



Industriële luchtkoelers THOR

Standaardkoelers volgens een revolutionair concept



DX Unit Air Coolers
Aircooled Condensers
Dry Coolers



Inhoudsopgave

	pag.
Typeaanduiding	2
Eurovent	2
Capaciteiten	2
Algemene informatie	3
Standaard produktconfiguratie	3
Niet standaard uitvoeringen	4
Correctiefactoren & Selectievoorbeelden	5
Capaciteiten & Technische gegevens	6
Ventilatorgegevens	15
Gegevens ontdooisystemen	16
Gegevens elektrische ontdooiing	17
Afmetingen	20

Typeaanduiding

THOR-**B** **426** - **8** - **H1/6** - **400** - **G ...**

①
②
③
④
⑤
⑥
⑦
⑧

Pos.	Verwijzing	Opties
1	Luchtrichting	B = Blazend Z = Zuigend
2	Koelermodule	1 - 7
3	Aantal ventilatoren	1 - 7
4	Blokdiepte	4, 6 of 8 rijen diep
5	Lamelafstand	4, 6, 7, 8 of 10 mm
6	Circuitverdeling	2H, H1, H2 ...
7	Netspanning	400 = 230/400/50/3 230 = 230/50/1
8	Opties	Voor een volledig overzicht van alle opties zie pag. 4.

Eurovent

De wijze van presentatie van capaciteitsgegevens varieert sterk per land, al naar gelang de binnen dat land geldende regels. De belangrijkste producenten van warmtewisselaars hanteren nationale en internationale standaards zoals DIN, ENV, NEN en ASHRAE.

Dit bemoeilijkt de objectieve productvergelijking, omdat capaciteitsgegevens gebaseerd kunnen zijn op DT_1 of DTM, droge of berijpende omstandigheden, met of zonder certificering, etc.

Om te voldoen aan Europese eisen ten aanzien van EN-Standaards heeft de Europese Koeltechnische Industrie, vertegenwoordigd door Eurovent, een aantal normen vastgelegd die een onafhankelijke certificeringsprocedure garanderen voor luchtgekoelde condensators (gebaseerd op ENV 327) en luchtkoelers (gebaseerd op ENV 328). De capaciteiten van het standaard Helpman Cu/Al-koelerprogramma, zoals weergegeven in deze brochure, zijn daarom gebaseerd op ENV 328 (*verdampingstemperatuur $t_0 = -8$ °C, 8 K temperatuurverschil tussen lucht-intredetemperatuur en verdampingstemperatuur (DT_1)*).

Om de luchtkoelers voor praktijkomstandigheden te selecteren, zijn nominale capaciteiten nodig waarbij ook vochtneerslag optreedt. Eurovent heeft bepaald dat de nominale capaciteiten bij vochtneerslag dienen te worden berekend onder de "droge" capaciteit te vermenigvuldigen met een factor 1.15. Deze waarden zijn opgenomen in de capaciteitstabellen in de kolommen "berijpt".

Capaciteiten

Berijpte condities

- Lichte berijping van het lamellenblok.
- Relatieve vochtigheid 85 %.
- Koudemiddeloververhitting 62% van het temperatuurverschil (DT_1), minimum 3.5 K.
- Vloeistoftemperatuur van het koudemiddel 30 °C (voor $t_0 = -20$ °C en lager; vloeistoftemperatuur 10 °C).

 DT_1

De vermelde nominale capaciteiten zijn gebaseerd op -8 °C verdampingstemperatuur (t_0) en 8 K verschil tussen ingaande lucht en de verdampingstemperatuur. (ENV 328, Conditie II)

Verdampingstemperatuur t_0

Verdampingstemperatuur t_0 is de verzadigingstemperatuur overeenkomende met de druk aan de zuigaansluiting van de koeler.

Droge condities

Koelcapaciteit waarbij geen condensatie of ijsvorming aan het lamellenblok plaatsvindt (100% voelbare koeling). Deze conditie wordt toegepast door Eurovent om de capaciteitsopgaven voor luchtkoelers te standaardiseren. Deze waarde dient niet gebruikt te worden voor koelerselectie.

Gebruik hiervoor de kolommen "berijpt".





Algemene informatie

De THOR-serie is een brede en flexibele range industriële luchtkoelers met naar keuze blazende of zuigende ventilatoren. De luchtkoelers zijn inzetbaar voor het verdampings-temperatuurgebied van +5 °C tot -40 °C met zowel halogene koudemiddelen, CO₂ alsook koudedragers. Capaciteitsrange (Eurovent SC2) 5 tot 115 kW. Luchthoeveelheid 4.000 tot 67.000 m³/h.

De modellen van deze reeks zijn vergaand gestandaardiseerd qua afmetingen, met behoud van de flexibiliteit in lamelafstanden, blokdieptes en insputtingen.

Andere THOR-modellen



THOR-D

Dubbeluitblazende industriële luchtkoelers (*brochure 55.14*).



THOR-F

THOR-F luchtkoelers zijn speciaal ontwikkeld voor de gekoelde opslag van AGF-producten. De koelers worden gekenmerkt door een gunstige capaciteit/luchtverhouding en een relatief kleine bouwhoogte (*brochure 55.15*).



THOR-A

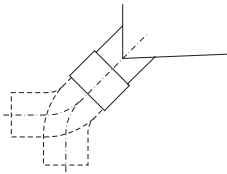
Voor airsock-toepassingen heeft Helpman een speciale THOR-A airsock-range ontwikkeld. Deze THOR-A-modellen zijn uitgevoerd met ventilatoren die de extra externe druk leveren die noodzakelijk is voor het goed functioneren van de airsocks (*brochure 55.16*).

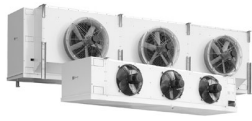
Alle THOR, THOR-D, THOR-F en THOR-A modellen zijn ook leverbaar met RVS/aluminium lamellenblok (TYR-range).

2 Jaar garantie

Omdat Helpman het volste vertrouwen heeft in de productkwaliteit, geeft Helpman 2 jaar volledige garantie.

Productconfiguratie

- Lamellenblok
 - 7 blokmodules
 - 4, 6 of 8 pijprijsen diep
 - Cu-pijpen \varnothing 5/8"
 - Pijpsteek 50 x 50 mm vierkant
 - Gewafelde Alu-lamellen
 - Lamelafstanden 4, 6, 7, 8 en 10 mm.
- 1- 7 Ventilatoren, blazend of zuigend, in een aantal verschillende uitvoeringen. Diameters \varnothing 406 mm tot \varnothing 710 mm. Ventilator motoren beschermklasse IP55.
- Omkasting van roestbestendig plaatmateriaal: Aluminium/Sendzimir, wit geëpoxeerd (RAL 9003).
- Scharnierende, gesloten bochtafdekplaten (modules 1-4). Grotere modules uitgevoerd met eenvoudig verwijderbare bochtafdekplaten.
- Scharnierende lekbak, uitgevoerd met afvoer(en) 32 mm PVC lijmaansluiting. Deze is naar eigen keuze horizontaal of verticaal te draaien.
 
- Vloeistofverdeling geoptimaliseerd voor het betreffende koudemiddel.
- Koudemiddelaansluitingen rechts (kijkend naar de ventilatorzijde).
- Uitgevoerd met schräderventiel op de zuigaansluiting voor testdoeleinden.
- Voldoende ruimte voor montage van het expansieventiel binnen de omkasting.
- Geschikt voor droge verdamping of pompcirculatie.
- Voorzien van stickers voor de ventilatordraairichting en koudemiddel in/uit.
- Aflevering in montagepositie, op een vlonder van houten balken. Montage kan geschieden met behulp van een heftruck.



Optioneel

■ Ontdooisystemen

- Persgasspiraal in de lekbak
 - Elektrische ontdooiing
- Luchtkoelers met pompcirculatie of in glycoluitvoering kunnen standaard niet worden uitgevoerd met elektrische ontdooiing.*
- Verdere informatie op aanvraag.*

G1, G2
E1, E2, E4

■ Ventilatorringverwarming

FRH

■ Lekbakisolatie

- Armaflex (of gelijkwaardig) 10 mm **I 1**
 - Styropor 10 mm + cladding **I 2**
- Deze lekbakisolaties niet in combinatie met elektrische ontdooiing.*

■ Koudemiddelaansluitingen links

L

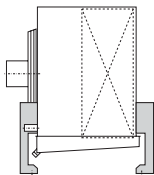
(kijkend naar de ventilatorzijde)



■ Montagepoten

M

Voor vloermontage kunnen THOR koelers worden uitgevoerd met volbad verzinkte stalen montagepoten. Positionering van de montagepoten is identiek aan de ophangconsoles.



■ Werkschakelaars (gemonteerd)

ISM

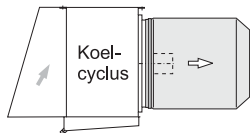
■ Voor modules 5, 6 en 7:

Ventilatoren voor verhoogde externe druk (125 Pa)

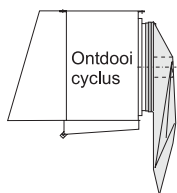
■ Shut up® systeem

S + V

alleen voor THOR-Z.
Dit systeem bestaat uit een shut-up sok en een aanzuigkap ter verhoging van het ontdooirendement.

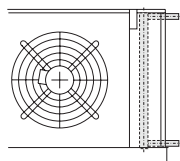


U dient er bij koelersselectie rekening mee te houden dat toepassing van een shut-up® ontdooivoorziening kan leiden tot een capaciteitsdaling van maximaal 5 procent. Isolatie van de aanzuigkap, om condensvorming tijdens de ontdooiperiode te voorkomen, is gewenst wanneer de bedrijfsomstandigheden hiertoe aanleiding geven.



■ Koudedragertoepassing

Luchtkoelers voor koudedragertoepassing kunnen worden geselecteerd met behulp van het selectieprogramma HelpmanSelect. Verdere informatie op aanvraag.



Niet-standaard uitvoering *(alleen op aanvraag)*

■ Speciale ventilatormotoren:

- 2-toeren motoren
- Traploos regelbare motoren
- Afwijkende motorspanning

■ Lekbakisolatie

- Foamglas 25 mm + cladding **I 3**
 - Puraan 10 mm + polyester **I 4**
- Foamglas is geschikt in combinatie met elektrische ontdooiing.*

■ Ingebouwde heatersecties

■ Omkasting RVS 304 / 316

Ringverwarming (FRH, 230 Volt)

Incl. bevestigingsmateriaal

Koelmodule	Ventilator-diameter mm	Ringverw. vermogen Watt
1	406	400
2	457	450
3	508	500
4	560	500
5	560	500
6	630	325
7	710	350

Lekbakisolatie (I)

Luchtkoelers kunnen, indien de gebruiksomstandigheden dit vereisen, worden voorzien van lekbakisolatie. Voor luchtkoelers met heetgasontdooiing die worden toegepast bij een ruimtetemperatuur lager dan -5° C, wordt isolatie van de lekbak aanbevolen.

Voor ruimtes met een hoge relatieve luchtvochtigheid kan het noodzakelijk zijn om ook andere delen van de omkasting te isoleren. Isolatie kan, tegen meerprijs, worden uitgevoerd in combinatie met de gebruikelijke epoxy-coating.

Let op: Bij toepassing van lekbakisolatie neemt de hoogtemaat "B" van de koeler (zie pagina's 20 en 22) toe met de dikte van de toegepaste isolatie.

Selectievoorbeeld DT₁

Koudemiddel	R-404A dx
Gekozen lamelafstand	7 mm
Benodigde koelcapaciteit	23 kW
Luchtintredetemperatuur	+2 °C
Verdampingstemperatuur	-5 °C

- 1) $DT_1 = +2 - (-5) = 7$ K
- 2) Correctiefactor $DT_1/R-404A : 1.15$
- 3) Vermenigvuldig benodigde capaciteit met correctiefactor: $23 \times 1.15 = 26.5$ kW.
- 4) Selecteer een geschikte koeler uit de kolommen "Capaciteiten / berijpt" van pagina's 9 en 10 met een nominale capaciteit van 26.5 kW.

Voor bovengenoemde condities kunnen de volgende koelertypes THOR worden geselecteerd:

- THOR 238-7, nom. cap. 27.1 kW.
- THOR 254-7, nom. cap. 26.8 kW.
- THOR 336-7, nom. cap. 29.5 kW.
- THOR 344-7, nom. cap. 28.6 kW.
- THOR 434-7, nom. cap. 26.8 kW.

Afhankelijk van parameters zoals *luchthoeveelheid*, *aantal ventilatoren* en *afmetingen* (zie tabellen) kan een definitieve koelerselectie plaatsvinden.

De in de selectietabellen opgenomen waarden in de kolom "Droog" zijn Eurovent referentiewaarden.

Standaard- conditie SC	Lucht in temp. °C	Verdampings- temperatuur °C	Factor droog/ berijpt
SC1	10	0	1.35
SC2	0	-8	1.15
SC3	-18	-25	1.05
SC4	-25	-31	1.00

SC 2 : Nominale capaciteit voor koelen.

Lucht in temperatuur is de temperatuur van de lucht bij in-trede in de warmtewisselaar.

Correctiefactoren

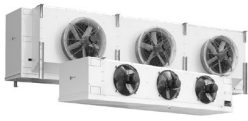
DT ₁ K	Verdampingstemperatuur °C									
	+5	0	-5	-8	-10	-15	-20	-25	-30	-35
R-404A & R-507 dx										
6	1.28	1.32	1.38		1.44	1.51	1.58	1.64	1.69	1.72
7	1.06	1.10	1.15		1.20	1.27	1.33	1.39	1.44	1.48
8	0.89	0.93	0.97	1.00	1.03	1.09	1.15	1.21	1.26	1.29
9	0.77	0.80	0.84		0.89	0.95	1.00	1.06	1.11	1.15
10	0.67	0.70	0.74		0.78	0.83	0.89	0.95	1.00	1.04
11	0.59	0.62	0.65		0.70	0.74	0.80	0.85	0.90	0.94
R-134a dx										
6	1.34	1.42	1.50		1.60	1.71	1.82	1.94		
7	1.11	1.17	1.25		1.34	1.43	1.54	1.64		
8	0.94	0.99	1.06		1.14	1.23	1.32	1.42		
9	0.81	0.86	0.92		0.99	1.07	1.16	1.25		
10	0.70	0.75	0.80		0.87	0.94	1.03	1.11		
11	0.62	0.66	0.71		0.77	0.84	0.92	1.00		
R-22 dx										
6	1.34	1.39	1.45		1.52	1.59	1.66	1.73	1.78	1.81
7	1.11	1.15	1.21		1.27	1.33	1.40	1.47	1.52	1.55
8	0.94	0.98	1.03		1.08	1.14	1.21	1.27	1.32	1.36
9	0.81	0.84	0.89		0.94	1.00	1.06	1.12	1.17	1.21
10	0.70	0.74	0.78		0.82	0.88	0.94	1.00	1.05	1.09
11	0.62	0.65	0.69		0.73	0.78	0.84	0.90	0.95	0.99
R-404A & R-507A pompsysteem										
6	1.00	1.07	1.13		1.19	1.24	1.29	1.34	1.39	1.44
7	0.82	0.88	0.94		1.00	1.05	1.10	1.15	1.20	1.25
8	0.70	0.75	0.80		0.85	0.90	0.95	1.00	1.05	1.11
9	0.60	0.65	0.69		0.74	0.79	0.84	0.89	0.94	1.00
10	0.52	0.56	0.61		0.65	0.70	0.75	0.80	0.85	0.91
11	0.46	0.50	0.54		0.58	0.62	0.67	0.72	0.78	0.84
R-22 pompsysteem										
6	1.13	1.21	1.28		1.34	1.39	1.44	1.48	1.53	1.58
7	0.92	0.98	1.05		1.10	1.16	1.21	1.25	1.30	1.36
8	0.76	0.82	0.88		0.93	0.98	1.03	1.08	1.14	1.20
9	0.64	0.70	0.75		0.80	0.85	0.90	0.95	1.01	1.07
10	0.55	0.60	0.65		0.70	0.74	0.79	0.84	0.90	0.97
11	0.48	0.52	0.57		0.61	0.66	0.71	0.76	0.82	0.89

Correctiefactoren voor andere koudemiddelen, alternatieve lamelmateriaal, eventuele coatings en afwijkende lamellenblokconfiguraties op aanvraag.

Capaciteiten R-404A / R 507A

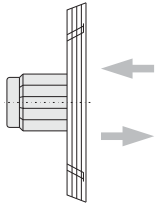
Lamelafstand 10 mm

Koeler- model THOR	Capaciteiten kW			Lucht- hoev. m ³ /h	Koel- opp. m ²	Inw. vol. dm ³	Afmetingen		Ventilatoren				
	Berijpt $t_0 = -8^\circ\text{C}$ $DT_1 = 8\text{K}$	Droog $t_0 = -8^\circ\text{C}$ $DT_1 = 8\text{K}$	Gewicht kg				Lengte A mm	Hoogte B mm	Ver- mogen kW	Aantal	Worp (m)		Geluids- niveau dB(A)
											THOR-B	THOR-Z	
314 - 10	6.2	5.4	7210	26.0	17	86	1320	880	0.37	1	27	33	63
316 - 10	8.7	7.6	7130	38.9	25	97	1320	880	0.37	1	27	33	63
318 - 10	10.7	9.3	7050	51.9	33	109	1320	880	0.37	1	27	33	64
324 - 10	12.5	10.8	14400	51.9	27	137	2120	880	0.37	2	27	33	66
326 - 10	17.4	15.2	14300	77.9	40	160	2120	880	0.37	2	27	33	66
328 - 10	21.5	18.7	14100	103.8	54	183	2120	880	0.37	2	27	33	67
334 - 10	18.7	16.3	21600	77.9	37	188	2920	880	0.37	3	27	33	68
336 - 10	26.2	22.8	21400	116.8	56	222	2920	880	0.37	3	27	33	68
338 - 10	32.2	28.0	21200	155.8	74	257	2920	880	0.37	3	27	33	68
344 - 10	24.9	21.7	28800	103.8	47	239	3720	880	0.37	4	27	33	69
346 - 10	34.9	30.3	28500	155.8	71	285	3720	880	0.37	4	27	33	69
348 - 10	43.0	37.4	28200	207.7	95	331	3720	880	0.37	4	27	33	70
354 - 10	31.2	27.1	36100	129.8	58	290	4520	880	0.37	5	27	33	70
356 - 10	43.6	37.9	35700	194.7	86	347	4520	880	0.37	5	27	33	70
358 - 10	53.7	46.7	35300	259.6	115	405	4520	880	0.37	5	27	33	71
364 - 10	37.4	32.5	43300	155.8	68	341	5320	880	0.37	6	27	33	71
366 - 10	52.3	45.5	42800	233.6	102	410	5320	880	0.37	6	27	33	71
368 - 10	64.5	56.1	42300	311.5	136	479	5320	880	0.37	6	27	33	71
414 - 10	7.8	6.8	9020	32.4	19	97	1520	880	0.75	1	29	35	65
416 - 10	10.9	9.5	8910	48.7	29	112	1520	880	0.75	1	29	35	65
418 - 10	13.4	11.7	8810	64.9	38	126	1520	880	0.75	1	29	35	65
424 - 10	15.6	13.5	18000	64.9	32	157	2520	880	0.75	2	29	35	68
426 - 10	21.8	19.0	17800	97.3	48	186	2520	880	0.75	2	29	35	68
428 - 10	26.9	23.4	17600	129.8	64	215	2520	880	0.75	2	29	35	68
434 - 10	23.4	20.3	27000	97.3	45	217	3520	880	0.75	3	29	35	69
436 - 10	32.7	28.4	26700	146.0	67	260	3520	880	0.75	3	29	35	69
438 - 10	40.3	35.0	26400	194.7	90	303	3520	880	0.75	3	29	35	70
444 - 10	31.2	27.1	36100	129.8	58	277	4520	880	0.75	4	29	35	71
446 - 10	43.6	37.9	35700	194.7	86	334	4520	880	0.75	4	29	35	71
448 - 10	53.7	46.7	35300	259.6	115	392	4520	880	0.75	4	29	35	71
454 - 10	38.9	33.9	45100	162.2	70	337	5520	880	0.75	5	29	35	72
456 - 10	54.5	47.4	44600	243.4	106	409	5520	880	0.75	5	29	35	72
458 - 10	67.2	58.4	44100	324.5	141	481	5520	880	0.75	5	29	35	72
464 - 10	46.7	40.6	54100	194.7	83	396	6520	880	0.75	6	29	35	72
466 - 10	65.4	56.9	53500	292.0	125	483	6520	880	0.75	6	29	35	72
468 - 10	80.6	70.1	52900	389.4	166	569	6520	880	0.75	6	29	35	73



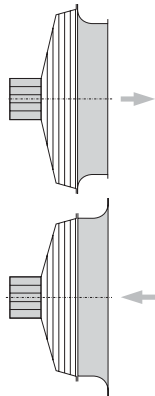
Ventilatoren

Door de flexibiliteit in constructie kan de THOR in principe met verschillende ventilatoren worden geleverd. Afhankelijk van de toepassing heeft Helpman een eigen standaardreeks van ventilatoren opgesteld die perfect aansluit op de THOR. Deze ventilatoren kunnen in zowel blazende als zuigende uitvoering worden geleverd.



Uitvoering

De ventilatoren zijn uitgevoerd met uitgebalanceerde aluminium of polyamide vleugels. Plaatventilatoren zijn uitgevoerd met elektrolytisch verzinkte stalen ophangkorven die voorzien zijn van een slagvaste epoxycoating, uitgevoerd volgens DIN 31001 en gemonteerd in trillingdempers. Short-case fans zijn voorzien van roestvaststalen beschermkorven.



Motoren in gesloten uitvoering, beschermklasse IP 55. De motoren zijn gewikkeld voor het **vetgedrukte** voltage.

Alle motoren, met uitzondering van de 370 W, 230/50/1 motor, zijn uitgevoerd met een temperatuurbeveiliging in de wikkeling, aangesloten op aparte klemmen in de klemmenkast, zodat de beveiliging kan worden opgenomen in de elektrische besturing. Deze besturing moet dan wel zodanig worden uitgevoerd dat automatisch stoppen en starten van de motoren, het zgn. "pendelen", wordt voorkomen. Doorlaat van de kabelinvoerwartels is 7-12 mm.

Worp

De worp zoals vermeld in de tabellen geldt voor een tegen het plafond gemonteerde koeler bij $t = 20\text{ °C}$, een onbelemmerde luchtstroom in de koelruimte en op worpafstand een minimale luchtsnelheid van 0.25 m/s.

Geluidsniveau dB(A)

Het geluidsniveau zoals weergegeven in de tabellen staat voor het geluidsdrukniveau in dB(A) op een afstand van 5 m, gemeten onder vrije veld condities. De waarden kunnen afwijken afhankelijk van de omstandigheden ter plaatse. Onderstaande tabel geeft een rekenkundige benadering van het geluidsdrukniveau op diverse afstanden.

Afstand m	Correctie dB(A)
1	+ 14
2	+ 8
3	+ 4
4	+ 2
5	0
10	- 6
20	-12
50	-20

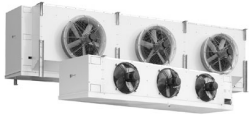
Ventilatoren 50 Hz / 1500 rpm

Ventilator- motor W	Motor- spanning* V	Elektrisch vermogen		Instelwaarde thermische beveiliging A			Kabel- invoer- wartels
		nom. kW	opgen. kW***	0°C	-20°C	-40°C	
250	230/400/3	0.25	0.37	1.1	1.1	1.2	2 x M20 x 1.5
220	230/1	0.22	0.37	2.6	2.8	2.9	2 x M20 x 1.5
370	230/400/3	0.37	0.50	1.4	1.4	1.5	2 x M20 x 1.5
370	230/1**	0.37	0.50	3.7	4.0	-	2 x M20 x 1.5
550	230/400/3	0.55	0.70	1.7	1.8	2.0	2 x M20 x 1.5
550	230/1	0.55	0.70	5.5	6.0	6.2	2 x M20 x 1.5
750	230/400/3	0.75	0.70	2.1	2.3	2.4	2 x M20 x 1.5
1200	230/400/3	1.20	1.20	3.0	3.2	3.4	2 x M20 x 1.5
2400	230/400/3	2.40	2.80	6.8	7.3	7.8	2 x M20 x 1.5

* De motoren zijn gewikkeld voor het **vetgedrukte** voltage.

** Deze 230/1 motoren zijn geschikt tot een temperatuur van -20 °C en zijn niet voorzien van een temperatuurbeveiliging in de wikkelingen.

*** Opgenomen vermogen bij vrijuitblazende ventilatoren.



Ontdooisystemen

De THOR-reeks kent twee types geforceerde ontdooiing: persgas-ontdooiing en elektrische ontdooiing. De ontdooisystemen zijn elk afzonderlijk geoptimaliseerd voor specifieke toepassingen en omgevingscondities.

Aanbevolen Ontdooisysteem

Luchtintredetemp. °C	+5	0	-5	-15	-25	-35
Persgasontdooiing G 1		■	■			
G 2 G 2 + I			■	■	■	■
Elektrische ontdooiing E1 E1 + I3		■	■	■	■	
E2 E2 + I3		■	■	■	■	
E4		■	■			

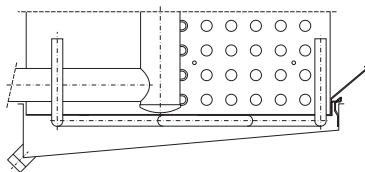
Afhankelijk van de toepassing kunnen andere temperaturen gelden.

Persgas-ontdooiing (G)

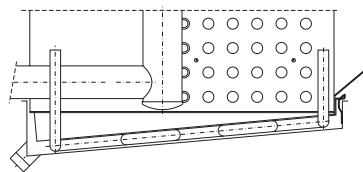
De lekbak kan worden voorzien van een koperen ontdooispiraal (G) voor het snel op temperatuur brengen van de lekbak door middel van persgas.

De volgende G-uitvoeringen zijn leverbaar:

- G1** Alleen modules 1, 2, 3 en 4:
Luchtintredetemperatuur tot -5 °C.
Ontdooispiraal onder tegen lamellenblok.
- G2** Luchtintredetemperatuur tot -25 °C.
Ontdooispiraal onder in de lekbak.
- G2 + I** Luchtintredetemperatuur tot -35 °C.
Als G2, echter uitgevoerd met een geïsoleerde dubbele lekbak.



Persgas-ontdooiing G1
Alleen modules 1, 2, 3 en 4.



Persgas-ontdooiing G2

Elektrische ontdooiing (E)

Roestvrijstalen verwarmingselementen, gemonteerd in extra koperen pijpen tussen de verdamperspijpen. De lekbakelementen zijn gemonteerd tegen de onderzijde van de binnenplaat.

In lamellenblok en lekbak worden dezelfde elementen toegepast. Standaard spanning per element 230 Volt.

Aansluiten op 230 V/1-fase of 400 V/3-fase in sterschakeling met nul-leider. Hierbij is het totale ontdooivermogen afgestemd op 400 Volt/3 fase met nul-leider.

De elementen zijn uitneembaar aan de zijde van de koudemiddelaansluitingen, de lekbakelementen na demontage van de lekbak. De elementen worden voorbedraad geleverd en zijn aangesloten op één of meerdere aansluitdozen.

Afhankelijk van de omgevingstemperatuur, de luchtvochtigheid en de rijpobouw is een aantal E-varianten beschikbaar:

- E1** Luchtintredetemperatuur tot -25 °C.
Ontdooielementen in de lekbak.
Voor toepassing in combinatie met b.v. heetgasontdooiing van het blok.
- E1 + I3** Luchtintredetemperatuur tot -35 °C.
Als E1, echter uitgevoerd met een geïsoleerde dubbele lekbak.
Aanbevolen voor algemene toepassing in het lage temperatuurgebied.
- E2** Luchtintredetemperatuur tot -25 °C.
Ontdooielementen in het lamellenblok en in de lekbak.
Aanbevolen voor algemene toepassing.
- E2 + I3** Luchtintredetemperatuur tot -35 °C.
Als E2, echter uitgevoerd met een geïsoleerde dubbele lekbak.
Aanbevolen voor algemene toepassing in het lage temperatuurgebied.
- E4** Luchtintredetemperatuur tot -5 °C.
Ontdooielementen in het lamellenblok en in de lekbak, laag vermogen.

I3 = Lebkakislatie: Foamglas + cladding.



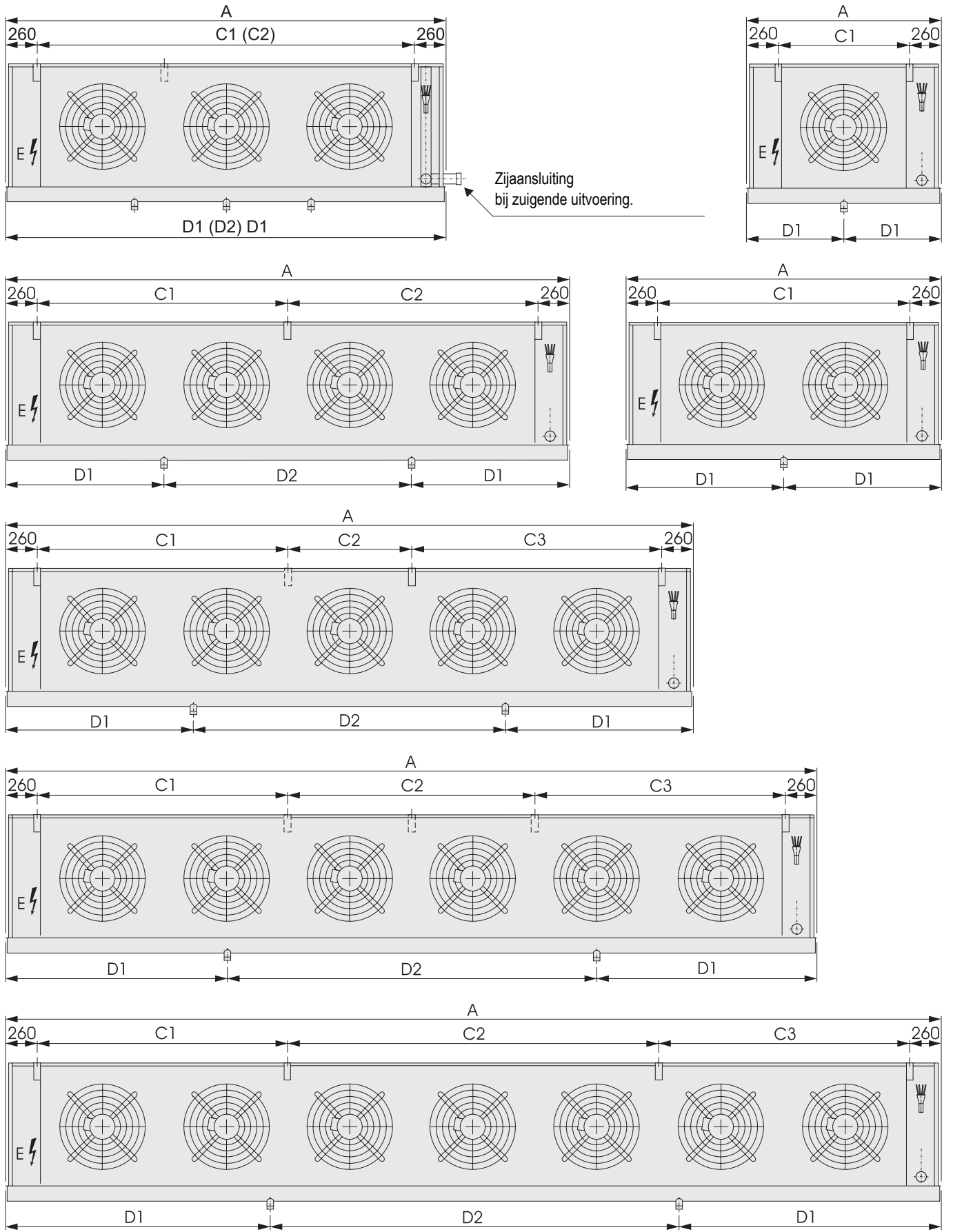
Aansluitdozen

Ontdooivermogen	Aantal aansluitdozen
tot 52.4 kW	1
52.4 - 104.8 kW	2
104.8 kW en hoger	3

Ontdooivermogen kW

4 pijprijen diep

Koeler THOR	Element artikel- nummer	E1		E2		E4	
		aantal elementen	vermogen kW	aantal elementen	vermogen kW	aantal elementen	vermogen kW
214	33.03.21	2	2.1	4 + 2	6.4	3 + 1	4.2
224	33.03.31	2	4.0	4 + 2	12.1	3 + 1	8.1
234	33.03.39	2	6.0	4 + 2	17.9	3 + 1	11.9
244	33.03.45	2	7.9	4 + 2	23.6	3 + 1	15.8
254	33.03.52	4	9.8	8 + 4	29.4	6 + 2	19.6
264	33.03.58	4	11.7	8 + 4	35.2	6 + 2	23.4
274	33.03.63	4	13.6	8 + 4	40.9	6 + 2	27.3
314	33.03.21	2	2.1	5 + 2	7.4	4 + 1	5.3
324	33.03.31	2	4.0	5 + 2	14.1	4 + 1	10.1
334	33.03.39	2	6.0	5 + 2	20.9	4 + 1	14.9
344	33.03.45	2	7.9	5 + 2	27.6	4 + 1	19.7
354	33.03.52	4	9.8	10 + 4	34.3	8 + 2	24.5
364	33.03.58	4	11.7	10 + 4	41.0	8 + 2	29.3
414	33.03.24	2	2.4	5 + 2	8.5	4 + 1	6.1
424	33.03.36	2	4.9	5 + 2	17.2	4 + 1	12.3
434	33.03.43	2	7.4	5 + 2	25.9	4 + 1	18.5
444	33.03.52	4	9.8	10 + 4	34.3	8 + 2	24.5
454	33.03.60	4	12.2	10 + 4	42.7	8 + 2	30.5
464	33.03.64	4	14.6	10 + 4	51.1	8 + 2	36.5



Alfa Laval in het kort

Alfa Laval is wereldwijd een vooraanstaand leverancier van gespecialiseerde producten en technische installaties.

Onze producten, installaties en diensten zorgen ervoor dat de processen van onze afnemers optimaal functioneren. Keer op keer.

Wij helpen onze klanten bij het verwarmen, koelen, scheiden en transporteren van producten zoals olie, water, dranken, voedingsmiddelen, zetmeel en farmaceutica.

Onze wereldomspannende organisatie werkt nauw samen met afnemers in zo'n 100 verschillende landen. En helpt ze daarbij om aan de top te blijven.

Contact met Alfa Laval

Actuele contactgegevens voor alle vestigingen van Alfa Laval zijn altijd beschikbaar op onze website www.alfalaval.com.

Helpman producten

Helpman, in de koudetechniek internationaal bekend als vooraanstaand producent van luchtgekoelde warmtewisselaars, is in 2007 overgenomen door Alfa Laval. De merknaam HELPMAN blijft behouden als sterke productnaam.

Informatie over Alfa Laval Helpman producten vindt u op de website www.helpman.com.

