagedruk pressostaat.
 MVK = Magneetventiel vloeistofleiding.

OPD = Olieverschikdruk pressostaat.
 PS = Hulpcontact pompschakelaar.
 Q = Hoofdschakelaar.
 R = Temperaturopnemer.
 RT = Temperatuurregelaar gekoelde vloeistof.
 S1 = Resetknop.
 S2 = Bedieningsschakelaar.
 SC = Startcommando.

OPMERKING

Gestreepte aansluitingen dienen door de installateur te worden uitgevoerd.

BRONSWERK-REFAC BV

KLIMAAT, MILIEU EN ENERGIE-BESPARINGSTECHNIEK

VOOR NEDERLAND BRONSWERK-REFAC B.V. 3800 HC Amersfoort Postbus 28, Tel. 033-639209 Telex 79315
 VOOR BELGIE: N.V. BRONSWERK S.A. 87 Scheldestraat 2000 Antwerpen, Tel. (03) 2164676 (31) Telex 33796