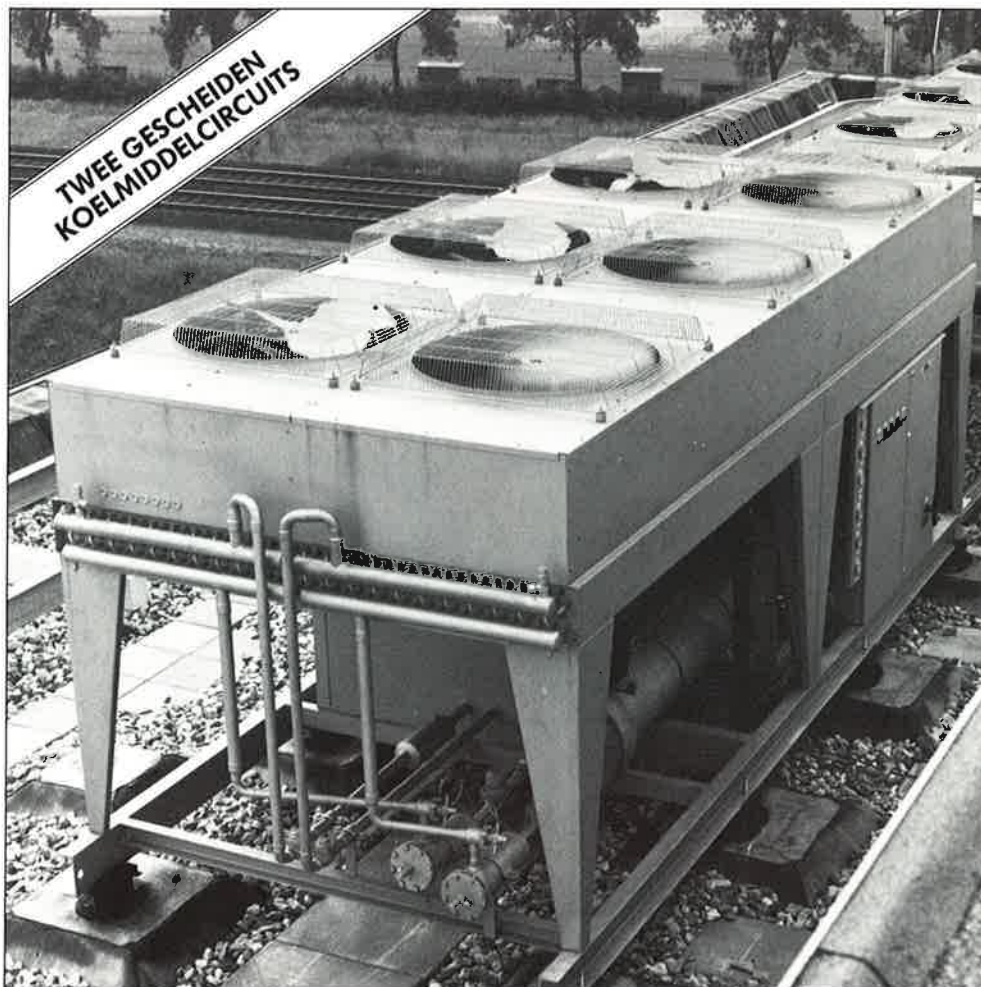


KEFAC

airochiller

Luchtgekoelde waterkoelaggregaten, in dubbel circuit uitvoering,
capaciteitsrange van 110 kW tot 500 kW



REFAC AIROCHILLER IN DUBBEL CIRCUIT UITVOERING

In airconditioning installaties waar extra bedrijfszekerheid vereist is, zoals bijvoorbeeld het geval is in computercentra, ziekenhuizen e.d., kunnen koelmachines in een uitvoering met twee geheel gescheiden koelmiddelcircuits een goede oplossing bieden.

Bronswerk-Refac heeft voor deze toepassing een range compacte luchtgekoelde waterkoelaggregaten ontwikkeld, voorzien van twee volledig gescheiden koeltechnische en elektrische circuits.

Toepassing van kwalitatief hoogwaardige materialen en voorzien van de laatste technische verbeteringen geven deze Airochillers in 2 circuit uitvoering maximale beveiliging tegen kostbare breakdowns, en verhogen de bedrijfszekerheid van Uw installatie.

BASISKENMERKEN

- Uiterst compacte bouwwijze, met een minimum aan vloeroppervlak.
- Voor de meeste typen een vrijwel symmetrische gewichtsverdeling over de ondersteuningspunten, waardoor deze in gelijke mate belast worden.
- Een relatief gering bedrijfsgewicht.
- In standaard uitvoering een laag geluidsniveau door een gering uitstralend oppervlak en het ontbreken van resonerend plaatwerk.

VOORDELEN

Naast de hierboven genoemde kenmerken zijn als basis de volgende voordelen van toepassing:

- de Airochillers worden in Amersfoort geproduceerd, geheel in bedrijf getest op de koelmachine proefstand en op de ontwerprichties 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 condensors, namelijk een uitvoering met een wat kleiner koeloppervlak, resulterend in een aantrekkelijker prijsniveau, en één met een groot koeloppervlak, waardoor een gunstiger verhouding tussen de geleverde koelcapaciteit en het opgenomen vermogen wordt verkregen;
- een zwaar uitgevoerd, en daardoor stijf, basisframe vervaardigd van warmgewalst U-profiel;
- complete bedrijfsklare koudemiddel- en olievulling.

'LOW-NOISE' UITVOERING

De Airochillers 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 toerental.

Het 'hoorbaar' lagere geluidsniveau resulteert in verlaging van de geluidsproductie t.o.v. de standaard met circa 11 dB.

De jarenlang opgedane kennis en

ervaring op het gebied van de geluidsproductie van zuigerkoelmachines biedt ons de mogelijkheid Airochillers in een aangepaste uitvoering te leveren, waardoor in de meeste gevallen aan extreem zware eisen op akoestisch gebied kan worden voldaan.

Neem in deze situaties contact op met Bronswerk-Refac om in gezamenlijk overleg een optimale keuze te maken.



P.T.T.-Telecommunicatie heeft in het gebouw de "Hooghe Herven" te Den Bosch een Refac "low-noise" Airochiller PA 70D-LN in twee-circuit uitvoering laten installeren, die tesamen met de ernaast opgestelde Refac RLK 100/15/750 drycooler de computerzaal koelt door middel van 4 grote HIROSS down flow computer airconditioning units. (Adviseur Huisman en Van Muyen B.V., 's-Hertogenbosch, installateur Burgers Verwarming & Airconditioning B.V., Eindhoven.)

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 is voorzien van twee volledig gescheiden koeltechnische en elektrische circuits met 1 compressor per circuit. Slechts één water in- en uitrede op de koeler alsmede één elektrische voeding zijn noodzakelijk. De standaard uitvoering omvat verder:

- Compressoraanloopstroomreductie middels part-wind startmethode bij de types PA 40D tot en met PA 80D en voor de grotere types vanaf VLG 100D tot en met VLG 140D middels ster-driehoek schakeling.
- Het aanlopen van de compressor geschiedt altijd in onbelaste toestand.
- Magneetschakelaar met maximaal stroombeveiliging.
- Beveiliging tegen oververhitting van de compressormotor.
- 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 krukastverwarming 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 koelmantel beschermd tegen corrosie.

- Vorstbeveiligingsthermostaat, welke de machine uitschakelt als een te lage koudwateruittredetemperatuur ontstaat.
- Vorstbeveiliging van de koeler, die bescherming biedt tegen bevrozing als gevolg van zeer lage omgevingstemperaturen, verkreten 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.
- Een geheel bedraad instrumentenpaneel met hoge-, lage- en oliedrukpressostaat voor elk circuit.
- Alle beveiligingen zijn voorzien van vergrendeling met reset-knop.
- De manometers zijn glycerinegevuld 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. stro-

mingsbeveiliging, 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 IP 54 uitvoering, voorzien van slingerschijf tegen binnendringen van regenwater.
- Beschermkorven over de condensorventilatoren, volbad verzinkt.

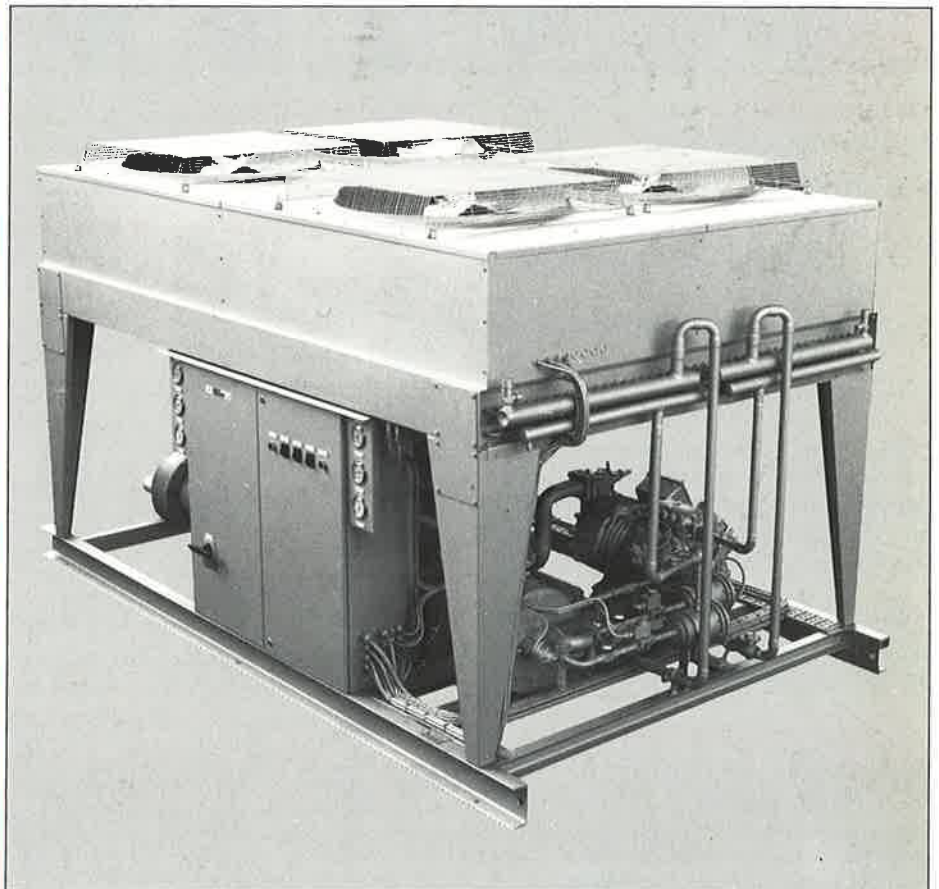
OVERIGE STANDAARD KOELTECHNISCHE APPENDAGES

- compressor zuig- en persgasafsluiters
- persgasmuffler
- vloeistofafsluiter
- koudemiddelintrekafsluiter
- filterdroger met eenvoudig verwisselbare elementen
- vloeistofmagneetventiel
- kijkglas met vochtindicator.

OPTIONALS

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

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



Uit deze foto van een Airochiller PA 50D-G in dubbel-circuit uitvoering blijkt de compacte bouwwijze en uitstekende toegankelijkheid voor service en onderhoud van filterdrogers, alsmede de magneet- en expansieventielen. Goed zichtbaar zijn tevens de twee geheel gescheiden koelmiddelcircuits in de luchtgekoelde condensor met elk een eigen veerveiligheid.

CAPACITEITSTABEL

TYPE	D									K								G							
	C	4		6		8		10		4		6		8		10									
	t _{li}	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B								
PA 40D	15	-	-	-	-	-	-	-	-	141	29	152	30	161	31	171	31								
	20	-	-	-	-	-	-	-	-	135	31	144	32	153	34	162	34								
	25	-	-	-	-	-	-	-	-	129	33	136	34	145	36	153	36								
	30	-	-	-	-	-	-	-	-	121	35	129	36	138	38	145	39								
	35	-	-	-	-	-	-	-	-	114	37	122	38	129	40	136	41								
PA 50D	15	172	44	184	46	201	46	206	48	180	41	192	43	209	45	214	45								
	20	163	46	172	48	183	50	196	50	171	44	180	46	191	48	204	48								
	25	154	49	164	51	175	53	186	56	162	47	172	49	183	51	194	52								
	30	145	53	155	53	165	55	176	58	153	50	163	51	173	54	184	56								
	35	136	55	146	57	156	59	166	61	144	53	154	54	164	57	174	59								
PA 60D	15	204	50	215	51	228	53	243	54	212	49	223	49	236	51	251	52								
	20	193	53	204	54	216	56	231	57	201	51	212	52	224	54	238	55								
	25	182	55	193	57	204	59	217	61	190	53	201	55	212	57	225	59								
	30	171	58	182	60	193	63	205	65	179	56	190	58	201	61	213	63								
	35	160	60	171	64	181	66	192	68	168	58	179	62	189	64	200	66								
PA 70D	15	239	56	255	58	269	59	287	61	248	53	264	55	278	56	296	58								
	20	226	60	240	62	255	63	269	65	235	57	249	59	264	60	281	62								
	25	213	64	225	66	240	67	255	69	222	61	234	63	250	64	265	66								
	30	199	68	211	70	225	72	241	74	208	65	220	67	235	69	250	71								
	35	186	72	197	74	211	76	225	78	195	69	206	71	220	73	234	75								
PA 80D	15	284	71	303	73	322	74	338	74	294	68	313	70	332	71	348	71								
	20	269	75	286	77	304	78	320	79	279	72	296	74	314	75	330	76								
	25	254	79	269	81	286	83	302	85	264	76	279	78	296	80	312	82								
	30	239	83	253	86	269	89	285	91	249	80	263	83	279	86	295	88								
	35	223	88	238	92	252	94	268	97	233	85	248	89	262	91	278	94								
VLG 100D	D	20									15														
	15	322	70	341	73	362	76	381	79	336	65	357	66	379	67	400	71								
	20	307	75	323	80	344	83	364	86	320	72	341	73	362	76	384	78								
	25	291	81	307	86	327	88	345	94	305	77	323	80	344	83	365	86								
	30	273	86	290	92	308	95	327	100	288	81	306	86	327	88	347	93								
VLG 120D	35	256	92	271	98	290	101	307	107	270	88	287	93	307	96	326	100								
	15	411	86	434	90	459	92	486	95	429	80	452	84	479	86	508	88								
	20	388	92	414	94	438	98	464	101	407	86	431	90	458	92	485	95								
	25	366	99	392	100	416	105	441	107	384	93	409	97	435	99	463	101								
	30	343	105	369	107	393	109	416	114	361	100	387	101	413	104	438	108								
VLG 140D	35	320	113	347	114	370	116	393	120	337	106	365	108	388	112	414	115								
	15	474	98	506	100	534	107	564	113	491	92	520	98	552	102	585	106								
	20	451	105	480	109	509	114	538	120	466	100	498	103	527	109	559	113								
	25	426	113	455	116	483	121	511	124	442	107	472	112	501	116	533	120								
	30	481	119	429	123	457	128	484	134	416	115	447	119	474	123	505	128								
35	377	126	403	130	430	135	457	141	392	121	420	127	449	130	477	136									

OPMERKINGEN

A = koelcapaciteit in kW

B = opgenomen vermogen compressoren 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:

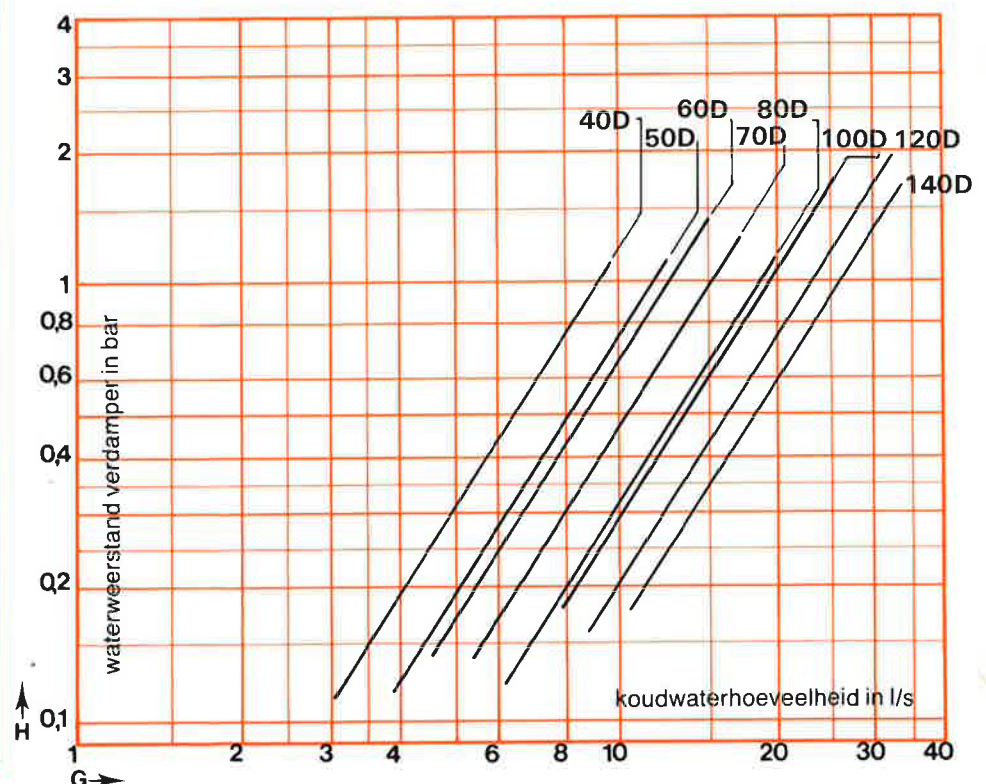
Bij de selectie van Airochillers in low-noise uitvoering zijn de volgende correctiefactoren van toepassing op de gegevens in de capaciteitstabel voor het 'G' resp. '15'-type condensor:

- koelcapaciteit: $\times 0,98$
- opgenomen vermogen compressor uit het net: $\times 1,02$

VERDAMPER GRAFIEK

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

- Max. stat. waterdruk verdamper: 1000 kPa.



ALGEMENE GEGEVENS

TYPE	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
PA 40D G LN	83	2 x 55,5	140	3,3	4	15,8	15,8	35	100-75-50-25-0
	75			1,95	4	11,9	12,5	35	
PA 50D K G LN	97	2 x 66,5	204	3,3	4	15,8	15,8	38	100-83-50-33-0
	97			3,3	4	14,4	15,8	46	
	94			1,95	4	10,9	12,5	46	
PA 60D K G LN	111	2 x 77	230	3,3	4	15	15,8	39	100-83-50-33-0
	116			3,3	6	23,7	15,8	49	
	110			1,95	6	17,9	12,5	49	
PA 70D K G LN	130	2 x 91	340	3,3	4	14,4	15,8	50	100-88-50-38-0
	134			3,3	6	22,6	15,8	63	
	129			1,95	6	16,9	12,5	63	
PA 80D K G LN	156	2 x 108	348	3,3	6	23,7	15,8	55	100-88-50-38-0
	156			3,3	6	21,7	15,8	66	
	151			1,95	6	16,3	12,5	66	
VLG 100D 20 15 LN	153	2 x 105	124	3,3	6	21,7	15,8	96	100-70-50-20-0
	157			3,3	8	28,9	15,8	96	
	150			1,95	8	21,7	12,5	96	
VLG 120D 20 15 LN	183	2 x 125	152	3,3	8	32,7	15,8	96	100-67-50-17-0
	187			3,3	10	40,9	15,8	108	
	179			1,95	10	30,9	12,5	108	
VLG 140D 20 15 LN	216	2 x 150	210	3,3	8	31,6	15,8	122	100-64-50-14-0
	220			3,3	10	39,5	15,8	138	
	211			1,95	10	29,8	12,5	138	

- I = aansluitwaarde in kVA (totaal)
 II = nominaalstroom per compr. mot. in A
 III = aanloopstroom per 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 %
 Voor diverse typen is een lagere 1e trap tegen meerprijs mogelijk.

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 gekoeld water circuit, dm ³
40D	1100 (45)
50D	1700 (57)
60D	2000 (70)
70D	2700 (66)
80D	3200 (82)
100D	2000 (142)
120D	2100 (167)
140D	2000 (198)

Opmerking: de getallen tussen () vermelden de verdamperswaterinhoud.

OPMERKINGEN:

- De typen PA 40D tot en met 80D zijn uitgevoerd met part-wind startmethode.
De typen VLG 100D, 120D en 140D zijn uitgevoerd met ster-driehoek startmethode.
- In het koudwatercircuit moet een stromingsbeveiliging worden opgenomen.

- Uitwendige beschikbare statische druk ventilatoren = 0 Pa.
- Waarden voor aansluitspanning: 380 V - 3 ph - 50 Hz + 0.
- Cos. φ compressormotor 0,85 à 0,90.
- Max. toelaatbare spanningsvariatie: ± 5%.

GELUIDGEVENS STANDAARD UITVOERING

TYPE	Hz								dB (A)
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
PA 40D-G	65	63	62	57	58	55	48	48	62
PA 50D-K/G PA 60D-K	65	64	62	58	59	56	49	50	63
PA 60D-G	66	65	63	59	60	57	50	51	64
PA 70D-K/G PA 80D-K/G	66	65	63	60	61	58	51	52	65
VLG 100D-20	68	64	65	62	61	62	56	49	67
VLG 100D-15	70	66	67	63	62	62	56	50	68
VLG 120D-20	70	66	67	62	63	62	57	50	68
VLG 120D-15	52	63	65	67	67	63	57	50	70
VLG 140D-20	51	61	63	66	66	64	58	50	70
VLG 140D-15	52	62	65	67	67	64	58	50	71

GELUIDGEVENS 'LOW-NOISE' UITVOERING

TYPE	Hz								dB (A)
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
PA 40D-LN PA 50D-LN PA 60D-LN	49	55	52	49	46	42	35	28	51
PA 70D-LN PA 80D-LN	50	56	53	50	47	43	36	29	53
VLG 100D-LN	59	57	59	55	50	47	40	31	57
VLG 120D-LN	53	56	59	58	55	49	41	31	59
VLG 140D-LN	53	56	60	58	55	50	41	31	59

GELUIDGEVENS-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 x 10⁻⁵ N/m², onder vrije-velddcondities 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 wèl in de meeste gevallen voldaan worden door toepassing van Airochillers in een 'low-noise' uitvoering.

Figuur 1 geeft het geluidsspectrum weer van een PA 40DG 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. Nadere analyse toont aan, dat het resulterende geluidniveau hoofdzakelijk wordt bepaald door de semi-hermetische compressoren en de condensorventilatoren.

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

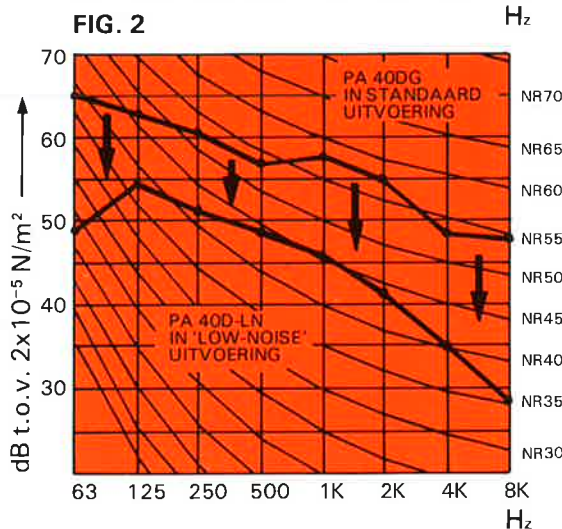
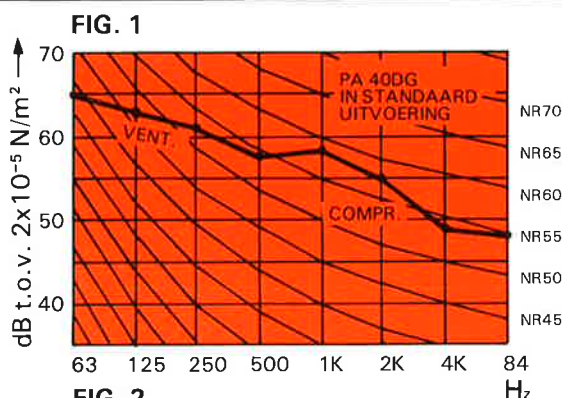
Om nu het geluidniveau over het gehele frequentiespectrum met ruim 11 dB te verlagen blijkt het noodzakelijk de ventilatoren en de compressoren als de twee belangrijkste geluidbronnen aan te moeten pakken.

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

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

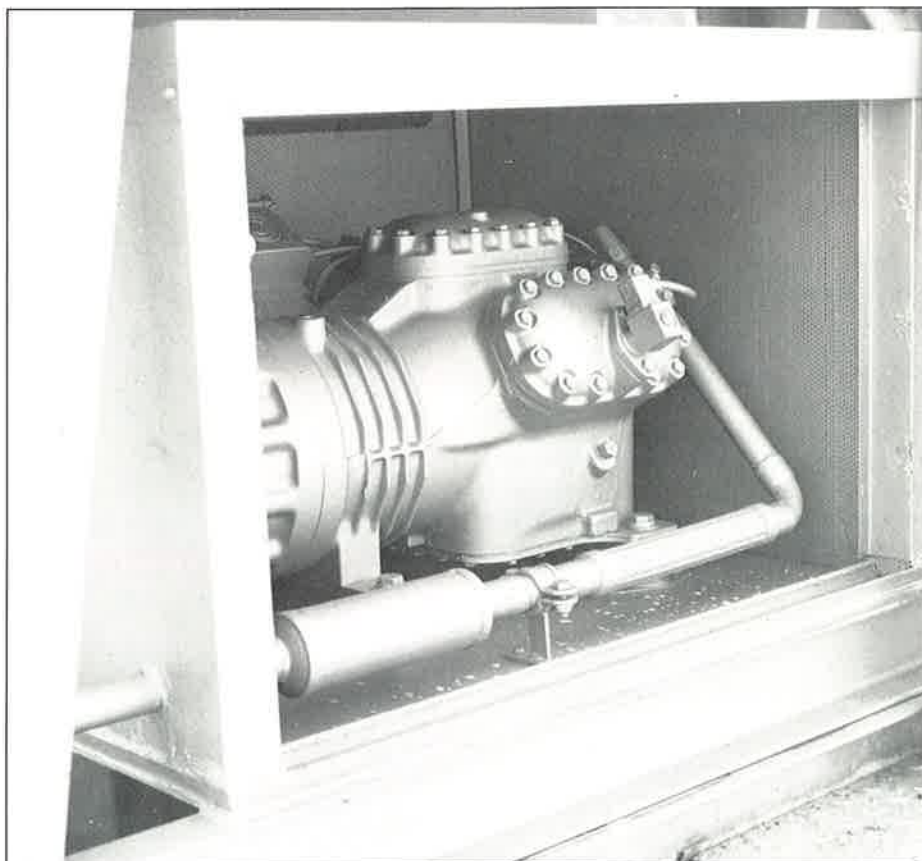
In figuur 2 is het akoestische resultaat weergegeven van de hiervoor genoemde maatregelen bij een Airochiller met een nominale koelcapaciteit van 120 kW.

De conclusie is, dat het geluidniveau met circa 11 dB(A) wordt verlaagd.



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

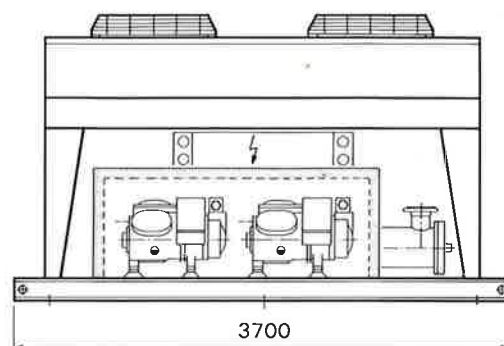
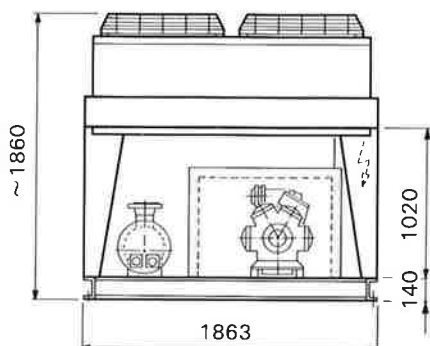
TYPE	Nom. cap. kW	dB(A) * standaard	dB(A) * low-noise
PA 40D	129	62	51
PA 50D	163	63	51
PA 60D	190	64	51
PA 70D	220	65	53
PA 80D	263	65	53
VLG 100D	306	68	57
VLG 120D	389	70	59
VLG 140D	447	71	59



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.

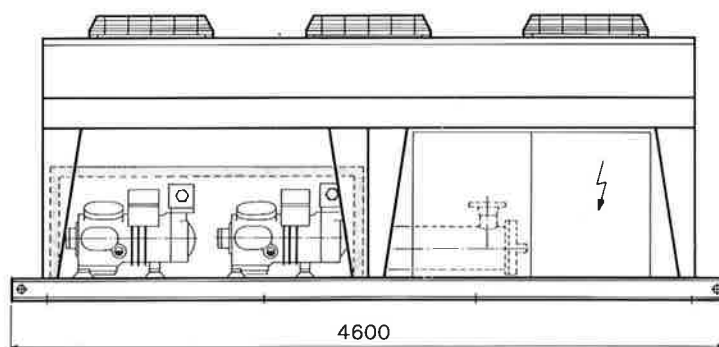
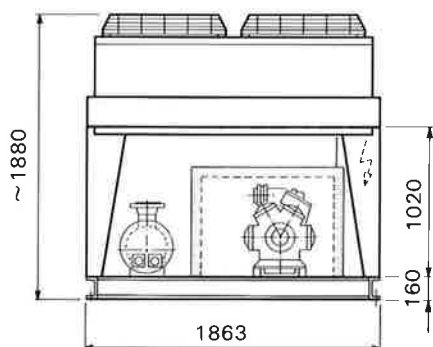
De panelen zijn opgebouwd uit kopsgezaagde steenwol met hoge persing, waardoor een uitstekende akoestische demping wordt gerealiseerd. De omkasting is geheel demontabel uitgevoerd om service en onderhoud goed mogelijk te maken.

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



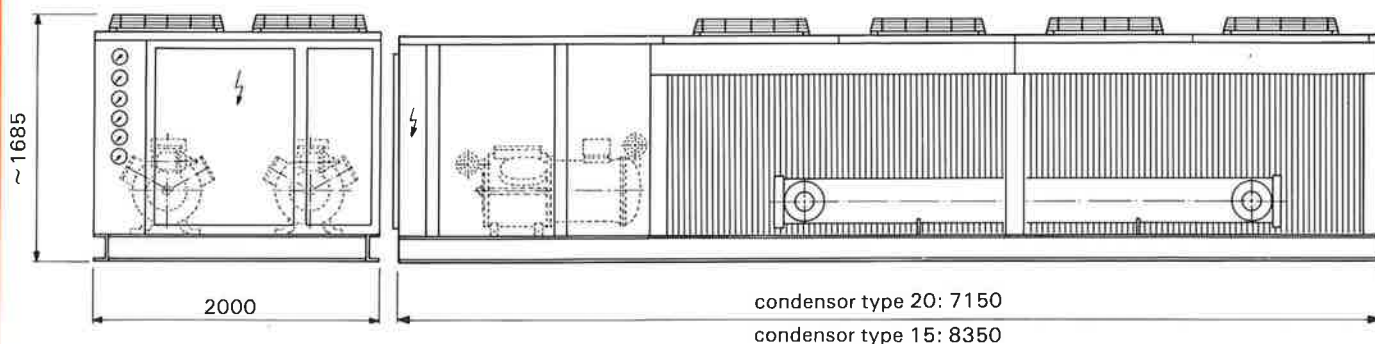
PA 40D-G/LN
PA 50 D-K/G/LN
PA 60D-K
PA 70D-K

MODEL PA	40D-G/LN	50D-K	50D-G/LN	60D-K	70D-K
OP. GEWICHT, KG	1800	1700	2000	1800	2100



PA 60D-G/LN
PA 70D-G/LN
PA 80D-K/G/LN

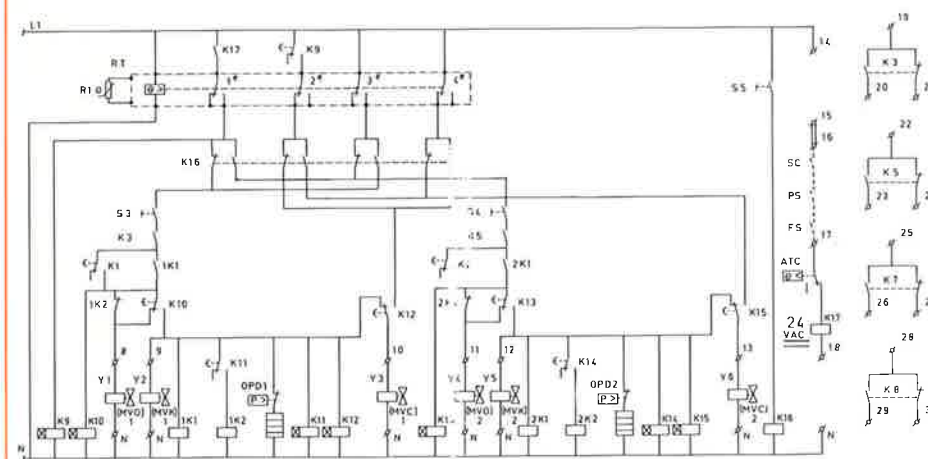
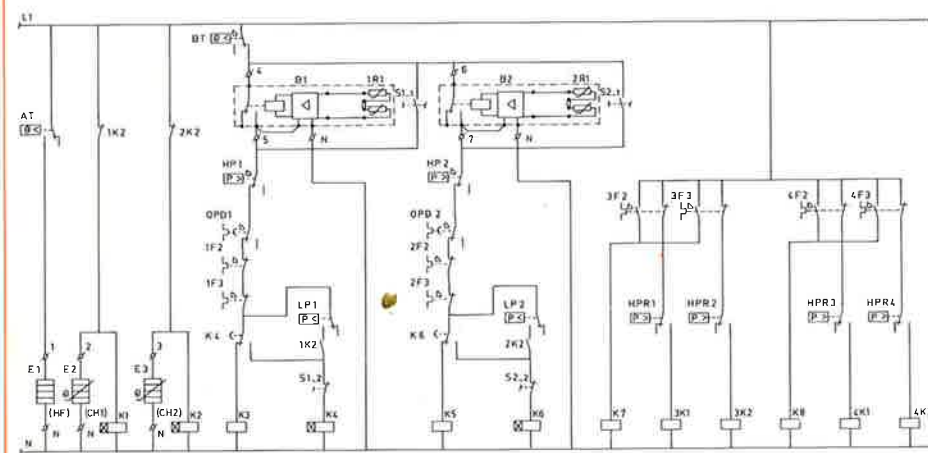
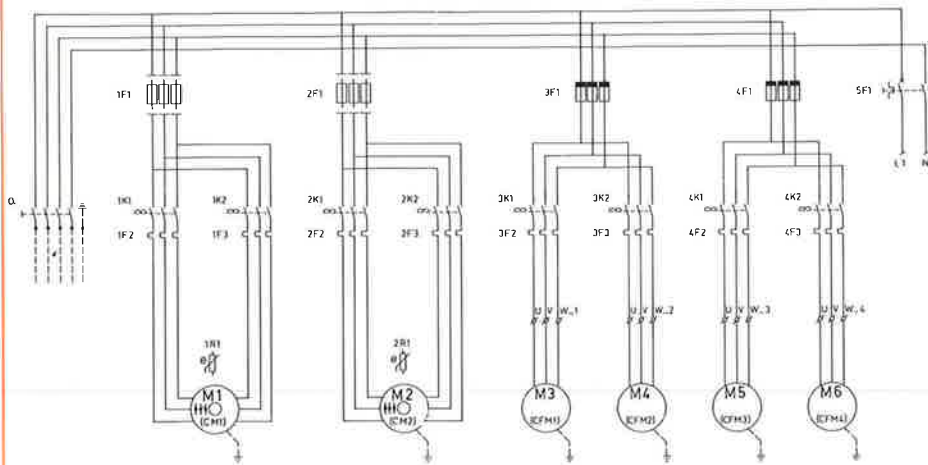
MODEL PA	60D-G/LN	70D-G/LN	80D-K	80D-G/LN
OP. GEWICHT, KG	2600	2900	2900	3100



VLG 100D-15/20/LN
VLG 120D-15/20/LN
VLG 140D-15/20/LN

MODEL VLG	100D-20	100D-15/LN	120D-20	120D-15/LN	140D/20	140D-15/LN
OP. GEWICHT, KG	5300	5400	5450	5950	5750	6350

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



- AT = Buitenluchtthermostaat t.b.v. verwarming vloestofkoeler.
- ATC = Buitenluchtthermostaat t.b.v. instelling werkingsgebied van de Airochiller.
- BT = Minimaalthermostaat gekoelde vloestof.
- CH = Carter verwarming.
- F = Zekering of thermische beveiliging.
- FS = Stromingschakelaar of verschilddrukschakelaar.
- HF = Verwarming vloestofkoeler.
- HP = Hogedruk pressostaat.
- HPR = Pressostaat condensordrukregeling.
- K = Magneetschakelaar, relais en tijdreis.
- K3 + K5 = Centraal storingsrelais met contact voor externe doormelding.
- K7 + K8 = Ventilatorstoringsrelais met contact voor externe doormelding.
- K17 = 24 V inschakelrelais.
- B = Thermistor. beveiliging compressormotor wikkeling.
- LP = Lagedruk pressostaat.
- MVC = Magneetventiel compressorcapaciteitsregeling.
- MVK = Magneetventiel koelmiddel vloestof.
- MVO = Magneetventile onbelaste aanloop.
- OPD = Olieverschilddruk pressostaat.
- PS = Hulpcontact pompschakelaar.
- Q = Hoofdschakelaar.
- RT = Temperatuurregelaar gekoelde vloestof.
- S1 + 2 = Resetknop B-Lp.
- S3 + 4 = Bedieningsschakelaar.
- SC = Startcommando.
- R = Temperatuur opnemer.
- S5 = Omkeerschakelaar.
- CM = Compressor motor.
- CFM = Condensor ventilator.

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