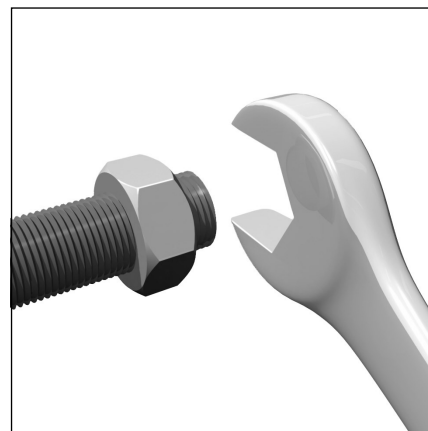


AEROTOP EVO/AEROTOP EVO PLUS



Inhoud

Algemene informatie	3
Kenmerken en voordelen	3
Technische specificaties	4
Informatie over koelmiddelen	5
Ingebouwde opties	6
 Technische gegevens	 7
Prestaties	7
Maattekeningen	15
Constructie	18
Elektrische gegevens	20
Geluidsniveaus	23
Correctiefactoren vervuiling en glycolgebruik	25
Kalibratie overbelastings- en controlesystemen	26
Werkingsbereiken	27
 Hydraulische montage	 29
Intern drukverlies.....	29
Toelaatbare waterdebieten	29
Inverterpomp	30
 Prestaties	 33
 Installatie	 51
Veiligheidszones en afstanden voor werkzaamheden.....	51
Condensaat en trillingsdempers	52
Waterkwaliteit	54
Hydraulische aansluitingen	56
Elektrische aansluitingen	57
 Systeemconfiguraties	 58
Cascadebeheer	58
Sanitair warmwaterbeheer	61
Systeemoplossing	62

Algemene informatie

Kenmerken en voordelen

AEROTOP EVO is de nieuwe luchtgekoelde warmtepomp, uitgerust met Full DC Inverter-technologie en het koelmiddel R-32 dat een geringe impact heeft op het milieu, ontworpen voor buitenopstelling. Ze is beschikbaar met vermogens gaande van 24 kW tot 94 kW in twee verschillende versies: AEROTOP EVO en AEROTOP EVO PLUS. Deze warmtepompen bieden de meest doeltreffende en waardevolle oplossing, zowel op het vlak van kapitaalinvestering als van bedrijfskosten.

Energie-efficiëntie

SCOP tot 4,54 (EVO PLUS), die de klasse A+++ bereikt overeenkomstig EU-verordening 811/2013 (ErP) bij lage watertemperatuur (LWT 35 °C). SEER tot 4,81, wat deze warmtepomp bijzonder concurrerend maakt, zelfs in vergelijking met toestellen die alleen koelen. Vermogensmodulatie van 30% tot 100%.

Functionaliteit

- Beheer en productie van sanitair warm water tot 60 °C
- Klimaatcompensatie met buitentemperatuur
- Dubbel instelbaar setpoint
- Aanvullend beheer van verwarmingsbronnen
- SG Ready
- Klaar voor EVU-blokkering (aan/uit op afstand)
- Aanvraagbeperking

Silent-modus:

- vermindering van snelheid bij compressoren en ventilatoren

Veelzijdigheid in toepassing

Alle belangrijkste systeemcomponenten zijn in de toestel geïntegreerd, wat een optimale betrouwbaarheid en vlotte installatie verzekert:

- Hydronische montage met 1 inverterpomp
- Condensbak met elektrische verwarming bij AEROTOP EVO PLUS

Breed werkingsbereik

Buitenluchttemperatuur max/min

AEROTOP EVO

verwarmingsmodus < 44 °C / > -15 °C

sanitair warm water-modus < 44 °C / -15 °C

koelmodus < 48 °C / -10 °C

AEROTOP EVO PLUS

verwarmingsmodus < 44 °C / > -20 °C

sanitair warm water modus < 44 °C / -20 °C

koelmodus < 48 °C / -10 °C

Aanvoerwatertemperatuur max/min

AEROTOP EVO

verwarmingsmodus < 55 °C / > 25 °C

sanitair warm water-modus < 55 °C / > 25 °C

koelmodus < 20 °C / 0 °C

AEROTOP EVO PLUS

verwarmingsmodus < 60 °C / > 25 °C

sanitair warm water-modus < 60 °C / > 25 °C

koelmodus < 20 °C / 0 °C

Cascadebeheer

AEROTOP EVO werd ontworpen met het oog op modulariteit. Het is mogelijk om tot 16 toestellen in een lokaal netwerk aan te sluiten, voor een max. vermogen van 1470 kW. Daarbij kunnen ook toestellen van verschillende vermogens worden gecombineerd. Het modulaire systeem dat door het combineren van meerdere modules wordt gerealiseerd, behoudt de sterke punten van iedere individuele module, maar vermenigvuldigt de voordelen:

- Verhoogde efficiëntie van het systeem
- Hogere betrouwbaarheid
- Vereenvoudiging qua gebruik en installatie
- Snel en eenvoudig te onderhouden
- Schaalbaarheid

Technologie

De gekozen technische oplossingen plaatsen de AEROTOP EVO aan de top van haar categorie.

- DC-omvormertechnologie voor compressoren en ventilatoren
- Elektronische expansieventiel
- Debietschakelaar
- Hydrofiele batterij

Fiscaal voordeel

Dankzij de hoge efficiëntie kan de AEROTOP EVO in aanmerking komen voor warmtepompsubsidies in uw land.

Technische specificaties standaardtoestel

Compressor

AEROTOP EVO 24 - 65

Via omvormer gestuurde, roterende hermetische compressor uitgerust met een systeem ter beveiliging van de motor tegen oververhitting, overbelasting en te hoge temperaturen van het toevoergas. Deze is geïnstalleerd op trillingsdempers en uitgerust met een olievulling. De compressor is in een geluidsabsorberende kap gehuld, die de geluidsemissie beperkt. Een automatisch startende carterverwarming voorkomt dat de olie door het koelmiddel wordt verdund wanneer de compressor stopt.

AEROTOP EVO 79 - 105

Via omvormer gestuurde, hermetische scroll-compressor uitgerust met een systeem ter beveiliging van de motor tegen oververhitting, overbelasting en te hoge temperaturen van het toevoergas. Deze is geïnstalleerd op trillingsdempers en uitgerust met een olievulling. De compressor is in een geluidsabsorberende kap gehuld, die de geluidsemissie beperkt en voor de nodige thermische isolatie zorgt. Een automatisch startende carterverwarming voorkomt dat de olie door het koelmiddel wordt verdund wanneer de compressor stopt.

Structuur

Structuur en basis volledig vervaardigd van stevig plaatstaal met dikte 12/10, de zichtbare delen gegalaniseerd en geschilderd met polyesterpoeder RAL 9001 dat uitstekende mechanische eigenschappen en een hoge weerstand tegen corrosie op lange termijn garandeert.

Panelen

Buitenste panelen vervaardigd van plaatstaal met dikte 12/10, gegalaniseerd en geschilderd met polyesterpoeder RAL 9001 dat uitstekende mechanische eigenschappen en een hoge weerstand tegen corrosie op lange termijn garandeert. De panelen kunnen makkelijk worden verwijderd om volledige toegang te krijgen tot de interne componenten.

Condensor

Warmtewisselaar met directe expansie, platen van hard gesoldeerd roestvrij staal AISI 316, in pack zonder afdichtingen met koper als soldeermateriaal, met geringe koelmiddelvulling en groot uitwisselingsoppervlak, inclusief: niet-condenserende thermische isolatie aan de buitenkant, dikte 17 mm, in geëxpandeerd polypropyleen (EPP); antivriesverwarming om de wisselaar aan de waterzijde te beschermen en de vorming van vorst te voorkomen als de watertemperatuur onder een ingestelde waarde zakt.

De wateraansluitingen van de wisselaar zijn snelkoppelingen met een gegroefde verbinding (Victaulic).

Verdamper

Spiraalwarmtewisselaar met vinnen en directe expansie, gemaakt van koperen buizen die in verspringende rijen zijn geplaatst en mechanisch zijn geëxpandeerd om beter aan de vinkraag te hechten. De vinnen zijn gemaakt van hydrofiel behandeld aluminium. Ze zijn onderling op de juiste afstand geplaatst om een maximaal efficiënte warmtewisseling te verzekeren. Een specifiek koelmiddelcircuit voorkomt dat er zich bij werking in de winter vorst vormt op de basis van de warmtewisselaar.

Ventilator

Axiale ventilatoren met sikkelvormige profielbladen, afgewerkt met ABS ASG-20 hars versterkt met 20% glasvezel, direct gekoppeld aan de elektronisch gestuurde motor (IP23), aangedreven door de magnetische schakeling van de stator. De borstelloze technologie en de speciale voeding verbeteren zowel de verwachte levensduur als de efficiëntie. Waardoor het stroomverbruik tot 50% wordt verminderd. De ventilatoren zijn ondergebracht in aerodynamisch gevormde structuren om de efficiëntie te verhogen en het geluidsniveau te beperken. Het geheel is voorzien van afschermingen ter voorkoming van ongevallen. Zowel de ventilatoren als de preventieve afschermingen zijn ontworpen met CFD-technologie. Geleverd met variabele toerentalregeling.

Watercircuit

- 6 bar-veiligheidsklep
- debietschakelaar
- antivriesverwarmingen om de wisselaar aan de waterzijde te beschermen en te voorkomen dat er zich ijs vormt als de watertemperatuur onder de vooraf ingestelde waarde zakt

- condensafvoer
- temperatuursensoren
- ontluichtingsventiel

Koelcircuit

Het koelcircuit omvat:

- elektronische expansieventiel
- 4-weg terugslagklep
- Veiligheidsschakelaar hoge druk
- Veiligheidsschakelaar lage druk
- vloeistofontvanger
- vloeistofafscheider
- olieafscheider
- hogedrukompvormer
- veiligheidsthermostaat tegen oververhitting van compressorafvoer
- temperatuursensoren
- lagedrukveiligheidsklep
- Economizer-warmtewisselaar (alleen voor grootte 79 - 105)

Elektrisch paneel

Het voedingsgedeelte omvat:

- zekeringen voor algemene beveiliging
- hoofd-uitschakelaar
- zekering voor beveiliging van hulpcomponenten
- AC-filter op voeding
- sequentiebeveiliging voedingsfase
- beveiliging tegen overbelasting van compressor
- beveiliging tegen sensorstoring
- EMC residentiële naleving
- fasemonitor (grootte 79 - 105)

Het regelingsgedeelte omvat:

- timing en bescherming van compressor
- relais voor cumulatief storingssignaal op afstand
- optimalisatie van ontdooicyclus
- regeling condensor
- potentiaalvrij contact voor afstandsbediening aan/uit
- droog contact voor afstandsbediening VERWARMING/KOELING-modus
- droog contact voor beheer van hulpgenerator

De keypad voor de bediening omvat:

- bedrade controller met dot-matrix scherm
- multifunctionele toetsen voor AAN/UIT-bediening
- bedrijfsmodi koud, warm en automatisch
- weergave- en alarmreset
- dagelijkse of wekelijkse planning
- gescheiden stroomadapter voor gebruik op afstand
- seriële poort met Modbus (RS485)-output voor communicatie op afstand

Test

Toestel onderworpen aan fabriekstests in specifieke stappen en testdruk van de leidingen van het koelcircuit (met stikstof en waterstof), alvorens ze te verzenden.

Algemene informatie

Informatie over koelmiddelen

Informatie over koelmiddelen

Dit product bevat gefluoreerde broeikasgassen die onder het Kyotoprotocol vallen. Het gas niet in de lucht lozen.

Type koelmiddel: R32

Kenmerken van het koelmiddel R32:

- minimale impact op het milieu dankzij het lage GWP (Global Warming Potential - aardopwarmingspotentieel)
- lage ontvlambaarheid, klasse A2L volgens ISO 817
- lage verbrandingssnelheid
- lage toxiciteit

De hoeveelheid koelmiddel is aangegeven op het plaatje van de toestel.

Hoeveelheid in de fabriek geladen koelmiddel en equivalent CO₂ ton:

AEROTOP EVO	Koelmiddel (kg)	Equivalent CO ₂ ton
24 - 27 - 32	7,9	5,33
48 - 54 - 65	14	9,45
79 - 88 - 105	17,5	11,8

AEROTOP EVO PLUS	Koelmiddel (kg)	Equivalent CO ₂ ton
24 - 27 - 32	7,9	5,33
48 - 54 - 65	14	9,45
79 - 88	17,5	11,8

Fysische kenmerken van het koelmiddel R32		
Veiligheidsklasse (ISO)	A2L	
GWP	675	
LFL lage ontvlambaarheidsgrens	0307	kg/m ³ @ 60 °C
BV verbrandingssnelheid	6,7	cm/s
Kookpunt	-52	°C
GWP	675	100 jaar ITH
GWP	677	ARS 100 jaar ITH
Zelfontbrandingstemperatuur	648	°C

Algemene informatie

Ingebouwde opties

Leveringsomvang	Beschrijving
Bijkomend paneel voor geavanceerd functiebeheer	Multifunctioneel paneel geïnstalleerd in het elektrisch paneel van de toestel voor het geavanceerd functiebeheer. De beschikbare digitale contacten laten de volgende functies op afstand toe: • Aan/uit op afstand • Verwarming/koeling (zomer/winter-overschakeling) • Warm tapwater-productie • Dubbel setpoint-beheer • SG Ready-functie • EVU blokkering-functie • Aanvraagbeperking • Activering van superstille akoestische versie (selecteerbaar via de gebruikersinterface) Het bijkomend paneel laat geen simultaan gebruik toe van digitale ingangen en Modbus-sigitaal.
Hydrogroep aan gebruikerszijde met 1 inverterpomp	Hydro-toestel bestaande uit een elektrische centrifugaalpomp, invertergestuurd, behuizing en rotorblad vervaardigd van staal AISI 304. De elektrische pomp is uitgerust met een driefasige elektromotor met IP55-bescherming en compleet met thermisch gevormd isolerend omhulsel. De wateraansluitingen zijn Victaulic 1 1/2" resp. 2" Victaulic.
Staalgaasfilter aan de waterzijde	Dit apparaat voorkomt dat de wisselaar verstopt raakt door eventuele onzuiverheden in het hydraulisch circuit. Het mechanisch staalgaasfilter moet op de watertoevoerleiding worden geplaatst. Hij kan makkelijk worden gedemonteerd voor periodiek onderhoud en reiniging.
Koperen/aluminium condensorspoel met acryl bekleding (alleen AEROTOP EVO PLUS)	Spoelen met koperen buizen en aluminium vinnen met acryl bekleding. Ze kunnen worden gebruikt in omgevingen waar de lucht concentraties van zout en andere matig agressieve stoffen bevat. De behandeling houdt het volgende in: Schommeling koelvermogen -2,7% Schommeling opgenomen vermogen compressor +4,2% Vermindering werkingsbereik -2,1 °C
Beschermroosters voor gevinde spoelen	De roosters beschermen de externe spoel tegen toevallig contact met voorwerpen of personen. Ideaal voor installatie op plaatsen waar personen kunnen passeren zoals parkeerterreinen, terrassen enz.
Steun trillingsdempers	De rubberen trillingsdempers zijn in een speciale behuizing op het steunframe bevestigd en dienen om de door de toestel geproduceerde trillingen af te vlakken, zodat het op de steunstructuur overgedragen geluid wordt verminderd.
Afvoerbak met elektrische verwarming(alleen AEROTOP EVO PLUS)	De afvoerbak gemaakt van staal AISI 316 dient voor het verzamelen en afvoeren van het condensaat. De twee bakken onder de spiralen zijn uitgerust met Mylar elektrische verwarmingselementen ter beveiliging tegen vorst die onderaan zijn aangebracht en een afvoer aan de achterkant, aan de kant van de wateraansluiting. De elektrische verwarmingselementen worden via thermostaat geregeld en activeren in functie van de buitenluchttemperatuur (Ta < +5 °C).

Ingebouwde opties	AEROTOP EVO	AEROTOP EVO PLUS
Bijkomend paneel voor geavanceerd functiebeheer	X	X
Hydrogroep aan gebruikerszijde met 1 inverterpomp	X	X
Staalgaasfilter aan de waterzijde	X	X
Koperen/aluminium condensorspoel met acryl bekleding	-	X
Beschermroosters voor gevinde spoelen	X	X
Steun trillingsdempers	X	X
Afvoerbak met elektrische verwarming	-	X

Technische gegevens

Prestaties

AEROTOP EVO	Notities		24	27	32	48
Verwarming						
Verwarmingsvermogen (EN 14511:2018)	1,8	kW	27,9	32,3	38,0	54,4
COP (EN 14511:2018)	2	-	4,36	4,01	3,70	4,30
ErP ruimteverwarming energieklassie - GEMIDDELD klimaat - W35	7	-	A++	A++	A++	A++
Waterdebiet		l/s	1.34	1.55	1.82	2.61
Waterdebiet		m3/h	4.82	5.58	6.57	9.41
SCOP - GEMATIGD klimaat - W35	9	-	4,29	4,23	4,11	4,22
$\eta_{s,h}$ - GEMATIGD klimaat - W35	10	%	169	166	161	166
Verwarmingsvermogen (EN 14511:2018)	3	kW	27,0	29,8	35,7	52,5
COP (EN 14511:2018)	2	-	3,21	3,20	3,15	3,33
Koeling						
Koelvermogen (EN 14511:2018)	4,8	kW	33,2	37,2	41,9	63,7
EER (EN 14511:2018)	5	-	3,89	3,68	3,39	3,93
Waterdebiet	4	l/s	1,59	1,78	2,01	3,05
Drukverlies Condensor	4	kPa	53,1	64,1	78,3	48,9
Koelvermogen (EN 14511:2018)	6	kW	25,2	27,6	32,2	45,7
EER (EN 14511:2018)	5	-	3,03	2,75	2,74	2,96
SEER	9	-	4,50	4,40	4,24	4,04
$\eta_{s,c}$	11	%	177	173	167	159
Waterdebiet	6	l/s	1,20	1,32	1,53	2,17
Drukverlies Condensor	6	kPa	33,3	38,7	50,0	28,0

Prestaties

Het product is in overeenstemming met de Europese richtlijn ErP (Energy Related Products). Deze omvat de gedelegeerde Verordening (EU) nr. 811/2013 van de Commissie (nominale warmteafgifte ≤ 70 kW onder gespecificeerde referentieomstandigheden) en de gedelegeerde Verordening (EU) nr. 813/2013 van de Commissie (nominale warmteafgifte ≤ 400 kW onder gespecificeerde referentieomstandigheden).

Bevat gefluoreerde broeikasgassen (GWP 675).

1. Inkomende/uitgaande watertemperatuur gebruikerszijde 30/35 °C, inkomende luchttemperatuur Verdamer 7 °C (RV = 85%)
2. COP (EN 14511:2018) verwarmingsprestatiecoëfficiënt. Verhouding tussen geleverd verwarmingsvermogen en opgenomen vermogen in overeenstemming met EN 14511:2018. Het totaal opgenomen vermogen wordt als volgt berekend: vermogen opgenomen door de compressor + vermogen opgenomen door de ventilator - procentuele waarde van de ventilator ter compensatie van de buitendruk daling + vermogen opgenomen door de pomp - procentuele waarde van de pomp ter compensatie van de buitendruk daling + vermogen opgenomen door het bijkomend elektrisch circuit.
3. Inkomende/uitgaande watertemperatuur gebruikerszijde 40/45 °C, inkomende luchttemperatuur Verdamer 7 °C (RV = 85%)
4. Inkomende/uitgaande watertemperatuur gebruikerszijde 23/18 °C, inkomende luchttemperatuur Verdamer 35 °C
5. EER (EN 14511:2018) koelprestatiecoëfficiënt. Verhouding tussen geleverd koelvermogen en opgenomen vermogen in overeenstemming met EN 14511:2018. Het totaal opgenomen vermogen wordt als volgt berekend: vermogen opgenomen door de compressor + vermogen opgenomen door de ventilator - procentuele waarde van de ventilator ter compensatie van de buitendruk daling + vermogen opgenomen door de pomp - procentuele waarde van de pomp ter compensatie van de buitendruk daling + vermogen opgenomen door het bijkomend elektrisch circuit.
6. Inkomende/uitgaande watertemperatuur gebruikerszijde 12/7 °C, inkomende luchttemperatuur Verdamer 35 °C
7. Seizoensgebonden ruimteverwarming energie-efficiëntieklasse conform gedelegeerde Verordening (EU) nr. 811/2013 van de Commissie. W = wateruitlaattemperatuur (°C)
8. De gegevens hebben betrekking op de werking van de toestel met een voor deze toepassing geoptimaliseerde frequentie van de omvormer.
9. Gegevens berekend in overeenstemming met EN 14825:2018.
10. Seizoensgebonden energie-efficiëntie bij verwarming EN 14825:2018.
11. Seizoensgebonden energie-efficiëntie bij koeling EN 14825:2018.
12. Inkomende/uitgaande watertemperatuur gebruikerszijde 50/55 °C, inkomende luchttemperatuur Verdamer 7 °C (RV = 85%)

Technische gegevens

Prestaties

AEROTOP EVO	Notities		54	65	79	88	105
Verwarming							
Verwarmingsvermogen (EN 14511:2018)	1,8	kW	58,7	67,1	84,8	94,2	101
COP (EN 14511:2018)	2	-	4,06	3,98	4,01	3,67	3,64
ErP ruimteverwarming energieklassie - GEMIDDELD klimaat - W35	7	-	A++	A++	A++	A++	A++
Waterdebiet		l/s	2.82	3.22	4.07	4.52	4.83
Waterdebiet		m ³ /h	10.1	11.6	14.7	16.3	17.4
SCOP - GEMATIGD klimaat - W35	9	-	4,19	4,17	4,12	4,08	4,13
η _{s,h} - GEMATIGD klimaat - W35	10	%	165	164	162	160	162
Verwarmingsvermogen (EN 14511:2018)	3	kW	57,9	66,6	78,5	91,2	102
COP (EN 14511:2018)	2	-	3,29	3,14	3,34	3,05	2,88
Koeling							
Koelvermogen (EN 14511:2018)	4,8	kW	70,0	79,8	98,4	111	117
EER (EN 14511:2018)	5	-	3,66	3,38	3,78	3,47	3,35
Waterdebiet	4	l/s	3,35	3,83	4,72	5,31	5,59
Drukverlies Condensor	4	kPa	57,1	70,9	59,2	73,0	80,2
Koelvermogen (EN 14511:2018)	6	kW	52,1	60,7	74,3	86,2	94,2
EER (EN 14511:2018)	5	-	2,88	2,75	2,91	2,73	2,63
SEER	9	-	4,09	4,07	3,96	3,91	3,87
η _{s,c}	11	%	161	160	155	153	152
Waterdebiet	6	l/s	2,48	2,89	3,54	4,10	4,49
Drukverlies Condensor	6	kPa	34,8	44,7	35,4	46,2	54,2

Technische gegevens

Prestaties

Het product is in overeenstemming met de Europese richtlijn ErP (Energy Related Products). Deze omvat de gedelegeerde Verordening (EU) nr. 811/2013 van de Commissie (nominale warmteafgifte ≤ 70 kW onder gespecificeerde referentieomstandigheden) en de gedelegeerde Verordening (EU) nr. 813/2013 van de Commissie (nominale warmteafgifte ≤ 400 kW onder gespecificeerde referentieomstandigheden).

Bevat gefluoreerde broeikasgassen (GWP 675).

1. Inkomende/uitgaande watertemperatuur gebruikerszijde 30/35 °C, inkomende luchttemperatuur Verdamer 7 °C (RV = 85%)
2. COP (EN 14511:2018) verwarmingsprestatiecoëfficiënt. Verhouding tussen geleverd verwarmingsvermogen en opgenomen vermogen in overeenstemming met EN 14511:2018. Het totaal opgenomen vermogen wordt als volgt berekend: vermogen opgenomen door de compressor + vermogen opgenomen door de ventilator - procentuele waarde van de ventilator ter compensatie van de buitendruk daling + vermogen opgenomen door de pomp - procentuele waarde van de pomp ter compensatie van de buitendruk daling + vermogen opgenomen door het bijkomend elektrisch circuit.
3. Inkomende/uitgaande watertemperatuur gebruikerszijde 40/45 °C, inkomende luchttemperatuur Verdamer 7 °C (RV = 85%)
4. Inkomende/uitgaande watertemperatuur gebruikerszijde 23/18 °C, inkomende luchttemperatuur Verdamer 35 °C
5. EER (EN 14511:2018) koelprestatiecoëfficiënt. Verhouding tussen geleverd koelvermogen en opgenomen vermogen in overeenstemming met EN 14511:2018. Het totaal opgenomen vermogen wordt als volgt berekend: vermogen opgenomen door de compressor + vermogen opgenomen door de ventilator - procentuele waarde van de ventilator ter compensatie van de buitendruk daling + vermogen opgenomen door de pomp - procentuele waarde van de pomp ter compensatie van de buitendruk daling + vermogen opgenomen door het bijkomend elektrisch circuit.
6. Inkomende/uitgaande watertemperatuur gebruikerszijde 12/7 °C, inkomende luchttemperatuur Verdamer 35 °C
7. Seizoensgebonden ruimteverwarming energie-efficiëntieklasse conform gedelegeerde Verordening (EU) nr. 811/2013 van de Commissie. W = wateruitlaattemperatuur (°C)
8. De gegevens hebben betrekking op de werking van de toestel met een voor deze toepassing geoptimaliseerde frequentie van de omvormer.
9. Gegevens berekend in overeenstemming met EN 14825:2018.
10. Seizoensgebonden energie-efficiëntie bij verwarming EN 14825:2018.
11. Seizoensgebonden energie-efficiëntie bij koeling EN 14825:2018.
12. Inkomende/uitgaande watertemperatuur gebruikerszijde 50/55 °C, inkomende luchttemperatuur Verdamer 7 °C (RV = 85%)

Technische gegevens

Prestaties

AEROTOP EVO PLUS	Notities		24	27	32	48
Verwarming						
Verwarmingsvermogen (EN 14511:2018)	1,8	kW	26,1	30,5	37,0	51,5
COP (EN 14511:2018)	2	-	4,48	4,33	4,22	4,54
ErP ruimteverwarming energieklass - GEMIDDELD klimaat - W35	7	-	A+++	A+++	A+++	A+++
SCOP - GEMATIGD klimaat - W35	9	-	4,54	4,49	4,44	4,46
$\eta_{s,h}$ - GEMATIGD klimaat - W35	10	%	179	177	175	175
Verwarmingsvermogen (EN 14511:2018)	3	kW	24,3	28,8	34,2	50,5
COP (EN 14511:2018)	2	-	3,33	3,27	3,20	3,55
Verwarmingsvermogen (EN 14511:2018)	12	kW	23,0	27,7	32,6	46,5
COP (EN 14511:2018)	2	-	2,54	2,40	2,33	2,71
ErP ruimteverwarming energieklass - GEMIDDELD klimaat - W55	7	-	A++	A++	A++	A++
SCOP - GEMATIGD klimaat - W55	9	-	3,24	3,22	3,19	3,24
$\eta_{s,h}$ - GEMATIGD klimaat - W55	10	%	127	126	125	127
Koeling						
Koelvermogen (EN 14511:2018)	4,8	kW	29,9	34,6	38,9	59,1
EER (EN 14511:2018)	5	-	4,31	3,97	3,63	4,11
Waterdebiet	4	l/s	1,43	1,66	1,87	2,83
Drukverlies Condensor	4	kPa	44,6	56,8	69,3	43,3
Koelvermogen (EN 14511:2018)	6	kW	24,1	26,6	30,3	43,8
EER (EN 14511:2018)	5	-	3,21	2,93	2,87	3,10
SEER	9	-	4,81	4,65	4,53	4,32
$\eta_{s,c}$	11	%	189	183	178	170
Waterdebiet	6	l/s	1,14	1,27	1,44	2,09
Drukverlies Condensor	6	kPa	30,7	36,4	45,2	26,2

Technische gegevens

Prestaties

Het product is in overeenstemming met de Europese richtlijn ErP (Energy Related Products). Deze omvat de gedelegeerde Verordening (EU) nr. 811/2013 van de Commissie (nominale warmteafgifte ≤ 70 kW onder gespecificeerde referentieomstandigheden) en de gedelegeerde Verordening (EU) nr. 813/2013 van de Commissie (nominale warmteafgifte ≤ 400 kW onder gespecificeerde referentieomstandigheden).

Bevat gefluoreerde broeikasgassen (GWP 675).

1. Inkomende/uitgaande watertemperatuur gebruikerszijde 30/35 °C, inkomende luchttemperatuur Verdamer 7 °C (RV = 85%)
2. COP (EN 14511:2018) verwarmingsprestatiecoëfficiënt. Verhouding tussen geleverd verwarmingsvermogen en opgenomen vermogen in overeenstemming met EN 14511:2018. Het totaal opgenomen vermogen wordt als volgt berekend: vermogen opgenomen door de compressor + vermogen opgenomen door de ventilator - procentuele waarde van de ventilator ter compensatie van de buitendruk daling + vermogen opgenomen door de pomp - procentuele waarde van de pomp ter compensatie van de buitendruk daling + vermogen opgenomen door het bijkomend elektrisch circuit.
3. Inkomende/uitgaande watertemperatuur gebruikerszijde 40/45 °C, inkomende luchttemperatuur Verdamer 7 °C (RV = 85%)
4. Inkomende/uitgaande watertemperatuur gebruikerszijde 23/18 °C, inkomende luchttemperatuur Verdamer 35 °C
5. EER (EN 14511:2018) koelprestatiecoëfficiënt. Verhouding tussen geleverd koelvermogen en opgenomen vermogen in overeenstemming met EN 14511:2018. Het totaal opgenomen vermogen wordt als volgt berekend: vermogen opgenomen door de compressor + vermogen opgenomen door de ventilator - procentuele waarde van de ventilator ter compensatie van de buitendruk daling + vermogen opgenomen door de pomp - procentuele waarde van de pomp ter compensatie van de buitendruk daling + vermogen opgenomen door het bijkomend elektrisch circuit.
6. Inkomende/uitgaande watertemperatuur gebruikerszijde 12/7 °C, inkomende luchttemperatuur Verdamer 35 °C
7. Seizoensgebonden ruimteverwarming energie-efficiëntieklasse conform gedelegeerde Verordening (EU) nr. 811/2013 van de Commissie. W = wateruitlaattemperatuur (°C)
8. De gegevens hebben betrekking op de werking van de toestel met een voor deze toepassing geoptimaliseerde frequentie van de omvormer.
9. Gegevens berekend in overeenstemming met EN 14825:2018.
10. Seizoensgebonden energie-efficiëntie bij verwarming EN 14825:2018.
11. Seizoensgebonden energie-efficiëntie bij koeling EN 14825:2018.
12. Inkomende/uitgaande watertemperatuur gebruikerszijde 50/55 °C, inkomende luchttemperatuur Verdamer 7 °C (RV = 85%)

Technische gegevens

Prestaties

AEROTOP EVO PLUS	Notities		54	65	79	88
Verwarming						
Verwarmingsvermogen (EN 14511:2018)	1,8	kW	55,5	64,1	78,6	87,5
COP (EN 14511:2018)	2	-	4,33	4,15	4,31	3,95
ErP ruimteverwarming energieklass - GEMIDDELD klimaat - W35	7	-	A+++	A++	A++	A++
Waterdebiet		l/s	2.67	3.08	3.77	4.2
Waterdebiet		m ³ / h	9.6	11.1	13.6	15.1
SCOP - GEMATIGD klimaat - W35	9	-	4,46	4,41	4,33	4,29
η _{s,h} - GEMATIGD klimaat - W35	10	%	175	173	170	169
Verwarmingsvermogen (EN 14511:2018)	3	kW	54,7	63,4	74,9	85,2
COP (EN 14511:2018)	2	-	3,51	3,32	3,48	3,23
Verwarmingsvermogen (EN 14511:2018)	12	kW	51,9	56,7	75,7	86,1
COP (EN 14511:2018)	2	-	2,68	2,70	2,54	2,44
ErP ruimteverwarming energieklass - GEMIDDELD klimaat - W55	7	-	A++	A++	A++	A+
SCOP - GEMATIGD klimaat - W55	9	-	3,21	3,19	3,20	3,16
η _{s,h} - GEMATIGD klimaat - W55	10	%	125	125	125	123
Koeling						
Koelvermogen (EN 14511:2018)	4,8	kW	65,8	77,7	95,0	103
EER (EN 14511:2018)	5	-	3,68	3,36	4,03	3,61
Waterdebiet	4	l/s	3,15	3,73	4,55	4,94
Drukdalingen Condensor	4	kPa	51,6	67,9	55,6	64,4
Koelvermogen (EN 14511:2018)	6	kW	49,7	56,8	70,1	80,2
EER (EN 14511:2018)	5	-	3,03	2,85	3,06	2,86
SEER	9	-	4,32	4,25	4,24	4,23
η _{s,c}	11	%	170	167	167	166
Waterdebiet	6	l/s	2,36	2,70	3,34	3,82
Drukdalingen Condensor	6	kPa	32,1	40,1	31,9	40,6

Technische gegevens

Prestaties

Het product is in overeenstemming met de Europese richtlijn ErP (Energy Related Products). Deze omvat de gedelegeerde Verordening (EU) nr. 811/2013 van de Commissie (nominale warmteafgifte ≤ 70 kW onder gespecificeerde referentieomstandigheden) en de gedelegeerde Verordening (EU) nr. 813/2013 van de Commissie (nominale warmteafgifte ≤ 400 kW onder gespecificeerde referentieomstandigheden).

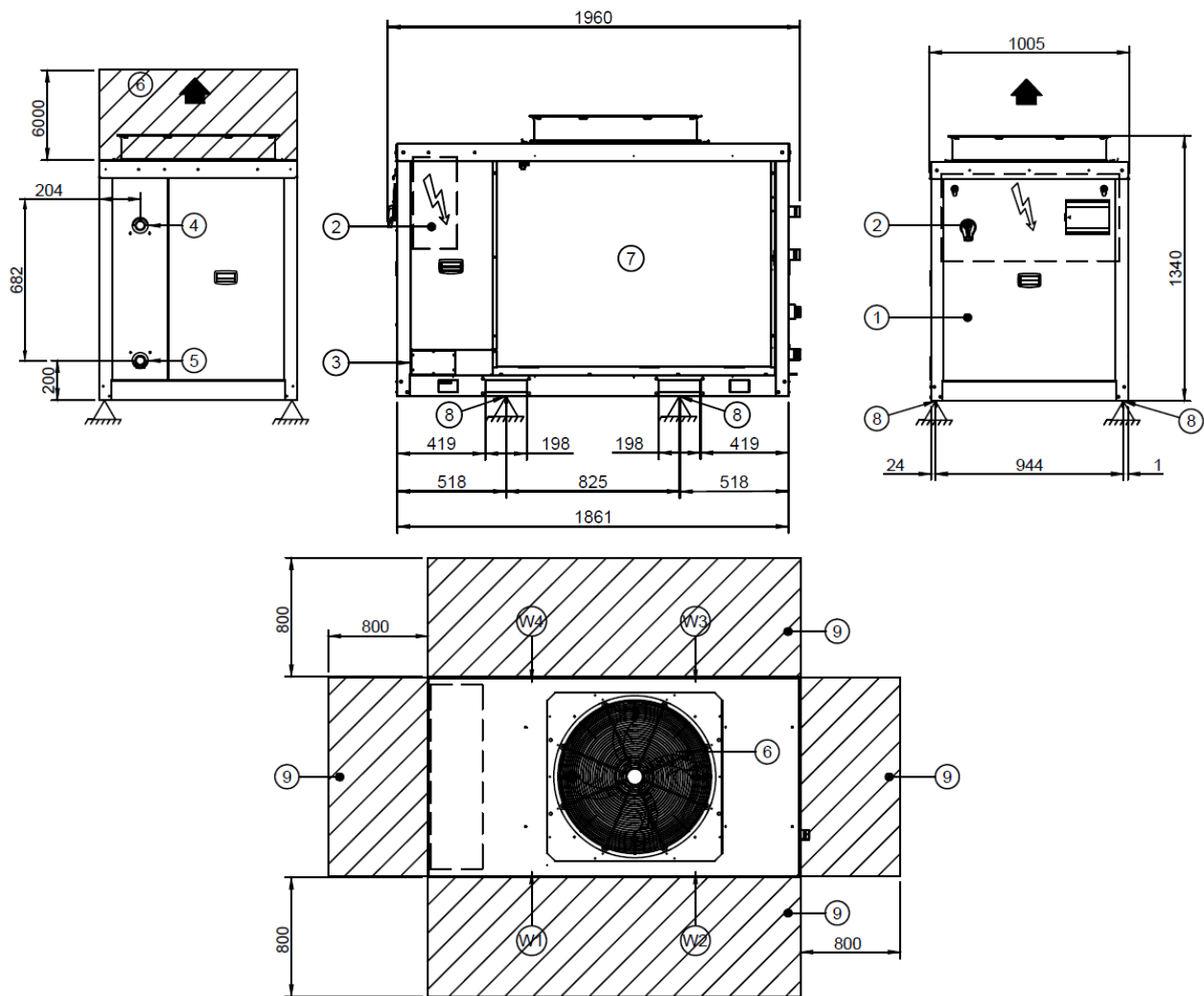
Bevat gefluoreerde broeikasgassen (GWP 675).

1. Inkomende/uitgaande watertemperatuur gebruikerszijde 30/35 °C, inkomende luchttemperatuur Verdamer 7 °C (RV = 85%)
2. COP (EN 14511:2018) verwarmingsprestatiecoëfficiënt. Verhouding tussen geleverd verwarmingsvermogen en opgenomen vermogen in overeenstemming met EN 14511:2018. Het totaal opgenomen vermogen wordt als volgt berekend: vermogen opgenomen door de compressor + vermogen opgenomen door de ventilator - procentuele waarde van de ventilator ter compensatie van de buitendruk daling + vermogen opgenomen door de pomp - procentuele waarde van de pomp ter compensatie van de buitendruk daling + vermogen opgenomen door het bijkomend elektrisch circuit.
3. Inkomende/uitgaande watertemperatuur gebruikerszijde 40/45 °C, inkomende luchttemperatuur Verdamer 7 °C (RV = 85%)
4. Inkomende/uitgaande watertemperatuur gebruikerszijde 23/18 °C, inkomende luchttemperatuur Verdamer 35 °C
5. EER (EN 14511:2018) koelprestatiecoëfficiënt. Verhouding tussen geleverd koelvermogen en opgenomen vermogen in overeenstemming met EN 14511:2018. Het totaal opgenomen vermogen wordt als volgt berekend: vermogen opgenomen door de compressor + vermogen opgenomen door de ventilator - procentuele waarde van de ventilator ter compensatie van de buitendruk daling + vermogen opgenomen door de pomp - procentuele waarde van de pomp ter compensatie van de buitendruk daling + vermogen opgenomen door het bijkomend elektrisch circuit.
6. Inkomende/uitgaande watertemperatuur gebruikerszijde 12/7 °C, inkomende luchttemperatuur Verdamer 35 °C
7. Seizoensgebonden ruimteverwarming energie-efficiëntieklasse conform gedelegeerde Verordening (EU) nr. 811/2013 van de Commissie. W = wateruitlaattemperatuur (°C)
8. De gegevens hebben betrekking op de werking van de toestel met een voor deze toepassing geoptimaliseerde frequentie van de omvormer.
9. Gegevens berekend in overeenstemming met EN 14825:2018.
10. Seizoensgebonden energie-efficiëntie bij verwarming EN 14825:2018.
11. Seizoensgebonden energie-efficiëntie bij koeling EN 14825:2018.
12. Inkomende/uitgaande watertemperatuur gebruikerszijde 50/55 °C, inkomende luchttemperatuur Verdamer 7 °C (RV = 85%)

Technische gegevens

Maattekeningen

AEROTOP EVO 24 - 27 - 32
AEROTOP EVO PLUS 24 - 27 - 32

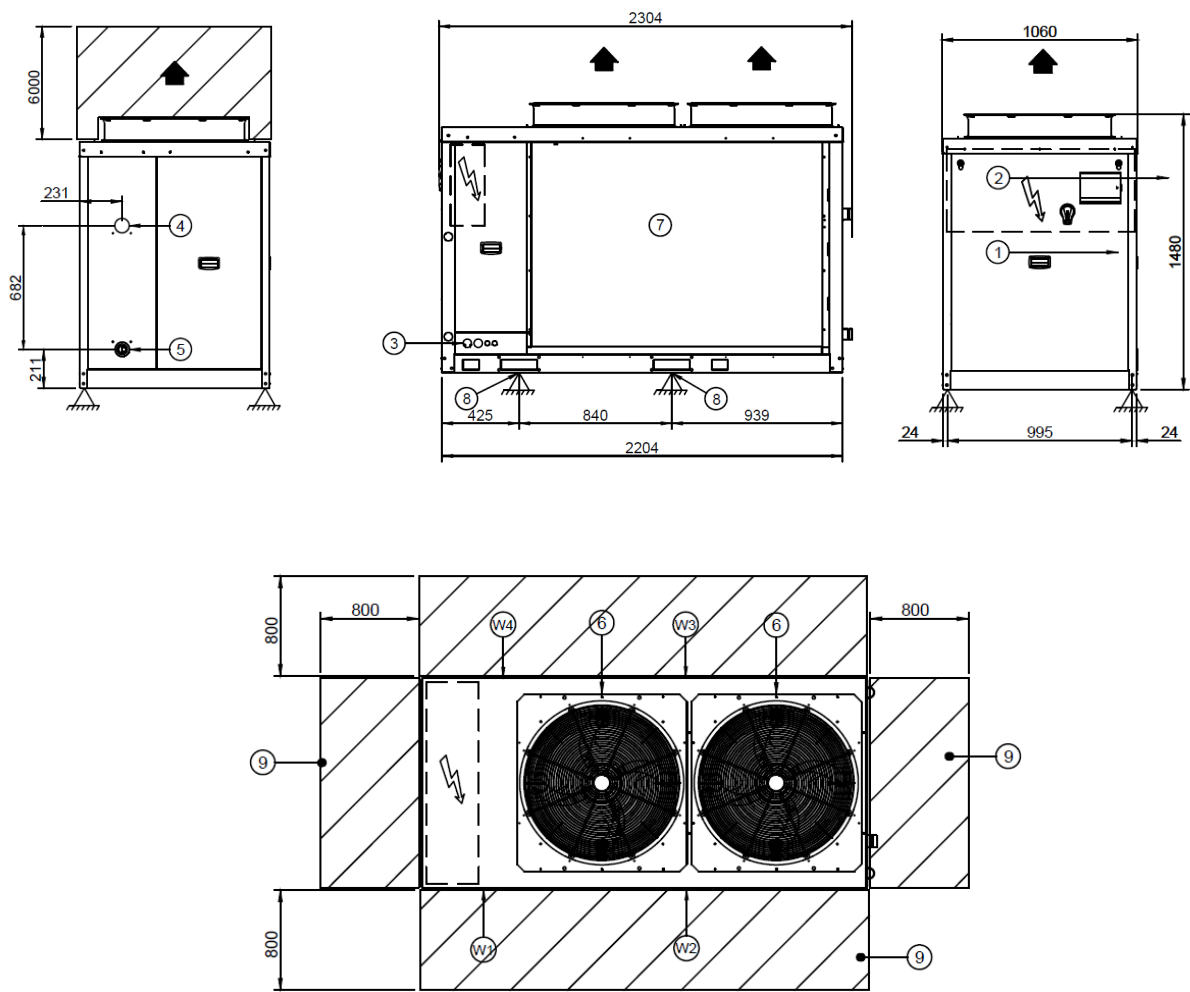


- 1. Compressor behuizing
- 2. Elektrisch paneel
- 3. Voeding
- 4. Inlaatwateraansluiting Victaulic 1" 1/2
- 5. Uitlaatwateraansluiting Victaulic 1" 1/2
- 6. Elektrische ventilator
- 7. Verdampers
- 8. Bevestigingsgaten toestel
- 9. Functionele ruimten

AEROTOP EVO AEROTOP EVO PLUS	24 - 27 - 32	
Lengte	mm	1960
Diepte	mm	1005
Hoogte	mm	1340
W1 steunpunt	kg	98
W2 steunpunt	kg	78
W3 steunpunt	kg	98
W4 steunpunt	kg	78
Bedrijfgewicht	kg	323
Transportgewicht	kg	333

Maattekeningen

AEROTOP EVO 48 - 54 - 65
AEROTOP EVO PLUS 48 - 54 - 65



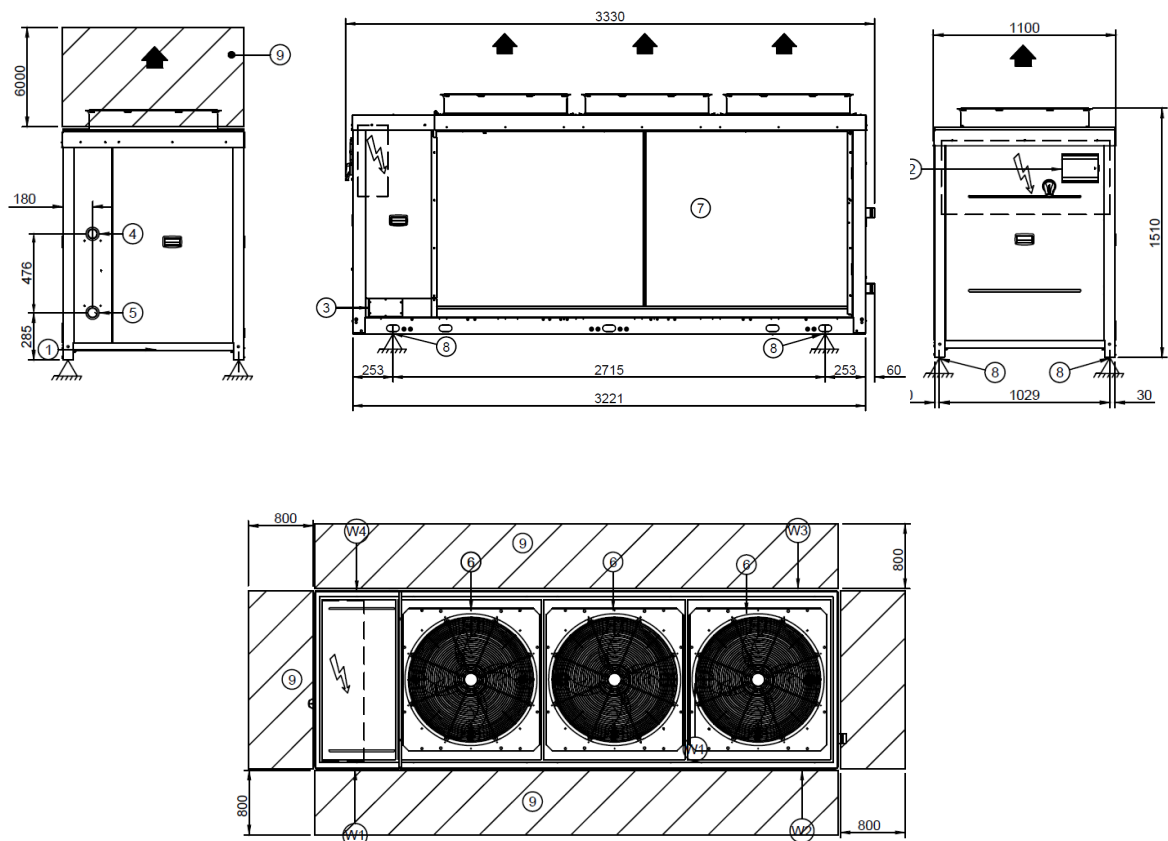
- 1. Compressor behuizing
- 2. Elektrisch paneel
- 3. Voeding
- 4. Inlaatwateraansluiting Victaulic 2"
- 5. Uitlaatwateraansluiting Victaulic 2"
- 6. Elektrische ventilator
- 7. Verdampers
- 8. Bevestigingsgaten toestel
- 9. Functionele ruimten

AEROTOP EVO AEROTOP EVO PLUS	48 - 54 - 65	
Lengte	mm	2304
Diepte	mm	1060
Hoogte	mm	1480
W1 steunpunt	kg	184
W2 steunpunt	kg	102
W3 steunpunt	kg	177
W4 steunpunt	kg	95
Bedrijfgewicht	kg	500
Transportgewicht	kg	513

Technische gegevens

Maattekeningen

AEROTOP EVO 79 - 88 - 105*
AEROTOP EVO PLUS 79 - 88



- 1. Compressor behuizing
- 2. Elektrisch paneel
- 3. Voeding
- 4. Inlaatwateraansluiting Victaulic 2"
- 5. Uitlaatwateraansluiting Victaulic 2"
- 6. Elektrische ventilator
- 7. Verdampers
- 8. Bevestigingsgaten toestel
- 9. Functionele ruimten

AEROTOP EVO AEROTOP EVO PLUS	79 - 88 - 105* 79 - 88	
Lengte	mm	3330
Diepte	mm	1100
Hoogte	mm	1510
W1 steunpunt	kg	280
W2 steunpunt	kg	135
W3 steunpunt	kg	135
W4 steunpunt	kg	280
Bedrijfgewicht	kg	830
Transportgewicht	kg	830

* alleen AEROTOP EVO

Technische gegevens

Constructie

AEROTOP EVO AEROTOP EVO PLUS		24	27	32	48	54	65
Compressor							
Type compressor		Roterende omvormer					
Koelmiddel		R32					
Aantal compressoren	Aantal l	1			2		
Olievulling	l	2,3			4,6		
Lading koelmiddel	kg	7,9			14,0		
Aantal circuits	Aantal l	1					
Condensor							
Type interne wisselaar		platenwarmtewisselaar					
Waterinhoud	l	2,44			5,17		
Verdamper							
Type Verdamper		Koperen/aluminium condenserspoeel met hydrofiele behandeling					
Aantal spoelen		2					
Ventilatoren extern gedeelte							
Type ventilatoren		axiaal					
Aantal ventilatoren	Aantal l	1			2		
Standaard luchtstroom EVO	m³/h	13500	13500	14760	27000	27000	29520
Standaard luchtstroom EVO PLUS	m³/h	11520	13500	13500	23040	27000	27000
Vermogen geïnstalleerde toestel	kW	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
Watercircuit							
Wateraansluitingen		Victaulic 1" 1/2			Victaulic 2"		
Max. druk waterzijde	kPa	1000					
Min. circuitwatervolume bij verwarming	l	200			400		
Min. circuitwatervolume bij koeling	l	80			150		

* alleen AEROTOP EVO

Technische gegevens

Constructie

AEROTOP EVO AEROTOP EVO PLUS		79	88	105*
Compressor				
Type compressor		Scroll inverter		
Koelmiddel		R32		
Aantal compressoren	Aantal	2		
Olievulling	l	6,0		
Lading koelmiddel	kg	17,5		
Aantal circuits	Aantal	1		
Condensor				
Type interne wisselaar		platenwarmtewisselaar		
Waterinhoud	l	7,80		
Verdamper				
Type Verdamper		Koperen/aluminium condensorspoel met hydrofiele behandeling		
Aantal spoelen		2		
Ventilatoren extern gedeelte				
Type ventilatoren		axiaal		
Aantal ventilatoren	Aantal	3		
Standaard luchtstroom EVO	m³/h	40500	40500	32400
Standaard luchtstroom EVO PLUS	m³/h	34560	40500	nvt
Vermogen geïnstalleerde toestel	kW	0,9	0,9	0,9
Watercircuit				
Wateraansluitingen		Victaulic 2"		
Max. druk waterzijde	kPa	1000		
Min. circuitwatervolume bij verwarming	l	650		
Min. circuitwatervolume bij koeling	l	200		

* alleen AEROTOP EVO

Technische gegevens

Elektrische gegevens

Voedingsspanning 400/3/50+N

AEROTOP EVO AEROTOP EVO PLUS		24	27	32	48	54	65	79	88	105*
F.L.A. - Vollaststroom bij max. toelaatbare condities										
F.L.A. - Totaal	A	18,5	19,0	20,0	37,5	38,5	40,5	57,0	59,0	62,0
F.L.I. - Opgenomen vermogen bij vollast bij max. toelaatbare condities										
F.L.I. - Totaal	kW	12,0	12,4	13,0	24,4	25,1	26,4	37,1	38,4	40,4
M.I.C. - Opgenomen vermogen bij vollast bij max. toelaatbare condities										
M.I.C. - Totaal	A	10,0	10,0	10,0	20,3	20,3	20,3	31,0	31,0	31,0

M.I.C. = Max. inschakelstroom toestel. De M.I.C.-waarde wordt verkregen door de max. inschakelstroom voor de compressor met het hoogste vermogen op te tellen bij het opgenomen vermogen bij max. toelaatbare condities (F.L.A.) van de resterende elektrische componenten.

Voeding 400/3/50 (+ NEUTRAAL) +/- 10%. Max. fase onbalans: 2%.

Voor niet-standaard spanning: neem contact op met de technische dienst van ELCO.

* alleen AEROTOP EVO

Doorsneden van de bedrading en beveiliging van de zekeringen

AEROTOP EVO AEROTOP EVO PLUS	AAN-UIT op afstand Externe voeding			
	Voeding	Schakelaar handmatig	Zekeringen	Bedrading (Lmax = 20 mt)
24 - 32	380-415 V 3N~ 50 Hz	50 A	32 A	10 mm ² X 5
48 - 65	380-415 V 3N~ 50 Hz	100 A	63 A	16 mm ² X 5
79 - 105*	380-415 V 3N~ 50 Hz	100 A	80 A	25 mm ² X 5

Afwijkende aansluitlengtes en elektrische zekeringen moeten worden berekend volgens de landspecifieke voorschriften.

* alleen AEROTOP EVO

Technische gegevens

Elektrische gegevens

EVU-blokking

Veel energieleveranciers (EVU) bieden speciale tarieven met verlaagde elektriciteitsprijzen aan voor de werking van warmtepompen. Als tegenprestatie mag het nutsbedrijf de warmtepomp op bepaalde tijden uitschakelen en kan het gebouw in die periode niet door de warmtepomp worden verwarmd. De dekking wordt dan doorgaans verzekerd door een buffervat. In degelijke gebouwde woningen, vooral in combinatie met vloerverwarming, kunnen sperperiodes door de opslagmassa worden overbrugd. Een buffervat of tweede warmtegenerator is dan niet nodig. Als er een tweede warmtebron (bivalent parallel bedrijf) beschikbaar is, kan de blokkeringstijd bij de dimensionering van de warmtepomp worden verwaarloosd.

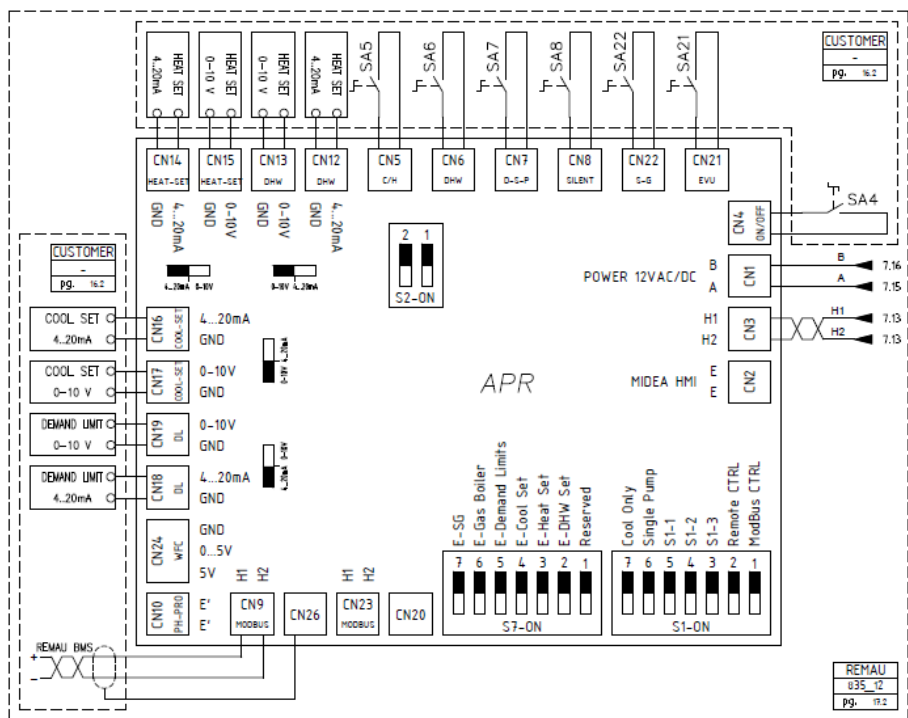
Er zijn enkele landspecifieke verschillen voor sperperiodes:

De prijzen in Duitsland zijn gereguleerd volgens de Federale Tariefregeling voor Warmtepompen. Uitschakeling kan tot 3 keer per dag gedurende telkens twee uur plaatsvinden. De uitschakeling kan tijdgestuurd, vraaggestuurd (balanceren van belastingpieken) of helemaal niet gestuurd zijn. Er wordt een onderscheid gemaakt tussen harde en zachte uitschakeling. Bij een harde uitschakeling wordt de hoofdtoeding (compressorstroom) onderbroken. Als alternatief bieden veel nutsbedrijven uitschakeling via een rimpelspanningssignaal aan. Extra elektrische verwarmingselementen die buiten de warmtepomp zijn gemonteerd (bijv. in de opslagtank), kunnen verder worden gebruikt tot een max. vermogen van 2 kW.

In de praktijk zijn de volgende toeslagfactoren doeltreffend gebleken, aangezien nooit alle ruimten worden verwarmd en de standaard buitentemperatuur zelden wordt bereikt.

Som van blokkeringstijden per dag [h]	Factor voor extra verwarmingsvermogen
2	1,05
4	1,1
6	1,15

Externe interface-printplaat



Technische gegevens

Elektrische gegevens

SG Ready

De warmtepompen zijn uitgerust met de nodige logica voor aansluiting op apparaten die de belastingen op het elektriciteitsnet in evenwicht brengen en het algemene stroomverbruik optimaliseren. De aansluiting is optioneel, de functie kan via de externe interface-printplaat worden ingeschakeld en is gekoppeld aan de AAN/UIT SG-ingang, die een statussignaal van het elektriciteitsnet ontvangt. Bij E_SG AAN is de SG-functie ingeschakeld.

De toestel is ook ingesteld om gratis thermische energie in het SWW-reservoir op te slaan. De functie wordt geactiveerd via de externe interface-printplaat die de Smart Grid-functie inschakelt en is gekoppeld aan de AAN/UIT EVU-ingang, die een signaal ontvangt van de energiemeter die aan de warmtepomp aangeeft wanneer er gratis energie-overproductie beschikbaar is.

De regelingslogica van de twee contacten:

SG-contact	EVU-contact	Systeem	SWW
AAN	UIT	Standaard	Standaard
UIT	UIT	Standaard	Standaard
UIT	AAN	UIT geforceerd	UIT geforceerd
AAN	AAN	SWW geforceerd	Geforceerde SWW-werking met setpoint T5S = 60 °C Zodra het SWW-setpoint is bereikt, keert de warmtepomp terug naar de werking op het systeem.

Technische gegevens

Geluidsniveaus

AEROTOP EVO

Standaard modus

AEROTOP EVO	Geluidsvermogensniveau								Geluidsdrukniveau	Geluidsvermo- gensniveau
	Octaafband (Hz)									
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)	dB(A)
24	63	64	64	71	72	67	62	52	59	75
27	60	63	67	70	74	68	61	52	60	76
32	56	63	68	71	75	69	62	51	61	77
48	78	77	72	73	75	67	62	52	60	77
54	79	78	73	74	76	68	63	53	61	78
65	78	77	70	74	78	71	64	54	63	80
79	61	73	73	76	76	72	71	63	62	80
88	61	69	72	77	81	75	70	62	65	83
105	61	69	72	77	81	75	70	62	65	83

AEROTOP EVO PLUS

Standaard modus

AEROTOP EVO PLUS	Geluidsvermogensniveau								Geluidsdrukniveau	Geluidsvermo- gensniveau
	Octaafband (Hz)									
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)	dB(A)
24	61	62	62	69	70	65	60	50	57	73
27	58	61	65	68	72	66	59	50	58	74
32	54	61	66	69	73	67	60	49	59	75
48	76	75	70	71	73	65	60	50	58	75
54	52	63	65	72	73	66	59	50	58	76
65	76	75	68	72	76	69	62	52	61	78
79	59	71	71	74	74	70	69	61	60	78
88	59	67	70	75	79	73	68	60	63	81

De geluidsniveaus hebben betrekking op toestellen met nominale condities.

Het geluidsdruk-niveau heeft betrekking op een afstand van 1 meter van het buitenoppervlak van de toestel die in open veld werkt.

De geluidsniveaus worden bepaald m.b.v. de tensiometrische methode (UNI EN ISO 9614-2).

Gegevens gerelateerd aan de volgende omstandigheden bij verwarming:

- interne wisselaar-water = 30/35 °C

- omgevingstemperatuur 7/6 °C

Gegevens gerelateerd aan de volgende omstandigheden bij koeling:

- interne wisselaar-water = 12/7 °C

- omgevingstemperatuur 35° C

Technische gegevens

Correctiefactoren vervuiling en glycolgebruik

Correctiefactoren voor het gebruik van ethyleenglycol

Gewichtspercentage ethyleenglycol		5 %	10 %	15 %	20 %	25 %	30 %	35 %	40 %	45 %	50 %
Vriestemperatuur	°C	-2	-3,9	-6,5	-8,9	-11,8	-15,6	-19	-23,4	-27,8	-32,7
Veiligheidstemperatuur	°C	3	1	-1	-4	-6	-10	-14	-19	-23,8	-29,4
Factor koelvermogen	Nr.	0997	0994	0,99	0986	0981	0976	0,97	0964	0957	0,95
Factor opgenomen vermogen compressor	Nr.	0999	0999	0998	0997	0996	0996	0995	0994	0993	0993
Factor drukdaling interne wisselaar	Nr.	1016	1035	1056	1,08	1106	1135	1166	1,2	1236	1275

Correctiefactoren voor het gebruik van propyleenglycol

Gewichtspercentage ethyleenglycol		5 %	10 %	15 %	20 %	25 %	30 %	35 %	40 %	45 %	50 %
Vriestemperatuur	°C	-2	-3,9	-6,5	-8,9	-11,8	-15,6	-19	-23,4	-27,8	-32,7
Veiligheidstemperatuur	°C	3	1	-1	-4	-6	-10	-14	-19	-23,8	-29,4
Factor koelvermogen	Nr.	0995	0,99	0983	0976	0968	0,96	0,95	0939	0928	0916
Factor opgenomen vermogen compressor	Nr.	0999	0997	0995	0993	0991	0988	0986	0983	0,98	0977
Factor drukdaling interne wisselaar	Nr.	1027	1058	1093	1133	1176	1224	1276	1332	1393	1457

De weergegeven correctiefactoren hebben betrekking op water- en glycol/ethyleenmengsels die worden gebruikt om vorstvorming op de wisselaars in het watercircuit bij inactiviteit tijdens de winter te voorkomen.

Correctiefactoren vervuiling

	Interne wisselaar	
M2C/W	F1	FK1
0,44x10 (-4)	1	1
0,88x10 (-4)	0,96	0,99
1,76x10 (-4)	0,93	0,98

De in de tabellen vermelde waarden van het koelvermogen zijn gebaseerd op een externe warmtewisselaar met schone platen (aangroefactor 1). Voor andere waarden van de aangroefactor moeten de prestaties met de in de tabel vermelde coëfficiënten worden vermenigvuldigd.

F1 = correctiefactoren koelvermogen

FK1 = correctiefactor opgenomen vermogen compressor

Werkingsbereik wisselaar

		Interne wisselaar	
		DPr	DPw
Platenwarmtewisselaar	Richtlijn Drukapparatuur (EG)	4500	1000

DPr = max. bedrijfsdruk aan koelmiddelzijde in kPa

DPw = max. bedrijfsdruk aan waterzijde in kPa

Technische gegevens

Kalibratie overbelastings- en controlesystemen

Correctiefactoren voor het gebruik van ethyleenglycol

Koelmiddelzijde		Openen	Sluiten	Waarde
Veiligheidsschakelaar hoge druk	kPa	4200	3200	-
Veiligheidsschakelaar lage druk	kPa	140	300	-
Veiligheidsklep gas-vloeistofafscheider	kPa	-	-	3000
Veiligheidsthermostaat tegen oververhitting van compressorafvoer	°C	75	115	-
Waterzijde				
Vorstbeveiliging	°C	8	4	-
Veiligheidsklep hoge druk	kPa	-	-	1000

De ingevoerde waarde heeft betrekking op toestellen die worden geleverd met een aan boord geïnstalleerde hydrogroep.

Werkingsbereiken

AEROTOP EVO

Bedrijfslimieten

De diagrammen rechts geven de bedrijfslimieten van de AEROTOP L warmtepompen weer. Het temperatuurverschil aan de condensor moet tussen 5 °C en 8 °C liggen. Om een vermindering van de bedrijfslimieten te voorkomen:

- De minimale debietwaarden voor de condensor mogen niet naar beneden toe overschreden worden om een correcte en probleemloze werking te verzekeren.
- De buizen moeten zo kort mogelijk worden gehouden om het warmteverlies te beperken, en hun isolatie moet in overeenstemming zijn met de nationale normen om warmteverliezen tot een minimum te beperken. Foutief gedimensioneerde buizen kunnen tot defecten en storingen leiden, resulterend in schade aan de warmtepomp bovenop de dalende prestaties.

T_{wu} [°C] = uitgaande watertemperatuur wisselaar

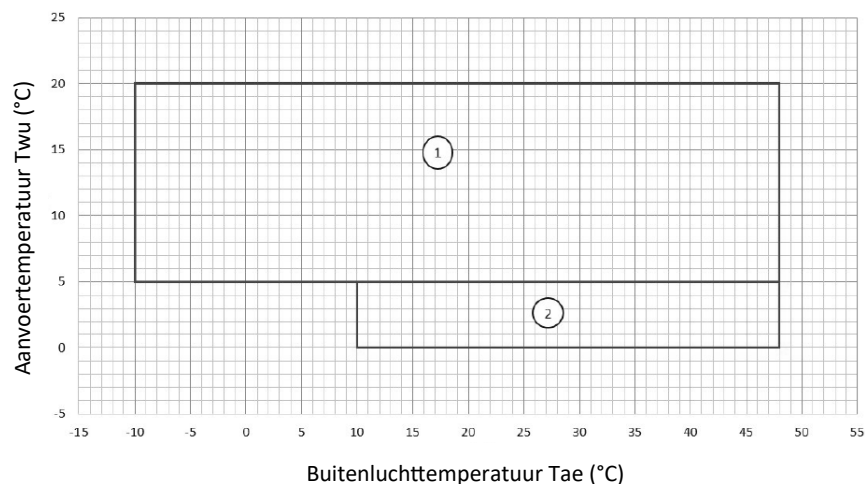
T_{ae} [°C] = retourluchttemperatuur

Verdamper

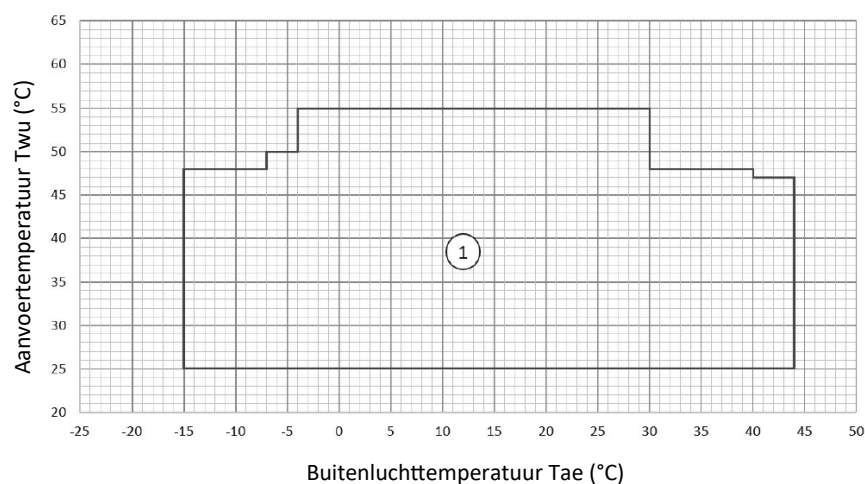
1 Normaal werkingsbereik

2 Werkingsbereik waarbij het gebruik van ethyleenglycol verplicht is in verband met de temperatuur van het water bij de toevoer van de wisselaar aan gebruikerszijde.

Werkingsbereik - Koeling



Werkingsbereik - Verwarming/SWW-productie



Werkingsbereiken

AEROTOP EVO PLUS

Bedrijfslimieten

De diagrammen rechts geven de bedrijfslimieten van de AEROTOP L warmtepompen weer. Het temperatuurverschil aan de condensor moet tussen 5 °C en 8 °C liggen. Om een vermindering van de bedrijfslimieten te voorkomen:

- De minimale debietwaarden voor de condensor mogen niet naar beneden toe overschreden worden om een correcte en probleemloze werking te verzekeren.
- De buizen moeten zo kort mogelijk worden gehouden om het warmteverlies te beperken, en hun isolatie moet in overeenstemming zijn met de nationale normen om warmteverliezen tot een minimum te beperken. Foutief gedimensioneerde buizen kunnen tot defecten en storingen leiden, resulterend in schade aan de warmtepomp bovenop de dalende prestaties.

Twu [°C] = uitgaande watertemperatuur wisselaar

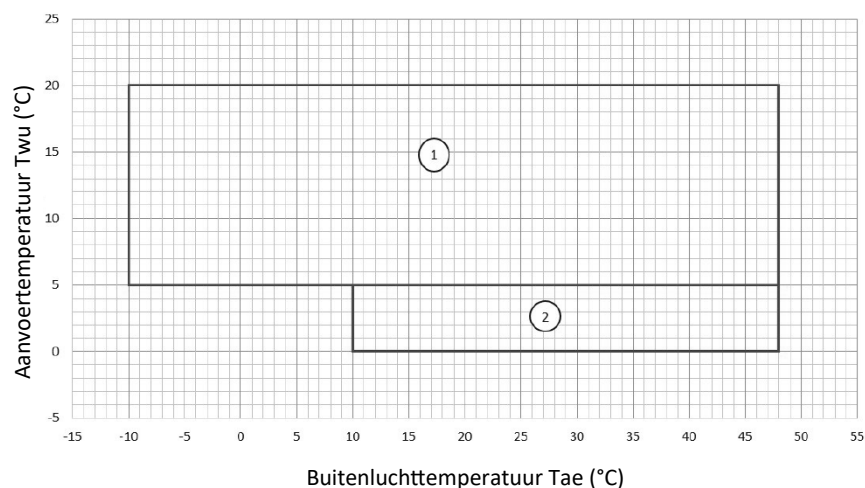
Tae [°C] = retourluchttemperatuur

Verdamper

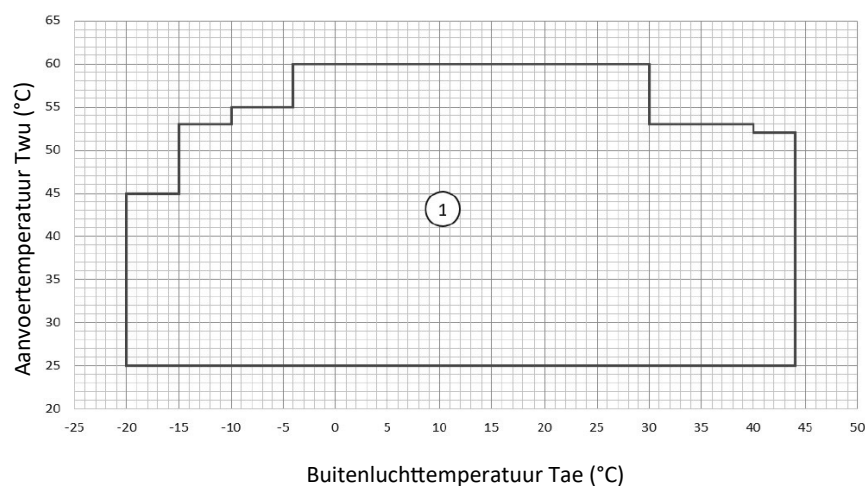
1 Normaal werkingsbereik

2 Werkingsbereik waarbij het gebruik van ethyleenglycol verplicht is in verband met de temperatuur van het water bij de toevoer van de wisselaar aan gebruikerszijde.

Werkingsbereik - Koeling



Werkingsbereik - Verwarming/SWW-productie

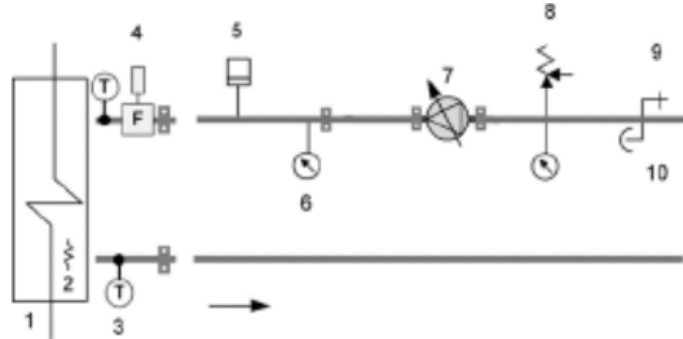


Hydronische montage

Drukdaling interne wisselaar en Toelaatbare waterdebieten

Integrale onderdelen warmtepomp

1. Interne wisselaar warmtepomp
2. Antivriesverwarming
3. Watertemperatuursonde
4. Debietschakelaar
5. Veiligheidsschakelaar systeembelasting
6. Manometer
7. Inverterpomp
8. Veiligheidsklep
9. Afvoer
10. Ontluchting



Drukdaling interne wisselaar

Wateraansluitingen bij AEROTOP EVO en AEROTOP EVO PLUS 24, 27 en 32 zijn Victaulic 1 1/2". AEROTOP EVO en AEROTOP EVO PLUS 48 - 105 zijn Victaulic. 2"

De drukdalingen aan de waterzijde worden berekend op basis van een gemiddelde watertemperatuur van 7 °C.

Q = waterdebiet [l/s]

DP = drukdalingen [kPa]

Het waterdebiet moet met de volgende formule worden berekend:

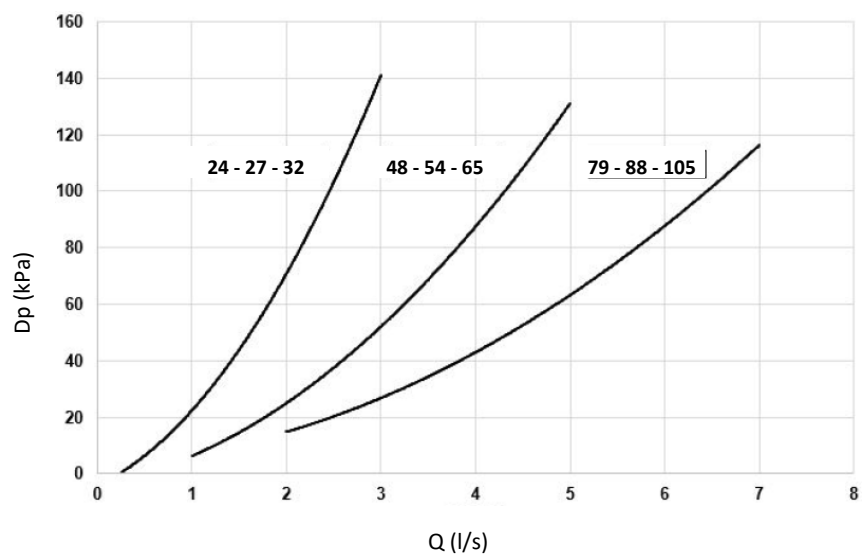
$$Q \text{ [l/s]} = kW_f / (4,186 \times DT)$$

kW_f = koelvermogen in kW

DT = temperatuurverschil tussen inkomend/uitgaand water

Bij de drukdalingen van de interne wisselaar moeten de drukdalingen worden opgeteld van het mechanisch staalgaasfilter dat op de watertoevoerleiding moet worden geplaatst. Dit apparaat is verplicht voor de correcte werking van de toestel.

Curves drukdaling interne wisselaar



Toelaatbare waterdebieten

Min. (Q_{min}) en max. (Q_{max}) waterdebieten die toelaatbaar zijn voor de correcte werking van de toestel.

AEROTOP EVO AEROTOP EVO PLUS		24	27	32	48	54	65	79	88	105*
Min. debiet	l/s	0,9	0,9	0,9	1,8	1,8	1,8	2,9	2,9	2,9
Max. debiet	l/s	2,6	2,6	2,6	5	5	5	6,4	6,4	6,4

* alleen AEROTOP EVO

Hydronische montage

Inverterpomp

Drukdeling interne wisselaar

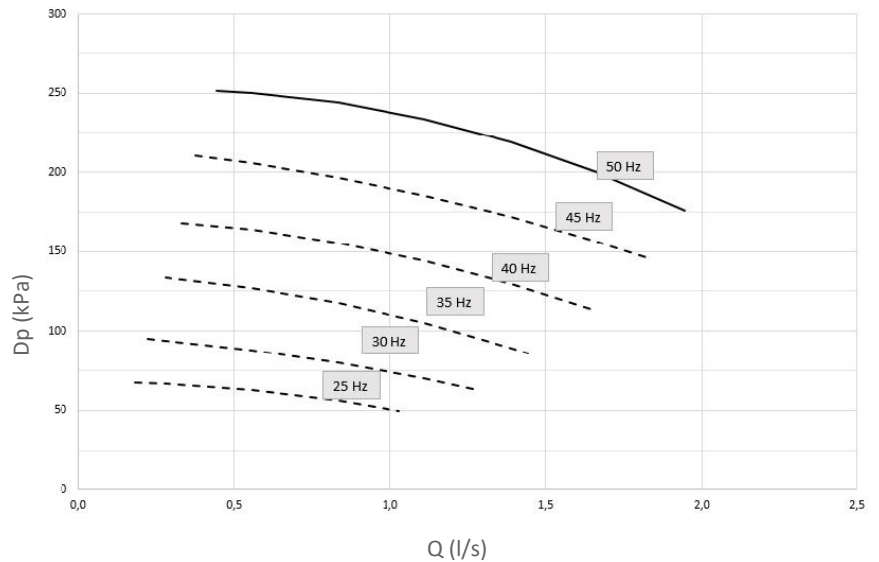
Configuratie met 1 elektrische centrifugaalpomp, met behuizing en rotorblad van staal AISI 304. De elektrische pomp is uitgerust met een driefasige elektromotor met IP55-bescherming en compleet met thermisch gevormd isolerend omhulsel.

Tijdens de installatiefase is het mogelijk om de meest geschikte opvoerhoogtecurve voor de systeemvereisten te kiezen door de frequentie van de omvormer in te stellen. De pomp zal altijd met een vast debiet werken.

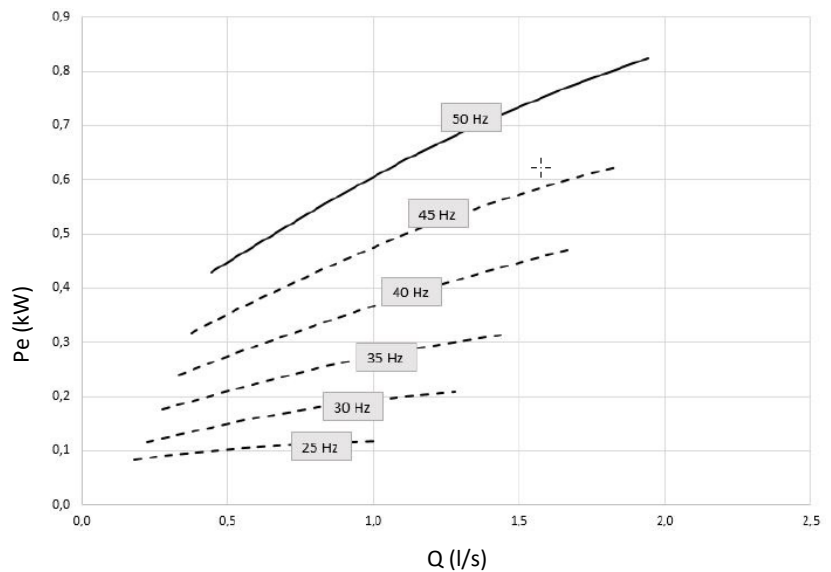
Let op! Om de beschikbare drukwaarden te bekomen, dient u het volgende af te trekken van de opvoerhoogtewaarden weergegeven in deze diagrammen:

- Drukdalingen Condensor
- IFVX accessoire - Staalgaasfilter aan de waterzijde (waar van toepassing)

Beschikbare druk pomp AEROTOP EVO, AEROTOP EVO PLUS 24, 27, 32



Opname pomp AEROTOP EVO, AEROTOP EVO PLUS 24, 27, 32



Elektrische gegevens

AEROTOP EVO AEROTOP EVO PLUS		24	27	32
F.L.A.	A	2,2	2,2	2,2
F.L.I.	kW	1,1	1,1	1,1

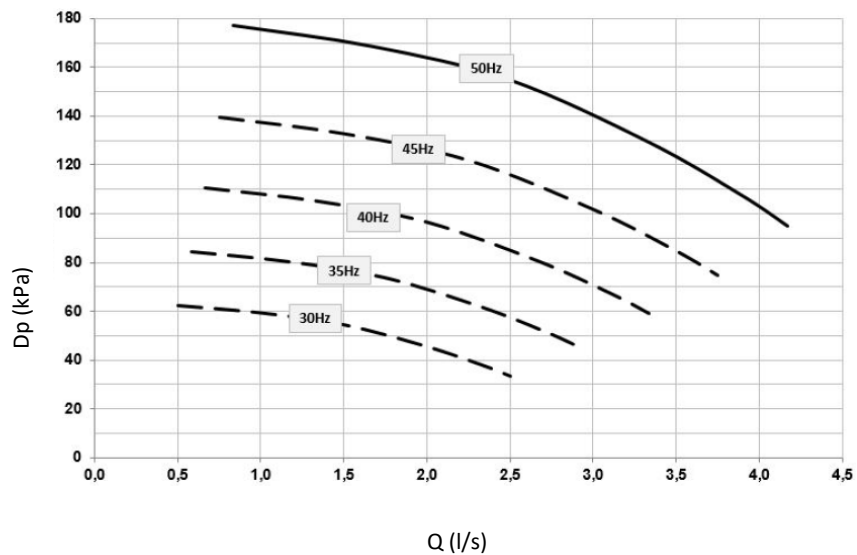
Hydronische montage

Inverterpomp

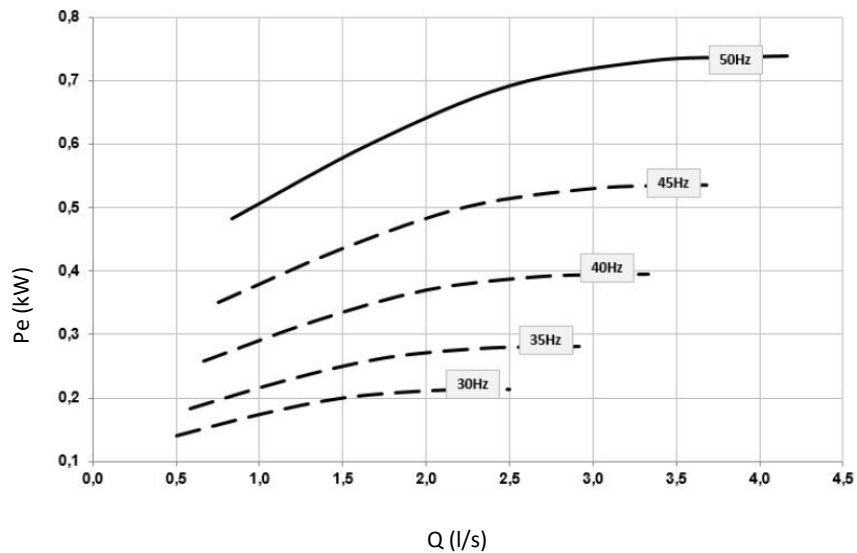
Let op! Om de beschikbare drukwaarden te bekomen, dient u het volgende af te trekken van de opvoerhoogtewaarden weergegeven in deze diagrammen:

- Drukdalingen Condensor
- IFVX accessoire - Staalgaasfilter aan de waterzijde (waar van toepassing)

Beschikbare druk pomp AEROTOP EVO, AEROTOP EVO PLUS 48, 54, 65



Opname pomp AEROTOP EVO, AEROTOP EVO PLUS 48, 54, 65



Elektrische gegevens

AEROTOP EVO AEROTOP EVO PLUS		48	54	65
F.L.A.	A	4,6	4,6	4,6
F.L.I.	kW	2,2	2,2	2,2

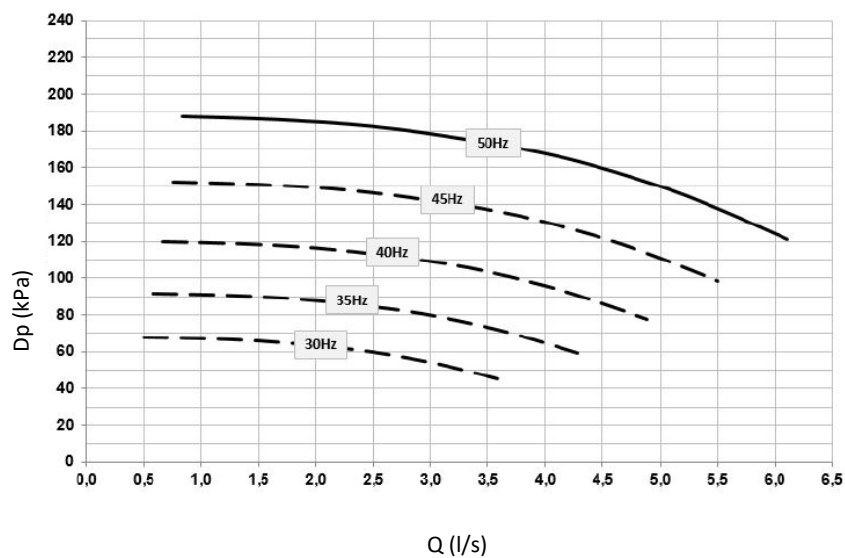
Hydronische montage

Inverterpomp

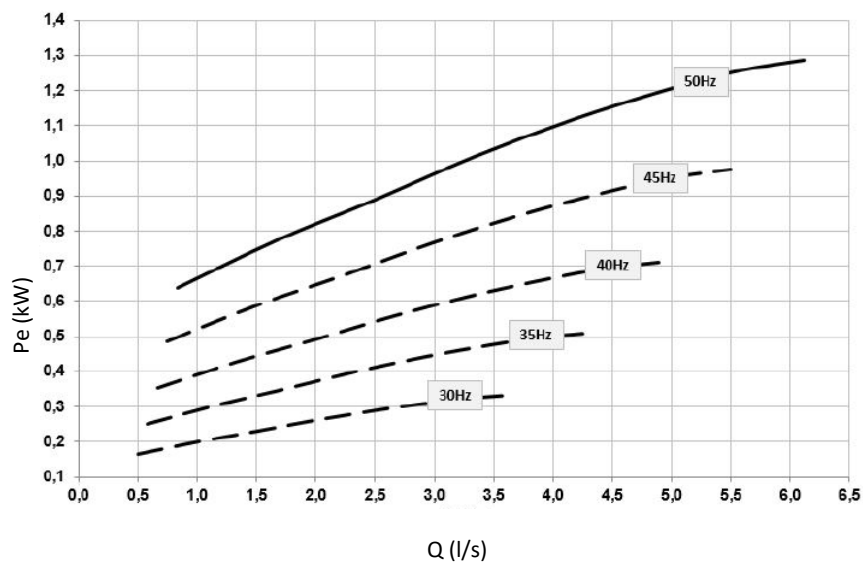
Let op! Om de beschikbare drukwaarden te bekomen, dient u het volgende af te trekken van de opvoerhoogtewaarden weergegeven in deze diagrammen:

- Drukdalingen Condensor
- IFVX accessoire - Staalgaasfilter aan de waterzijde (waar van toepassing)

Beschikbare druk pomp AEROTOP EVO, AEROTOP EVO PLUS 79, 88, 105



Opname pomp AEROTOP EVO, AEROTOP EVO PLUS 79, 88, 105



Elektrische gegevens

AEROTOP EVO AEROTOP EVO PLUS		79	88	105*
F.L.A.	A	4,6	4,6	4,6
F.L.I.	kW	2,2	2,2	2,2

* alleen AEROTOP EVO

Prestaties

Noten

Koeling

To = uitgaande watertemperatuur interne wisselaar (°C)

Tae [°C] = inkomende luchttemperatuur Verdamer

Prestaties berekend met inkomend/uitgaand watertemperatuurverschil = 5 °C*

*Controleer altijd het eigenlijke temperatuurverschil in de configurator aangezien dit gerelateerd is aan de min. of max. debietlimieten van de wisselaar.

Verwarming

To = uitgaande watertemperatuur interne wisselaar (°C)

Tae [°C] = inkomende luchttemperatuur Verdamer

Prestaties berekend met inkomend/uitgaand watertemperatuurverschil = 5 °C*

*Controleer altijd het eigenlijke temperatuurverschil in de configurator aangezien dit gerelateerd is aan de min. of max. debietlimieten van de wisselaar.

Geïntegreerde verwarmingsvermogens

Verwarmingsvermogen vermenigvuldigingscoëfficiënt 0,93

Het geïntegreerde verwarmingsvermogen is het eigenlijke verwarmingsvermogen, inclusief de impact van eventuele ontdooicycli.

Om het geïntegreerde verwarmingsvermogen te bekomen, vermenigvuldigt u de verwarmingsprestatiewaarde in kWt (vermeld in de verwarmingsprestatietabellen) met de coëfficiënten opgegeven in de tabel.

Bij een buitenluchttemperatuur onder nul waarbij de warmtepomp langdurig in bedrijf is, is enige hulp bij de afvoer van het tijdens de ontdooicyclus geproduceerde water noodzakelijk om de vorming van ijs in het voetstuk van de toestel te vermijden. Let erop dat bij de afvoer geen ongemakken ontstaan voor voorwerpen of personen.

Prestaties bij koeling

AEROTOP EVO 24

Koelprestaties						Verwarmingsprestaties					
To	Tae	Koelcapaciteit		EER		To	Tae	Verwarmingscapaciteit		COP	
°C	°C	Max	Min	Max	Min	°C	°C	Max	Min	Max	Min
7	15	30.0	17.7	5.76	7.01	35	-15	9.16	5.35	1.56	1.35
	20	28.9	17.0	4.94	5.98		-10	16.1	7.42	2.76	2.42
	25	27.7	16.3	4.25	5.10		-7	17.8	9.62	3.07	3.59
	30	26.5	15.5	3.68	4.38		2	24.0	13.1	3.94	4.57
	35	25.3	14.7	3.06	3.71		7	27.8	15.1	4.43	5.08
	40	23.5	13.8	2.72	3.20		10	29.5	16.5	4.72	5.58
	44	15.9	12.8	2.62	2.84		18	34.8	18.9	5.83	6.81
10	15	32.8	19.3	6.31	7.65	40	-15	8.97	5.23	1.43	1.21
	20	31.6	18.5	5.37	6.51		-10	15.8	7.23	2.48	2.12
	25	30.4	17.7	4.61	5.53		-7	17.5	9.31	2.71	3.40
	30	29.1	16.9	3.98	4.72		2	23.5	12.9	3.52	4.02
	35	27.7	16.0	3.43	3.99		7	27.2	14.0	3.80	4.22
	40	25.8	15.0	2.93	3.45		10	28.1	15.3	4.09	4.59
	44	17.4	13.9	2.82	3.05		18	34.1	18.3	5.09	5.81
12	15	34.7	20.3	6.67	8.11	45	-15	8.82	5.07	1.36	1.16
	20	33.5	19.6	5.67	6.88		-10	15.6	7.09	2.34	2.08
	25	32.2	18.5	4.85	5.74		-7	17.3	9.07	2.51	2.76
	30	30.8	17.9	4.18	4.96		2	23.2	12.5	3.14	3.56
	35	28.3	17.3	3.47	4.28		7	26.9	13.6	3.24	3.68
	40	27.4	15.9	3.08	3.62		10	27.2	14.9	3.63	3.97
	44	18.4	14.7	2.96	3.20		18	33.4	17.7	4.47	5.06
15	15	38.7	22.4	6.82	8.34	50	-7	14.7	8.82	2.30	2.51
	20	37.1	21.4	5.74	6.98		2	22.5	12.2	2.83	3.12
	25	35.6	20.4	4.89	5.84		7	24.2	12.7	2.92	3.26
	30	33.9	19.4	4.16	4.93		10	26.3	14.2	3.17	3.62
	35	29.4	19.3	3.26	4.39		18	32.6	17.0	3.90	4.28
	40	28.4	18.4	2.88	3.90	55	2	22.0	11.8	2.54	2.81
	44	21.4	16.8	3.05	3.30		7	23.7	12.4	2.59	2.92
18	15	42.0	24.2	7.44	9.19		10	25.6	13.7	2.82	3.21
	20	40.4	23.2	6.24	7.64	20	18	31.7	16.3	3.39	3.80
	25	39.1	21.9	5.48	6.19		15	44.3	25.4	7.87	9.80
	30	36.9	20.9	4.50	5.35		20	42.6	24.3	6.59	8.10
	35	33.3	20.9	3.99	4.64		25	40.8	23.2	5.59	6.81
	40	30.6	20.6	3.07	4.39		30	38.9	22.0	4.73	5.63
	44	22.1	20.1	3.13	3.94		35	36.9	20.7	4.03	4.70
20	15	44.3	25.4	7.87	9.80		40	34.5	19.4	3.45	4.15
	20	42.6	24.3	6.59	8.10		44	23.2	18.2	3.29	3.58
	25	40.8	23.2	5.59	6.81						
	30	38.9	22.0	4.73	5.63						
	35	36.9	20.7	4.03	4.70						
	40	34.5	19.4	3.45	4.15						
	44	23.2	18.2	3.29	3.58						

Prestaties bij verwarming

AEROTOP EVO 27

Koelprestaties

To	Tae	Koelcapaciteit		EER	
°C	°C	Max	Min	Max	Min
7	15	33.5	19.5	5.33	6.38
	20	32.3	18.7	4.55	5.43
	25	30.9	17.9	3.89	4.63
	30	29.6	17.1	3.36	3.98
	35	27.7	16.2	2.78	3.38
	40	26.2	15.2	2.48	3.01
	44	17.3	14.2	2.44	2.69
10	15	36.7	21.2	5.79	6.93
	20	35.3	20.4	4.93	5.88
	25	34.0	19.5	4.24	5.00
	30	32.5	18.6	3.63	4.26
	35	30.9	17.6	3.13	3.62
	40	28.8	16.7	2.67	3.26
	44	18.9	15.6	2.63	2.91
12	15	38.8	22.4	6.11	7.33
	20	37.4	21.5	5.18	6.19
	25	36.0	20.6	4.45	5.24
	30	34.4	19.7	3.80	4.47
	35	31.7	18.6	3.17	3.80
	40	30.5	17.6	2.80	3.43
	44	20.0	16.4	2.76	3.06
15	15	43.5	25.0	6.52	7.84
	20	41.7	23.9	5.47	6.56
	25	39.9	22.8	4.66	5.52
	30	38.2	21.7	3.98	4.69
	35	34.2	20.6	3.23	3.97
	40	32.8	19.8	2.83	3.66
	44	22.2	18.2	2.89	3.13
18	15	47.2	27.0	7.07	8.60
	20	45.3	25.8	5.92	7.14
	25	43.4	24.6	5.02	5.97
	30	41.3	23.4	4.27	5.03
	35	37.3	22.0	3.79	4.23
	40	34.6	21.7	2.94	4.01
	44	24.1	20.0	3.11	3.43
20	15	49.8	28.4	7.44	9.10
	20	47.8	27.1	6.22	7.54
	25	45.7	26.0	5.27	6.43
	30	43.6	24.5	4.47	5.29
	35	41.3	23.1	3.82	4.44
	40	38.7	22.1	3.27	4.08
	44	25.4	20.7	3.26	3.84

Verwarmingsprestaties

To	Tae	Verwarmings- capaciteit		COP	
°C	°C	Max	Mini	Max	Min
35	-15	11.4	5.40	1.50	1.30
	-10	19.5	7.42	2.70	2.42
	-7	21.3	9.62	2.99	3.57
	2	27.2	13.1	3.65	4.55
	7	32.2	15.1	4.09	5.04
	10	33.5	16.2	4.26	5.57
	18	42.7	18.9	5.42	6.68
40	-15	10.0	5.34	1.35	1.18
	-10	17.9	7.23	2.43	2.12
	-7	20.0	9.31	2.57	3.40
	2	26.8	12.9	3.24	4.01
	7	30.2	14.1	3.57	4.15
	10	32.1	15.0	3.79	4.49
	18	41.3	18.3	4.69	5.73
45	-15	9.81	5.22	1.29	1.12
	-10	17.3	7.09	2.27	2.06
	-7	18.7	9.07	2.25	2.76
	2	26.5	12.5	2.93	3.48
	7	29.7	13.6	3.24	3.68
	10	30.8	14.6	3.27	3.89
	18	40.2	17.6	4.17	4.90
50	-7	15.0	8.82	2.08	2.49
	2	25.9	12.1	2.65	3.08
	7	27.9	12.6	2.86	3.21
	10	29.2	13.9	2.89	3.57
	18	38.5	16.9	3.57	4.24
55	2	25.4	11.8	2.38	2.73
	7	26.8	12.3	2.51	2.89
	10	28.2	13.5	2.62	3.18
	18	37.2	16.1	3.09	3.73

Prestaties bij koeling

AEROTOP EVO 32

Koelprestaties

To	Tae	Koelcapaciteit		EER	
°C	°C	Max	Min	Max	Min
7	15	38.7	19.7	5.20	6.59
	20	37.2	18.9	4.41	5.62
	25	35.6	18.1	3.79	4.80
	30	34.0	17.2	3.25	4.12
	35	32.3	16.4	2.79	3.51
	40	29.9	15.6	2.39	3.33
	44	18.9	14.6	2.48	2.92
10	15	42.3	21.4	5.61	7.18
	20	40.6	20.6	4.75	6.09
	25	39.0	19.7	4.07	5.17
	30	37.2	18.8	3.48	4.42
	35	35.5	17.9	3.00	3.76
	40	32.8	17.1	2.56	3.62
	44	20.7	16.0	2.67	3.17
12	15	44.7	22.6	5.87	7.57
	20	43.0	21.7	4.96	6.41
	25	41.2	20.8	4.25	5.44
	30	39.4	19.8	3.64	4.64
	35	37.5	18.9	3.13	3.94
	40	34.7	18.1	2.67	3.83
	44	21.9	17.0	2.79	3.34
15	15	49.8	25.1	5.88	7.67
	20	47.6	24.0	4.93	6.41
	25	45.5	22.8	4.19	5.39
	30	42.7	21.8	3.52	4.58
	35	39.8	20.7	2.96	3.89
	40	37.4	20.3	2.55	3.91
	44	24.2	18.7	2.76	3.33
18	15	54.1	27.1	6.32	8.38
	20	51.9	25.9	5.33	6.98
	25	49.5	24.7	4.48	5.83
	30	47.0	23.5	3.81	4.91
	35	42.1	22.2	3.51	4.13
	40	40.5	21.5	2.72	4.14
	44	26.3	20.2	2.96	3.61
20	15	57.0	28.5	6.61	8.90
	20	54.7	27.3	5.56	7.38
	25	52.2	26.1	4.68	6.28
	30	49.6	24.6	3.98	5.16
	35	45.9	23.3	3.32	4.34
	40	43.8	22.6	2.91	4.38
	44	27.6	21.3	3.10	3.80

Verwarmingsprestaties

To	Tae	Verwarmingscapaciteit		COP	
°C	°C	Max	Min	Max	Min
35	-15	14.1	6.56	1.49	1.23
	-10	23.4	9.35	2.79	2.50
	-7	25.0	10.6	3.00	3.39
	2	34.7	15.2	3.42	4.16
	7	37.9	17.1	3.78	4.70
	10	40.1	18.5	4.34	5.28
	18	50.4	23.1	5.22	6.34
40	-15	11.5	-	6.43	1.15
	-10	19.3	9.25	9.25	2.17
	-7	24.8	10.4	2.65	3.15
	2	34.1	14.9	3.08	3.71
	7	36.4	16.0	3.54	4.08
	10	38.9	17.2	3.69	4.31
	18	48.5	21.4	4.45	5.41
45	-15	11.2	-	6.34	1.10
	-10	18.7	9.13	9.13	2.12
	-7	24.3	10.3	2.25	2.76
	2	33.5	14.6	2.76	3.29
	7	35.6	15.9	3.21	3.63
	10	37.5	16.5	3.17	3.81
	18	46.8	20.5	3.93	4.81
50	-7	17.7	10.1	2.10	2.48
	2	32.6	14.2	2.48	2.89
	7	34.2	13.7	2.71	3.03
	10	36.2	14.9	2.75	3.19
	18	44.9	18.0	3.37	3.73
55	2	31.7	13.8	2.20	2.64
	7	33.1	13.0	2.29	2.68
	10	35.3	14.0	2.52	3.00
	18	44.9	17.6	2.88	3.32

Prestaties bij verwarming

AEROTOP EVO 48

Koelprestaties

To	Tae	Koelcapaciteit		EER	
°C	°C	Max	Min	Max	Min
7	15	54.0	30.9	5.43	6.83
	20	52.1	29.6	4.69	5.82
	25	50.2	28.3	4.06	4.93
	30	48.1	26.9	3.52	4.17
	35	45.8	25.3	3.00	3.52
	40	42.9	23.4	2.63	2.93
	44	24.8	21.7	2.52	2.52
10	15	59.3	33.7	6.00	7.54
	20	57.2	32.3	5.15	6.37
	25	55.1	30.9	4.44	5.38
	30	52.9	29.3	3.84	4.54
	35	50.5	27.7	3.32	3.82
	40	47.3	25.5	2.85	3.17
	44	27.2	23.7	2.72	2.72
12	15	62.8	35.5	6.38	8.02
	20	60.7	34.1	5.47	6.76
	25	58.4	32.6	4.70	5.69
	30	56.2	31.0	4.08	4.79
	35	53.6	29.2	3.51	4.02
	40	50.1	26.9	3.01	3.33
	44	28.7	25.0	2.85	2.85
15	15	69.9	37.4	6.47	7.91
	20	67.2	35.6	5.46	6.54
	25	64.3	33.7	4.64	5.40
	30	62.4	32.6	4.03	4.59
	35	60.2	31.6	3.50	3.94
	40	56.5	29.2	3.00	3.25
	44	31.8	27.1	2.80	2.78
18	15	74.3	40.7	6.96	8.89
	20	71.4	38.7	5.85	7.28
	25	69.3	37.7	5.02	6.15
	30	67.1	36.6	4.33	5.21
	35	63.9	35.3	4.02	4.42
	40	58.6	31.6	3.09	3.53
	44	34.5	29.3	3.03	3.01
20	15	79.7	43.9	7.55	9.84
	20	76.6	41.9	6.32	8.03
	25	74.4	40.7	5.40	6.74
	30	72.1	39.5	4.66	5.69
	35	68.4	38.1	4.10	4.81
	40	64.2	34.3	3.38	3.85
	44	37.4	31.9	3.27	3.28

Verwarmingsprestaties

To	Tae	Verwarmingscapaciteit		COP	
°C	°C	Max	Min	Max	Min
35	-15	25.3	11.9	2.44	2.24
	-10	30.7	15.6	2.82	2.77
	-7	34.3	18.4	3.02	3.37
	2	45.6	25.5	3.72	4.27
	7	54.3	30.3	4.37	5.07
	10	57.2	32.1	4.69	5.38
	18	66.7	37.2	5.45	6.29
40	-15	24.5	11.1	2.20	1.98
	-10	29.9	14.9	2.54	2.42
	-7	33.5	18.1	2.71	3.02
	2	44.5	24.8	3.30	3.69
	7	53.2	29.4	3.94	4.38
	10	55.8	31.0	4.12	4.61
	18	65.0	35.8	4.74	5.33
45	-15	24.1	12.9	1.99	1.78
	-10	29.5	14.4	2.29	2.12
	-7	33.0	18.0	2.44	2.69
	2	43.7	24.3	2.93	3.21
	7	52.4	28.4	3.36	3.75
	10	54.7	30.1	3.62	3.95
	18	63.5	34.6	4.13	4.53
50	-7	30.1	17.0	2.05	2.30
	2	39.7	21.9	2.48	2.65
	7	46.3	25.3	2.98	3.15
	10	48.8	26.6	3.10	3.30
	18	56.4	30.5	3.50	3.75
55	2	38.9	21.4	2.23	2.34
	7	48.6	24.5	2.62	2.75
	10	47.6	25.7	2.75	2.86
	18	54.8	29.3	3.08	3.23

Prestaties bij koeling

AEROTOP EVO 54

Koelprestaties

To	Tae	Koelcapaciteit		EER	
°C	°C	Max	Min	Max	Min
7	15	57.0	32.0	4.98	6.18
	20	55.0	30.8	4.28	5.27
	25	52.9	29.4	3.69	4.47
	30	52.5	28.9	3.31	3.92
	35	52.2	28.3	2.92	3.43
	40	48.6	26.4	2.56	2.90
	44	28.0	24.6	2.50	2.50
10	15	62.5	35.0	5.48	6.79
	20	60.3	33.6	4.69	5.75
	25	58.1	32.1	4.03	4.86
	30	56.8	30.9	3.55	4.15
	35	56.4	30.9	3.18	3.71
	40	53.5	28.8	2.77	3.12
	44	30.7	26.8	2.70	2.70
12	15	66.2	36.9	5.82	7.20
	20	63.9	35.4	4.96	6.08
	25	61.6	33.9	4.26	5.13
	30	60.3	32.6	3.74	4.37
	35	59.8	32.7	3.35	3.90
	40	56.8	30.4	2.92	3.28
	44	32.5	28.3	2.83	2.82
15	15	74.3	41.1	5.86	7.23
	20	71.5	39.4	4.94	6.03
	25	68.7	37.5	4.20	5.03
	30	67.2	36.1	3.66	4.25
	35	64.2	36.2	3.13	3.76
	40	61.9	33.6	2.77	3.15
	44	35.4	31.2	2.69	2.72
18	15	81.0	44.5	6.44	8.00
	20	77.9	42.6	5.41	6.61
	25	74.8	40.6	4.58	5.49
	30	73.0	38.8	3.98	4.62
	35	70.2	38.7	3.75	4.06
	40	68.8	36.1	3.07	3.40
	44	38.3	33.8	2.89	2.93
20	15	85.5	46.7	6.86	8.56
	20	82.3	44.8	5.73	7.05
	25	79.0	42.6	4.84	5.81
	30	77.1	40.8	4.20	4.87
	35	74.0	40.7	3.61	4.28
	40	72.7	37.9	3.23	3.58
	44	40.2	35.5	3.02	3.08

Verwarmingsprestaties

To	Tae	Verwarmingscapaciteit		COP	
°C	°C	Max	Min	Max	Min
35	-15	28.4	10.7	2.41	2.07
	-10	34.0	14.2	2.75	2.51
	-7	37.7	18.4	2.98	3.35
	2	51.3	25.8	3.69	4.26
	7	58.5	30.6	4.13	5.07
	10	62.3	32.4	4.47	5.37
	18	72.4	37.6	5.16	6.28
40	-15	27.5	9.9	2.18	1.82
	-10	33.2	13.5	2.49	2.28
	-7	36.9	18.1	2.69	3.05
	2	49.9	25.1	3.28	3.72
	7	58.6	29.8	3.82	4.41
	10	61.0	31.4	3.96	4.64
	18	70.8	36.3	4.53	5.38
45	-15	26.7	12.0	1.96	1.69
	-10	32.5	12.8	2.25	1.97
	-7	36.3	18.0	2.43	2.72
	2	48.6	24.5	2.88	3.22
	7	57.8	28.9	3.33	3.76
	10	59.7	30.4	3.47	3.97
	18	69.1	35.0	3.96	4.57
50	-7	33.3	17.0	2.03	2.32
	2	43.7	22.1	2.46	2.66
	7	52.6	25.5	3.02	3.16
	10	55.4	26.8	3.15	3.32
	18	64.0	30.7	3.54	3.76
55	2	42.9	21.6	2.21	2.35
	7	54.2	24.7	2.58	2.76
	10	54.1	25.9	2.80	2.87
	18	62.3	29.6	3.13	3.24

Prestaties bij verwarming

AEROTOP EVO 65

Koelprestaties

To	Tae	Koelcapaciteit		EER	
°C	°C	Max	Min	Max	Min
7	15	69.2	36.1	5.00	6.72
	20	67.6	35.0	4.33	5.77
	25	65.7	33.4	3.76	4.90
	30	61.0	31.1	3.14	4.06
	35	60.8	29.5	2.80	3.46
	40	56.7	27.2	2.44	2.89
	44	32.6	25.4	2.45	2.49
10	15	73.1	36.1	5.28	6.77
	20	70.7	34.7	4.50	5.73
	25	68.0	33.2	3.85	4.85
	30	65.2	31.6	3.32	4.10
	35	67.1	32.3	3.08	3.74
	40	62.5	29.8	2.63	3.11
	44	35.8	27.7	2.63	2.68
12	15	77.5	38.1	5.60	7.19
	20	74.8	36.6	4.75	6.06
	25	72.1	35.0	4.06	5.11
	30	69.2	33.4	3.49	4.31
	35	71.2	34.1	3.24	3.92
	40	66.3	31.4	2.77	3.26
	44	37.9	29.2	2.78	2.81
15	15	85.8	41.9	5.76	7.38
	20	81.7	39.9	4.78	6.12
	25	78.7	38.0	4.06	5.10
	30	75.6	36.3	3.48	4.31
	35	77.9	37.0	3.23	3.88
	40	72.6	34.1	2.75	3.22
	44	39.9	31.7	2.66	2.72
18	15	93.5	45.3	6.29	8.18
	20	89.5	43.2	5.22	6.71
	25	85.4	41.0	4.39	5.54
	30	83.0	38.7	3.79	4.60
	35	80.1	39.2	3.48	4.12
	40	78.0	36.3	2.92	3.42
	44	43.0	34.1	2.84	2.96
20	15	98.8	47.6	6.66	8.74
	20	94.6	45.4	5.52	7.15
	25	90.4	43.0	4.65	5.88
	30	85.9	40.6	3.91	4.86
	35	88.0	41.2	3.59	4.34
	40	82.4	38.1	3.06	3.60
	44	45.2	35.8	2.98	3.11

Verwarmingsprestaties

To	Tae	Verwarmingscapaciteit		COP	
°C	°C	Max	Min	Max	Min
35	-15	34.6	13.3	2.53	2.15
	-10	40.9	17.2	2.78	2.75
	-7	45.7	21.3	2.95	3.38
	2	60.4	28.8	3.55	4.20
	7	66.9	34.3	4.06	5.02
	10	71.8	36.3	4.35	5.32
	18	83.3	42.3	4.97	6.23
40	-15	33.2	12.6	2.25	1.86
	-10	39.0	16.5	2.50	2.33
	-7	44.1	20.9	2.74	2.98
	2	58.1	28.0	3.23	3.66
	7	67.1	33.3	3.67	4.35
	10	70.1	35.2	3.81	4.58
	18	81.2	40.8	4.32	5.31
45	-15	32.0	11.6	2.01	1.57
	-10	37.9	15.6	2.24	2.02
	-7	42.4	20.2	2.41	2.60
	2	56.4	27.3	2.84	3.18
	7	66.4	32.3	3.19	3.76
	10	68.4	34.0	3.29	3.94
	18	79.0	39.3	3.74	4.52
50	-7	38.7	19.5	2.01	2.27
	2	50.4	24.9	2.39	2.66
	7	61.8	28.9	2.98	3.18
	10	64.9	30.4	3.10	3.33
	18	74.9	34.9	3.48	3.78
55	2	49.2	24.2	2.15	2.36
	7	59.4	27.9	2.63	2.79
	10	63.2	29.3	2.76	2.91
	18	72.9	33.4	3.11	3.26

Prestaties bij koeling

AEROTOP EVO 79

Koelprestaties

To	Tae	Koelcapaciteit		EER	
°C	°C	Max	Min	Max	Min
7	15	81.6	48.9	5.11	6.23
	20	79.8	47.4	4.37	5.40
	25	78.3	45.7	3.86	4.72
	30	76.3	43.9	3.38	4.03
	35	74.4	42.0	2.95	3.39
	40	70.0	39.4	2.53	2.82
	44	47.0	36.3	2.53	2.50
10	15	88.8	52.9	5.47	6.74
	20	86.8	51.4	4.68	5.83
	25	84.4	49.5	4.11	5.09
	30	81.6	47.4	3.58	4.35
	35	78.8	45.3	3.11	3.67
	40	75.1	42.8	2.69	3.06
	44	51.5	39.8	2.76	2.72
12	15	93.8	55.7	5.73	7.11
	20	91.8	54.1	4.90	6.15
	25	88.9	52.0	4.30	5.36
	30	86.0	49.9	3.76	4.60
	35	83.1	47.7	3.27	3.87
	40	79.3	45.2	2.84	3.24
	44	54.8	42.3	2.93	2.89
15	15	102	60.2	6.13	7.77
	20	99.1	58.3	5.23	6.67
	25	96.3	56.1	4.60	5.79
	30	93.2	53.9	4.02	4.96
	35	90.2	51.7	3.51	4.19
	40	86.3	49.1	3.06	3.51
	44	51.6	46.3	3.21	3.16
18	15	110	65.0	6.57	8.47
	20	107	62.8	5.63	7.33
	25	104	60.5	4.96	6.36
	30	101	58.3	4.34	5.42
	35	98.7	56.1	3.88	4.57
	40	93.9	53.4	3.33	3.85
	44	56.5	50.8	3.60	3.50
20	15	116	68.4	6.91	8.99
	20	113	65.6	5.93	7.72
	25	110	63.9	5.23	6.81
	30	107	61.6	4.60	5.81
	35	104	59.4	4.02	4.90
	40	99.5	56.7	3.54	4.13
	44	60.0	54.0	3.88	3.76

Verwarmingsprestaties

To	Tae	Verwarmingscapaciteit		COP	
°C	°C	Max	Min	Max	Min
35	-15	44.5	28.1	2.05	2.44
	-10	53.4	33.3	2.49	2.93
	-7	60.5	36.5	2.82	3.38
	2	73.6	43.9	3.32	3.94
	7	84.6	50.1	4.07	4.78
	10	88.1	52.3	4.17	5.04
	18	101	59.6	4.75	5.82
40	-15	43.5	27.1	1.79	2.09
	-10	52.2	31.9	2.18	2.55
	-7	57.8	34.7	2.41	2.81
	2	71.5	41.9	2.97	3.44
	7	80.7	47.9	3.60	4.20
	10	85.2	50.6	3.74	4.47
	18	99.0	57.8	4.31	5.15
45	-15	42.5	26.1	1.59	1.81
	-10	50.6	30.8	1.92	2.21
	-7	56.3	33.2	2.15	2.40
	2	69.7	39.9	2.65	2.93
	7	78.3	46.0	3.38	3.62
	10	82.9	48.9	3.32	3.86
	18	96.8	56.0	3.85	4.47
50	-7	55.1	32.2	1.87	2.03
	2	68.8	39.0	2.33	2.50
	7	76.5	44.6	2.69	2.97
	10	81.9	47.9	2.85	3.20
	18	94.7	54.6	3.26	3.69
55	2	68.0	38.0	2.05	2.11
	7	79.1	43.4	2.45	2.51
	10	80.9	46.7	2.50	2.70
	18	93.4	53.3	2.85	3.12

Prestaties bij verwarming

AEROTOP EVO 88

Koelprestaties

To °C	Tae °C	Koelcapaciteit		EER	
		Max	Min	Max	Min
7	15	94.4	55.1	4.73	5.77
	20	92.8	53.7	4.08	5.12
	25	90.6	51.8	3.60	4.53
	30	88.3	49.8	3.16	3.92
	35	86.4	47.8	2.78	3.35
	40	81.1	45.0	2.38	2.82
	44	47.7	41.0	2.49	2.49
10	15	103	59.7	5.06	6.26
	20	101	58.2	4.38	5.55
	25	98.3	56.2	3.84	4.91
	30	95.4	54.2	3.36	4.25
	35	92.5	52.1	2.93	3.64
	40	87.8	49.1	2.55	3.07
	44	52.3	45.2	2.72	2.74
12	15	108	62.9	5.29	6.62
	20	107	61.5	4.58	5.86
	25	104	59.4	4.03	5.19
	30	101	57.3	3.53	4.50
	35	98.1	55.2	3.09	3.85
	40	93.2	52.1	2.69	3.26
	44	55.6	46.7	2.88	2.82
15	15	113	65.8	5.55	6.85
	20	111	63.8	4.86	6.35
	25	108	61.8	4.29	5.61
	30	105	59.7	3.78	4.88
	35	102	57.7	3.31	4.18
	40	97.7	54.6	2.90	3.54
	44	57.0	48.9	3.02	3.01
18	15	123	73.0	5.94	7.58
	20	121	69.0	5.22	6.99
	25	118	67.1	4.63	6.19
	30	115	65.0	4.09	5.38
	35	111	62.8	3.57	4.60
	40	107	59.7	3.17	3.92
	44	63.1	55.0	3.41	3.51
20	15	130	74.9	6.28	7.78
	20	128	73.8	5.49	7.63
	25	125	70.8	4.88	6.63
	30	122	68.7	4.33	5.78
	35	118	66.5	3.81	4.94
	40	113	63.0	3.37	4.19
	44	65.4	57.5	3.56	3.71

Verwarmingsprestaties

To °C	Tae °C	Verwarmingscapaciteit		COP	
		Max	Min	Max	Min
35	-15	48.3	29.4	1.92	2.28
	-10	58.6	35.0	2.38	2.74
	-7	67.1	39.1	2.77	3.26
	2	81.3	46.9	3.13	3.80
	7	93.9	54.1	3.74	4.46
	10	98.8	56.7	3.87	4.71
	18	113	64.6	4.40	5.43
	18	113	64.6	4.40	5.43
40	-15	46.6	27.3	1.65	1.90
	-10	57.3	33.7	2.03	2.40
	-7	63.3	35.9	2.23	2.56
	2	79.5	45.9	2.83	3.38
	7	92.3	53.0	3.33	3.96
	10	97.7	55.4	3.50	4.18
	18	112	63.6	3.98	4.86
	18	112	63.6	3.98	4.86
45	-15	45.0	26.4	1.42	1.63
	-10	56.3	32.5	1.79	2.06
	-7	62.0	33.5	1.97	2.14
	2	77.4	44.3	2.49	2.91
	7	90.9	52.1	3.09	3.48
	10	97.3	54.6	3.15	3.67
	18	111	62.8	3.57	4.28
	18	111	62.8	3.57	4.28
50	-7	58.7	31.8	1.69	1.81
	2	74.2	42.1	2.16	2.46
	7	90.1	49.9	2.59	2.91
	10	94.3	52.5	2.69	3.06
	18	107	60.5	3.04	3.58
55	2	71.8	40.2	1.89	2.08
	7	88.8	48.2	2.32	2.48
	10	92.4	50.7	2.37	2.61
	18	105	58.7	2.65	3.04

Prestaties bij koeling

AEROTOP EVO 105

Koelprestaties

To	Tae	Koelcapaciteit		EER	
°C	°C	Max	Min	Max	Min
7	15	100	58.4	4.54	5.53
	20	98.8	57.2	3.93	4.93
	25	97.4	55.7	3.47	4.37
	30	95.8	54.1	3.05	3.78
	35	94.5	52.3	2.68	3.23
	40	88.0	48.8	2.30	2.72
	44	48.4	41.7	2.46	2.45
10	15	108	62.6	4.85	6.00
	20	107	61.5	4.22	5.34
	25	105	59.9	3.70	4.73
	30	103	58.3	3.24	4.10
	35	100	56.6	2.83	3.51
	40	94.4	52.8	2.46	2.96
	44	53.0	45.9	2.68	2.70
12	15	113	65.7	5.10	6.38
	20	112	64.2	4.41	5.65
	25	110	62.7	3.88	5.00
	30	108	61.0	3.41	4.34
	35	105	59.4	2.98	3.71
	40	99.3	55.5	2.59	3.14
	44	56.4	47.4	2.84	2.78
15	15	116	67.8	5.35	6.60
	20	115	66.1	4.70	6.14
	25	113	64.6	4.15	5.43
	30	111	63.0	3.66	4.72
	35	109	61.4	3.21	4.05
	40	103	57.6	2.81	3.43
	44	57.8	49.7	2.98	2.96
18	15	126	74.8	5.71	7.29
	20	124	71.0	5.05	6.76
	25	122	69.4	4.48	5.98
	30	120	67.9	3.96	5.21
	35	117	66.1	3.45	4.45
	40	111	62.4	3.06	3.80
	44	64.1	55.8	3.36	3.46
20	15	133	76.8	6.04	7.48
	20	131	76.0	5.31	7.38
	25	129	73.3	4.72	6.42
	30	127	71.8	4.19	5.59
	35	125	70.1	3.69	4.78
	40	118	65.8	3.26	4.05
	44	66.4	58.4	3.51	3.66

Verwarmingsprestaties

To	Tae	Verwarmingscapaciteit		COP	
°C	°C	Max	Min	Max	Min
35	-15	49.0	29.8	1.89	2.25
	-10	60.9	36.4	2.33	2.68
	-7	70.1	40.8	2.71	3.19
	2	85.7	49.4	3.06	3.71
	7	100	57.7	3.71	4.37
	10	104	59.8	3.78	4.60
	18	118	67.5	4.29	5.30
	18	118	67.5	4.29	5.30
40	-15	47.3	27.7	1.63	1.88
	-10	60.2	35.4	1.94	2.29
	-7	67.1	38.0	2.13	2.45
	2	84.2	48.7	2.70	3.23
	7	102	58.3	3.19	3.78
	10	104	58.7	3.28	3.92
	18	117	66.5	3.75	4.58
	18	117	66.5	3.75	4.58
45	-15	45.7	26.8	1.40	1.61
	-10	59.2	34.2	1.67	1.91
	-7	65.7	35.5	1.83	1.99
	2	82.1	47.0	2.27	2.66
	7	102	58.4	2.93	3.29
	10	103	57.9	2.88	3.36
	18	116	65.6	3.33	4.00
	18	116	65.6	3.33	4.00
50	-7	59.6	32.3	1.69	1.80
	2	75.3	42.7	2.15	2.45
	7	91.4	50.6	2.58	2.90
	10	95.7	53.3	2.68	3.05
	18	109	61.4	3.02	3.56
55	2	72.9	40.8	1.88	2.07
	7	90.2	48.9	2.31	2.47
	10	93.7	51.5	2.36	2.60
	18	107	59.6	2.64	3.02

Prestaties bij verwarming

AEROTOP EVO PLUS 24

Koelprestaties

To	Tae	Koelcapaciteit		EER	
°C	°C	Max	Min	Max	Min
7	15	32.6	18.9	5.57	6.66
	20	31.2	18.1	4.74	5.66
	25	29.7	17.2	4.06	4.83
	30	28.3	16.3	3.51	4.15
	35	26.7	15.4	2.97	3.53
	40	25.1	14.6	2.59	3.14
	44	16.6	13.7	2.55	2.81
10	15	35.6	20.6	6.05	7.23
	20	34.1	19.7	5.14	6.14
	25	32.7	18.8	4.42	5.21
	30	31.1	17.8	3.79	4.44
	35	29.4	16.8	3.26	3.78
	40	27.5	15.9	2.79	3.40
	44	18.2	15.0	2.75	3.03
12	15	37.7	21.7	6.37	7.65
	20	36.1	20.8	5.40	6.45
	25	34.6	19.8	4.64	5.47
	30	32.9	18.8	3.97	4.67
	35	30.2	17.7	3.30	3.96
	40	29.2	16.9	2.92	3.58
	44	19.3	15.8	2.88	3.19
15	15	42.2	24.2	6.81	8.19
	20	40.3	23.1	5.71	6.85
	25	38.4	21.9	4.86	5.76
	30	36.5	20.8	4.16	4.89
	35	32.6	19.6	3.37	4.14
	40	31.4	18.9	2.95	3.82
	44	21.4	17.5	3.01	3.27
18	15	45.9	26.2	7.37	8.97
	20	43.8	25.0	6.18	7.45
	25	41.7	23.7	5.23	6.23
	30	39.5	22.4	4.45	5.25
	35	34.7	21.0	4.08	4.41
	40	33.1	20.8	3.07	4.19
	44	23.2	19.3	3.24	3.58
20	15	48.4	27.5	7.77	9.49
	20	46.2	26.2	6.49	7.87
	25	44.0	25.0	5.50	6.71
	30	41.7	23.5	4.66	5.51
	35	39.4	22.0	3.98	4.63
	40	37.0	21.1	3.41	4.25
	44	24.4	19.9	3.40	4.01

Verwarmingsprestaties

To	Tae	Verwarmingscapaciteit		COP	
°C	°C	Max	Min	Max	Min
35	-20	7.51	3.75	1.49	1.26
	-15	9.16	5.35	1.56	1.35
	-10	15.9	7.31	2.88	2.53
	-7	17.5	9.43	3.19	3.73
	2	23.3	12.7	4.06	4.70
	7	26.0	14.5	4.55	5.34
	10	28.0	15.7	4.85	5.76
	18	33.8	18.4	5.89	6.91
40	-20	7.29	3.68	1.35	1.16
	-15	8.97	5.23	1.43	1.21
	-10	15.6	7.16	2.60	2.22
	-7	17.2	9.17	2.83	3.55
	2	23.0	12.6	3.62	4.14
	7	24.6	13.5	3.92	4.33
	10	26.9	14.7	4.22	4.64
	18	33.2	17.8	5.16	5.93
45	-20	7.13	3.58	1.28	1.13
	-15	8.82	5.07	1.36	1.16
	-10	15.4	7.02	2.41	2.15
	-7	17.1	8.93	2.61	2.87
	2	22.7	12.2	3.24	3.60
	7	24.2	13.2	3.36	3.77
	10	26.1	14.3	3.72	4.03
	18	32.6	17.3	4.54	5.07
50	-15	8.10	4.86	1.26	1.11
	-10	14.3	6.82	2.12	1.89
	-7	15.8	8.73	2.37	2.58
	2	22.1	11.9	2.91	3.19
	7	22.7	12.3	3.01	3.29
	10	25.4	13.7	3.26	3.67
	18	31.8	16.6	3.96	4.38
55	-10	11.9	6.63	1.96	1.81
	-7	14.4	8.55	2.24	2.38
	2	21.7	11.6	2.62	2.83
	7	23.0	12.1	2.56	2.96
	10	24.8	13.3	2.88	3.29
60	18	30.9	15.9	3.45	3.86
	2	14.7	11.4	2.47	2.55
	7	15.1	11.9	2.48	2.57
	10	16.9	12.8	2.80	2.86
	18	20.3	15.2	3.25	3.34

Prestaties bij verwarming

AEROTOP EVO PLUS 24

Koelprestaties

To °C	Tae °C	Koelcapaciteit		EER	
		Max	Min	Max	Min
7	15	32.6	18.9	5.57	6.66
	20	31.2	18.1	4.74	5.66
	25	29.7	17.2	4.06	4.83
	30	28.3	16.3	3.51	4.15
	35	26.7	15.4	2.97	3.53
	40	25.1	14.6	2.59	3.14
	44	16.6	13.7	2.55	2.81
10	15	35.6	20.6	6.05	7.23
	20	34.1	19.7	5.14	6.14
	25	32.7	18.8	4.42	5.21
	30	31.1	17.8	3.79	4.44
	35	29.4	16.8	3.26	3.78
	40	27.5	15.9	2.79	3.40
	44	18.2	15.0	2.75	3.03
12	15	37.7	21.7	6.37	7.65
	20	36.1	20.8	5.40	6.45
	25	34.6	19.8	4.64	5.47
	30	32.9	18.8	3.97	4.67
	35	30.2	17.7	3.30	3.96
	40	29.2	16.9	2.92	3.58
	44	19.3	15.8	2.88	3.19
15	15	42.2	24.2	6.81	8.19
	20	40.3	23.1	5.71	6.85
	25	38.4	21.9	4.86	5.76
	30	36.5	20.8	4.16	4.89
	35	32.6	19.6	3.37	4.14
	40	31.4	18.9	2.95	3.82
	44	21.4	17.5	3.01	3.27
18	15	45.9	26.2	7.37	8.97
	20	43.8	25.0	6.18	7.45
	25	41.7	23.7	5.23	6.23
	30	39.5	22.4	4.45	5.25
	35	34.7	21.0	4.08	4.41
	40	33.1	20.8	3.07	4.19
	44	23.2	19.3	3.24	3.58
20	15	48.4	27.5	7.77	9.49
	20	46.2	26.2	6.49	7.87
	25	44.0	25.0	5.50	6.71
	30	41.7	23.5	4.66	5.51
	35	39.4	22.0	3.98	4.63
	40	37.0	21.1	3.41	4.25
	44	24.4	19.9	3.40	4.01

Verwarmingsprestaties

To °C	Tae °C	Verwarmingscapaciteit		COP	
		Max	Min	Max	Min
35	-20	7.51	3.75	1.49	1.26
	-15	9.16	5.35	1.56	1.35
	-10	15.9	7.31	2.88	2.53
	-7	17.5	9.43	3.19	3.73
	2	23.3	12.7	4.06	4.70
	7	26.0	14.5	4.55	5.34
	10	28.0	15.7	4.85	5.76
	18	33.8	18.4	5.89	6.91
40	-20	7.29	3.68	1.35	1.16
	-15	8.97	5.23	1.43	1.21
	-10	15.6	7.16	2.60	2.22
	-7	17.2	9.17	2.83	3.55
	2	23.0	12.6	3.62	4.14
	7	24.6	13.5	3.92	4.33
	10	26.9	14.7	4.22	4.64
	18	33.2	17.8	5.16	5.93
45	-20	7.13	3.58	1.28	1.13
	-15	8.82	5.07	1.36	1.16
	-10	15.4	7.02	2.41	2.15
	-7	17.1	8.93	2.61	2.87
	2	22.7	12.2	3.24	3.60
	7	24.2	13.2	3.36	3.77
	10	26.1	14.3	3.72	4.03
	18	32.6	17.3	4.54	5.07
50	-15	8.10	4.86	1.26	1.11
	-10	14.3	6.82	2.12	1.89
	-7	15.8	8.73	2.37	2.58
	2	22.1	11.9	2.91	3.19
	7	22.7	12.3	3.01	3.29
	10	25.4	13.7	3.26	3.67
	18	31.8	16.6	3.96	4.38
55	-10	11.9	6.63	1.96	1.81
	-7	14.4	8.55	2.24	2.38
	2	21.7	11.6	2.62	2.83
	7	23.0	12.1	2.56	2.96
	10	24.8	13.3	2.88	3.29
60	18	30.9	15.9	3.45	3.86
	2	14.7	11.4	2.47	2.55
	7	15.1	11.9	2.48	2.57
	10	16.9	12.8	2.80	2.86
	18	20.3	15.2	3.25	3.34

Prestaties bij koeling

AEROTOP EVO PLUS 27

Koelprestaties

To	Tae	Koelcapaciteit		EER	
°C	°C	Max	Min	Max	Min
7	15	29.1	17.2	6.02	7.32
	20	27.9	16.4	5.16	6.24
	25	26.6	15.6	4.43	5.32
	30	25.4	14.9	3.84	4.57
	35	24.1	14.0	3.24	3.87
	40	22.5	13.2	2.83	3.34
	44	15.3	12.3	2.73	2.97
10	15	31.9	18.7	6.58	7.99
	20	30.6	17.9	5.61	6.80
	25	29.2	17.1	4.80	5.77
	30	27.9	16.2	4.15	4.92
	35	26.4	15.3	3.58	4.16
	40	24.7	14.4	3.06	3.60
	44	16.7	13.4	2.94	3.19
12	15	33.7	19.7	6.96	8.46
	20	32.3	18.9	5.92	7.18
	25	30.9	17.7	5.06	5.99
	30	29.5	17.1	4.36	5.17
	35	27.0	16.4	3.62	4.46
	40	26.2	15.2	3.21	3.78
	44	17.7	14.1	3.08	3.34
15	15	37.6	21.8	7.11	8.71
	20	35.9	20.7	5.99	7.28
	25	34.2	19.6	5.11	6.09
	30	32.4	18.6	4.34	5.15
	35	28.1	18.4	3.40	4.57
	40	27.2	17.6	3.00	4.07
	44	19.6	16.2	3.03	3.44
18	15	40.8	23.5	7.76	9.59
	20	39.0	22.4	6.51	7.97
	25	37.6	21.1	5.72	6.46
	30	35.3	20.0	4.69	5.58
	35	30.0	19.9	4.41	4.98
	40	29.3	19.8	3.20	4.57
	44	21.3	19.3	3.26	4.11
20	15	43.1	24.7	8.22	10.2
	20	41.1	23.5	6.88	8.46
	25	39.2	22.4	5.83	7.10
	30	37.2	21.0	4.93	5.87
	35	35.1	19.7	4.20	4.91
	40	33.0	18.6	3.60	4.32
	44	22.4	17.5	3.43	3.74

Verwarmingsprestaties

To	Tae	Verwarmingscapaciteit		COP	
°C	°C	Max	Min	Max	Min
35	-20	9.81	3.75	1.44	1.25
	-15	11.4	5.40	1.50	1.30
	-10	19.2	7.31	2.82	2.53
	-7	20.9	9.43	3.12	3.73
	2	26.4	12.7	3.77	4.70
	7	30.4	14.5	4.42	5.34
	10	32.5	15.7	4.40	5.76
	18	41.4	18.4	5.60	6.91
40	-20	8.30	3.70	1.28	1.15
	-15	11.1	5.34	1.38	1.18
	-10	17.7	7.16	2.54	2.22
	-7	19.7	9.17	2.68	3.55
	2	26.2	12.6	3.35	4.15
	7	29.1	13.5	3.72	4.33
	10	31.4	14.7	3.92	4.64
	18	40.3	17.8	4.85	5.93
45	-20	7.87	3.63	1.23	1.11
	-15	10.9	5.22	1.32	1.13
	-10	17.2	7.02	2.28	2.00
	-7	18.4	8.93	2.34	2.87
	2	25.9	12.2	3.03	3.60
	7	28.7	13.2	3.31	3.77
	10	30.2	14.3	3.38	4.03
	18	39.4	17.3	4.31	5.07
50	-15	8.28	4.84	1.17	1.09
	-10	15.4	6.82	1.99	1.85
	-7	16.7	8.73	2.14	2.58
	2	25.5	11.9	2.74	3.19
	7	27.2	12.3	2.93	3.29
	10	28.8	13.7	2.99	3.70
	18	37.9	16.6	3.69	4.38
55	-10	12.0	6.63	1.89	1.81
	-7	14.7	8.55	2.01	2.38
	2	25.1	11.6	2.46	2.83
	7	27.6	12.1	2.42	2.96
	10	27.8	13.3	2.71	3.29
60	18	36.7	15.9	3.19	3.86
	2	15.6	11.4	2.40	2.55
	7	15.7	11.9	2.43	2.57
	10	17.1	12.8	2.60	2.86
	18	20.5	15.2	3.03	3.34

Prestaties bij verwarming

AEROTOP EVO PLUS 32

Koelprestaties

To	Tae	Koelcapaciteit		EER	
°C	°C	Max	Min	Max	Min
7	15	37.2	18.9	5.43	6.88
	20	35.6	18.1	4.60	5.87
	25	33.9	17.2	3.96	5.00
	30	32.2	16.3	3.39	4.29
	35	30.4	15.4	2.92	3.65
	40	28.3	14.8	2.49	3.47
	44	18.0	13.9	2.58	3.05
10	15	40.7	20.6	5.85	7.49
	20	38.9	19.7	4.95	6.35
	25	37.1	18.8	4.24	5.39
	30	35.3	17.8	3.63	4.60
	35	33.4	16.8	3.13	3.92
	40	31.1	16.2	2.67	3.78
	44	19.7	15.3	2.78	3.31
12	15	43.0	21.7	6.13	7.90
	20	41.1	20.8	5.18	6.68
	25	39.3	19.8	4.43	5.68
	30	37.3	18.8	3.79	4.83
	35	35.3	17.7	3.26	4.10
	40	32.9	17.1	2.78	3.99
	44	20.9	16.2	2.91	3.48
15	15	47.9	24.1	6.14	8.01
	20	45.6	23.0	5.14	6.69
	25	43.4	21.8	4.37	5.62
	30	40.5	20.7	3.67	4.77
	35	37.5	19.5	3.08	4.05
	40	35.4	19.3	2.66	4.07
	44	23.0	17.8	2.88	3.48
18	15	52.0	26.1	6.59	8.74
	20	49.7	24.8	5.56	7.28
	25	47.1	23.5	4.67	6.08
	30	44.6	22.2	3.97	5.12
	35	39.1	20.9	3.74	4.30
	40	38.4	20.4	2.84	4.31
	44	25.0	19.3	3.09	3.77
20	15	54.8	27.4	6.90	9.28
	20	52.3	26.1	5.80	7.69
	25	49.7	24.9	4.88	6.55
	30	47.0	23.4	4.15	5.38
	35	43.2	21.9	3.46	4.52
	40	41.6	21.4	3.04	4.56
	44	26.3	20.3	3.24	3.96

Verwarmingsprestaties

To	Tae	Verwarmingscapaciteit		COP	
°C	°C	Max	Min	Max	Min
35	-20	12.9	4.75	1.44	1.15
	-15	14.1	6.56	1.49	1.23
	-10	23.4	9.35	2.79	2.50
	-7	25.0	10.6	3.00	3.39
	2	33.7	14.8	3.54	4.31
	7	36.8	16.6	4.33	5.09
	10	39.0	18.0	4.49	5.46
	18	49.0	22.5	5.44	6.60
40	-20	9.40	4.45	1.22	1.11
	-15	11.5	6.43	1.31	1.15
	-10	19.3	9.25	2.47	2.17
	-7	24.8	10.4	2.65	3.15
	2	33.3	14.5	3.19	3.84
	7	35.0	15.5	3.71	4.26
	10	37.9	16.8	3.81	4.46
	18	47.3	20.9	4.69	5.70
45	-20	9.13	4.30	1.17	1.08
	-15	11.2	6.34	1.24	1.10
	-10	18.7	9.13	2.18	1.95
	-7	24.3	10.3	2.25	2.76
	2	32.8	14.3	2.86	3.40
	7	34.0	15.2	3.25	3.67
	10	36.8	16.2	3.28	3.94
	18	45.9	20.1	4.07	4.98
50	-15	9.14	6.22	1.15	1.08
	-10	16.1	8.96	1.94	1.82
	-7	17.7	10.1	2.10	2.48
	2	32.3	14.1	2.56	2.99
	7	33.5	13.4	2.80	3.14
	10	35.8	14.7	2.85	3.30
	18	44.5	17.9	3.49	3.86
55	-10	13.5	8.80	1.84	1.76
	-7	16.3	9.90	2.02	2.20
	2	31.7	13.8	2.30	2.69
	7	32.5	13.0	2.35	2.83
	10	35.3	14.0	2.52	3.00
	18	43.1	16.9	2.99	3.44
	2	16.9	13.2	2.33	2.40
60	7	15.9	12.6	2.41	2.48
	10	17.2	13.5	2.54	2.62
	18	20.6	16.2	3.59	3.06

Prestaties bij koeling

AEROTOP EVO PLUS 48

Koelprestaties

To °C	Tae °C	Koelcapaciteit		EER	
		Max	Min	Max	Min
7	15	52.7	30.2	5.68	7.15
	20	50.6	28.8	4.91	6.08
	25	48.5	27.3	4.24	5.15
	30	46.2	25.8	3.68	4.36
	35	43.9	24.3	3.14	3.68
	40	41.2	22.5	2.74	3.07
	44	24.0	21.0	2.63	2.63
10	15	57.8	32.9	6.27	7.88
	20	55.6	31.4	5.39	6.66
	25	53.3	29.8	4.64	5.63
	30	50.9	28.2	4.01	4.74
	35	48.4	26.5	3.48	4.00
	40	45.4	24.5	2.98	3.32
	44	26.2	22.9	2.84	2.84
12	15	61.2	34.7	6.67	8.39
	20	58.9	33.1	5.72	7.07
	25	56.5	31.5	4.91	5.95
	30	54.0	29.8	4.26	5.00
	35	51.4	28.0	3.67	4.21
	40	48.2	25.9	3.14	3.48
	44	27.7	24.1	2.98	2.98
15	15	68.2	36.5	6.77	8.28
	20	65.2	34.6	5.71	6.84
	25	62.1	32.5	4.85	5.65
	30	60.0	31.3	4.22	4.80
	35	57.7	30.3	3.66	4.12
	40	54.4	28.0	3.14	3.40
	44	30.8	26.2	2.92	2.91
18	15	72.5	39.7	7.28	9.30
	20	69.3	37.6	6.12	7.61
	25	67.0	36.4	5.24	6.43
	30	64.6	35.2	4.53	5.44
	35	59.3	33.8	4.20	4.63
	40	56.4	30.4	3.23	3.69
	44	33.4	28.3	3.16	3.15
20	15	77.8	42.8	7.90	10.3
	20	74.4	40.7	6.60	8.40
	25	71.9	39.4	5.65	7.04
	30	69.3	38.0	4.87	5.95
	35	65.6	36.5	4.14	5.03
	40	61.7	32.9	3.53	4.02
	44	36.1	30.8	3.42	3.43

Verwarmingsprestaties

To °C	Tae °C	Verwarmingscapaciteit		COP	
		100	Min	100	Min
35	-20	19.8	5.79	2.14	1.23
	-15	24.4	11.5	2.51	2.31
	-10	29.5	15.0	2.90	2.84
	-7	32.8	17.6	3.11	3.46
	2	43.4	24.3	3.82	4.38
	7	54.3	28.8	4.37	5.21
	10	54.5	30.5	4.82	5.52
	18	63.9	35.6	5.60	6.46
40	-20	19.0	7.96	1.97	1.35
	-15	23.9	10.9	2.29	2.06
	-10	29.0	14.4	2.64	2.52
	-7	32.3	17.4	2.82	3.15
	2	42.7	23.8	3.44	3.85
	7	50.8	28.1	4.10	4.56
	10	53.6	29.7	4.29	4.80
	18	62.7	34.5	4.94	5.55
45	-20	18.3	6.86	1.74	1.07
	-15	23.5	12.6	2.09	1.88
	-10	28.6	14.0	2.41	2.23
	-7	31.9	17.4	2.57	2.83
	2	42.1	23.3	3.09	3.38
	7	52.4	27.4	3.36	3.97
	10	52.6	28.9	3.81	4.16
	18	61.4	33.4	4.35	4.77
50	-15	21.1	12.2	1.70	1.65
	-10	25.7	13.3	1.96	1.97
	-7	29.0	16.4	2.14	2.40
	2	38.1	21.0	2.59	2.76
	7	44.2	24.2	3.10	3.28
	10	46.8	25.5	3.23	3.44
	18	54.4	29.4	3.65	3.91
55	-10	21.7	12.5	1.77	1.62
	-7	28.4	16.1	1.93	2.03
	2	37.4	20.5	2.33	2.44
	7	46.4	23.4	2.73	2.86
	10	45.7	24.6	2.87	2.98
60	18	52.8	28.3	3.20	3.36
	2	25.7	19.9	2.16	2.13
	7	29.3	22.3	2.52	2.46
	10	31.0	23.5	2.64	2.56
	18	35.6	27.0	2.94	2.88

Prestaties bij verwarming

AEROTOP EVO PLUS 54

Koelprestaties

To °C	Tae °C	Koelcapaciteit		EER	
		Max	Min	Max	Min
7	15	55.6	31.3	5.22	6.49
	20	53.4	29.9	4.48	5.52
	25	51.1	28.4	3.87	4.69
	30	50.5	27.8	3.47	4.11
	35	49.8	27.1	3.06	3.59
	40	46.7	25.3	2.68	3.03
	44	27.1	23.7	2.62	2.62
10	15	60.9	34.1	5.74	7.12
	20	58.6	32.6	4.91	6.03
	25	56.1	31.1	4.22	5.10
	30	54.6	29.7	3.72	4.35
	35	53.9	29.6	3.33	3.89
	40	51.5	27.7	2.91	3.27
	44	29.7	25.9	2.83	2.83
12	15	64.6	36.0	6.10	7.56
	20	62.1	34.4	5.20	6.37
	25	59.5	32.8	4.46	5.37
	30	57.9	31.4	3.92	4.58
	35	57.2	31.2	3.51	4.08
	40	54.6	29.2	3.06	3.44
	44	31.4	27.3	2.97	2.96
15	15	72.5	40.1	6.15	7.59
	20	69.4	38.2	5.18	6.32
	25	66.3	36.2	4.41	5.27
	30	64.7	34.7	3.84	4.46
	35	61.4	34.6	3.28	3.93
	40	59.5	32.3	2.90	3.31
	44	34.2	30.2	2.82	2.86
18	15	79.0	43.4	6.76	8.40
	20	75.7	41.3	5.67	6.94
	25	72.3	39.2	4.80	5.76
	30	70.2	37.3	4.17	4.84
	35	66.0	37.0	3.77	4.26
	40	66.2	34.7	3.22	3.57
	44	37.0	32.6	3.03	3.07
20	15	83.4	45.6	7.19	8.98
	20	79.9	43.4	6.01	7.39
	25	76.3	41.2	5.07	6.09
	30	74.1	39.2	4.40	5.10
	35	72.7	38.9	3.88	4.48
	40	69.9	36.5	3.39	3.75
	44	38.8	34.3	3.17	3.23

Verwarmingsprestaties

To °C	Tae °C	Verwarmingscapaciteit		COP	
		Max	Min	Max	Min
35	-20	22.5	5.51	2.16	1.08
	-15	27.2	10.2	2.48	2.13
	-10	32.3	13.6	2.83	2.58
	-7	35.8	17.4	3.06	3.45
	2	48.4	24.3	3.79	4.38
	7	58.5	28.8	4.13	5.21
	10	58.7	30.5	4.60	5.52
	18	68.6	35.6	5.31	6.46
40	-20	21.8	7.90	1.98	1.27
	-15	26.6	9.61	2.27	1.89
	-10	31.9	13.0	2.59	2.37
	-7	35.3	17.3	2.80	3.16
	2	47.5	23.9	3.40	3.86
	7	55.5	28.2	3.97	4.58
	10	58.1	29.9	4.11	4.82
	18	67.8	34.7	4.71	5.58
45	-20	21.1	7.03	1.80	1.08
	-15	26.0	11.7	2.06	1.78
	-10	31.5	12.5	2.37	2.08
	-7	35.0	17.3	2.56	2.87
	2	46.7	23.6	3.04	3.40
	7	57.8	27.6	3.33	3.97
	10	57.4	29.2	3.66	4.18
	18	66.8	33.8	4.17	4.82
50	-15	24.0	11.7	1.74	1.52
	-10	28.9	11.8	1.98	1.75
	-7	32.1	16.4	2.13	2.43
	2	42.0	21.2	2.58	2.79
	7	50.3	24.4	3.17	3.32
	10	53.3	25.8	3.31	3.48
	18	61.8	29.7	3.71	3.94
55	-10	23.1	11.2	1.79	1.54
	-7	31.1	14.8	1.90	1.89
	2	41.2	20.7	2.32	2.46
	7	51.8	23.7	2.70	2.89
	10	52.0	24.9	2.94	3.01
60	18	60.2	28.6	3.28	3.39
	2	26.0	20.1	2.18	2.15
	7	29.3	22.3	2.52	2.46
	10	31.0	23.5	2.64	2.56
	18	35.6	27.0	2.94	2.88

Prestaties bij koeling

AEROTOP EVO PLUS 65

Koelprestaties

To °C	Tae °C	Koelcapaciteit		EER	
		Max	Mini	Max	Min
7	15	66.2	34.5	5.14	6.91
	20	64.4	33.3	4.45	5.94
	25	62.3	31.7	3.87	5.04
	30	57.5	29.3	3.23	4.17
	35	56.9	27.7	2.89	3.55
	40	53.5	25.7	2.51	2.97
	44	30.9	24.0	2.52	2.57
10	15	70.0	34.6	5.43	6.97
	20	67.3	33.0	4.63	5.89
	25	64.4	31.5	3.96	4.99
	30	61.5	29.8	3.42	4.21
	35	62.9	30.3	3.17	3.83
	40	58.9	28.1	2.71	3.20
	44	33.9	26.3	2.70	2.76
12	15	74.1	36.4	5.76	7.39
	20	71.2	34.9	4.88	6.24
	25	68.3	33.2	4.18	5.26
	30	65.3	31.5	3.59	4.44
	35	66.7	31.9	3.33	4.03
	40	62.6	29.6	2.85	3.35
	44	35.9	27.7	2.86	2.89
15	15	82.5	40.3	5.95	8.05
	20	78.6	38.4	4.96	6.71
	25	75.3	36.4	4.22	5.59
	30	72.0	34.6	3.62	4.72
	35	73.7	35.0	3.34	4.25
	40	69.2	32.4	2.85	3.52
	44	38.2	30.3	2.92	2.98
18	15	89.9	43.6	6.50	8.45
	20	86.1	41.5	5.43	6.97
	25	82.1	39.4	4.58	5.78
	30	79.8	37.2	3.98	4.82
	35	78.0	37.5	3.45	4.31
	40	75.0	34.9	3.06	3.58
	44	41.4	32.8	2.97	3.09
20	15	95.0	45.8	6.88	9.03
	20	90.9	43.6	5.73	7.42
	25	86.9	41.4	4.85	6.14
	30	82.6	39.1	4.10	5.09
	35	84.1	39.4	3.75	4.54
	40	79.3	36.7	3.21	3.77
	44	43.5	34.4	3.11	3.24

Verwarmingsprestaties

To °C	Tae °C	Verwarmingscapaciteit		COP	
		Max	Min	Max	Min
35	-20	28.5	8.72	2.34	1.28
	-15	33.1	12.7	2.57	2.19
	-10	38.9	16.4	2.83	2.79
	-7	43.4	20.2	3.00	3.43
	2	57.0	27.2	3.61	4.27
	7	66.9	32.2	4.06	5.10
	10	67.8	34.3	4.42	5.40
	18	78.9	40.1	5.05	6.33
40	-20	27.3	11.8	2.11	1.40
	-15	32.1	12.1	2.33	1.92
	-10	37.5	15.9	2.59	2.41
	-7	42.2	20.0	2.84	3.08
	2	55.3	26.7	3.34	3.78
	7	63.5	31.6	3.78	4.49
	10	66.8	33.5	3.93	4.74
	18	77.7	39.0	4.46	5.49
45	-20	26.2	10.7	1.91	1.20
	-15	31.2	11.3	2.11	1.65
	-10	36.8	15.2	2.35	2.12
	-7	40.9	19.5	2.54	2.73
	2	54.2	26.2	2.98	3.34
	7	66.4	30.9	3.19	3.94
	10	65.8	32.7	3.46	4.14
	18	76.3	37.9	3.93	4.75
50	-15	28.3	10.1	1.76	1.36
	-10	33.6	14.4	1.95	1.84
	-7	37.1	18.7	2.08	2.35
	2	48.0	23.7	2.48	2.76
	7	58.6	27.3	3.09	3.29
	10	61.8	28.9	3.21	3.45
	18	71.7	33.4	3.60	3.91
55	-10	24.6	17.9	1.75	1.70
	-7	36.1	17.7	1.87	2.01
	2	47.1	23.2	2.23	2.45
	7	56.6	26.6	2.73	2.89
	10	60.5	28.0	2.86	3.02
60	18	70.1	32.1	3.23	3.38
	2	26.9	22.5	2.16	2.11
	7	32.3	25.5	2.60	2.50
	10	34.1	26.9	2.71	2.62
	18	39.7	30.8	3.05	2.92

Prestaties bij verwarming

AEROTOP EVO PLUS 79

Koelprestaties

To	Tae	Koelcapaciteit		EER	
°C	°C	Max	Min	Max	Min
7	15	80.4	48.2	5.19	6.32
	20	77.5	46.1	4.58	5.67
	25	75.3	43.9	4.05	4.94
	30	72.7	41.8	3.54	4.22
	35	70.2	39.7	3.10	3.55
	40	66.7	37.5	2.65	2.96
	44	46.3	35.8	2.57	2.54
10	15	87.5	52.2	5.56	6.83
	20	84.3	49.9	4.91	6.12
	25	81.2	47.6	4.30	5.33
	30	78.1	45.4	3.75	4.56
	35	75.0	43.2	3.26	3.84
	40	71.9	41.0	2.82	3.21
	44	50.8	39.2	2.80	2.76
12	15	92.4	54.9	5.81	7.22
	20	89.2	52.6	5.14	6.45
	25	85.9	50.2	4.51	5.62
	30	82.7	48.0	3.94	4.82
	35	79.5	45.7	3.43	4.06
	40	76.3	43.4	2.98	3.39
	44	54.0	41.7	2.97	2.93
15	15	100	59.3	6.22	7.88
	20	96.7	56.9	5.51	7.03
	25	93.5	54.4	4.86	6.12
	30	90.1	52.1	4.26	5.25
	35	86.7	49.7	3.71	4.43
	40	83.4	47.4	3.24	3.71
	44	50.8	45.6	3.30	3.21
18	15	109	64.0	6.67	8.60
	20	105	61.5	5.94	7.72
	25	102	59.0	5.25	6.73
	30	98.0	56.6	4.61	5.77
	35	95.3	54.2	4.14	4.88
	40	91.2	51.8	3.54	4.09
	44	55.7	50.0	3.66	3.55
20	15	115	67.4	7.01	9.12
	20	111	64.3	6.25	8.14
	25	107	62.3	5.54	7.21
	30	104	59.8	4.89	6.18
	35	100	57.4	4.29	5.22
	40	96.6	55.0	3.76	4.39
	44	59.2	53.2	3.93	3.81

Verwarmingsprestaties

To	Tae	Verwarmingscapaciteit		COP	
°C	°C	Max	Min	Max	Min
35	-20	34.8	22.8	1.73	2.05
	-15	43.2	27.3	2.19	2.60
	-10	50.8	31.8	2.68	3.15
	-7	57.0	34.4	2.95	3.54
	2	68.8	41.0	3.57	4.24
	7	78.4	46.4	4.38	5.14
	10	82.3	48.9	4.48	5.42
	18	95.2	56.2	5.11	6.26
40	-20	33.7	23.7	1.49	1.68
	-15	42.2	26.3	1.91	2.23
	-10	50.0	30.5	2.30	2.70
	-7	55.1	33.1	2.55	2.97
	2	67.7	39.7	3.14	3.64
	7	76.1	45.2	3.80	4.44
	10	80.7	48.0	3.95	4.72
	18	94.3	55.1	4.55	5.45
45	-20	-	22.2	1.30	1.40
	-15	41.3	25.4	1.66	1.90
	-10	48.9	29.7	2.01	2.31
	-7	54.1	31.9	2.24	2.51
	2	66.7	38.2	2.76	3.06
	7	74.7	43.9	3.52	3.78
	10	79.3	46.8	3.47	4.03
	18	93.0	53.9	4.01	4.66
50	-15	38.4	24.2	1.48	1.58
	-10	45.0	28.9	1.78	1.96
	-7	53.0	30.9	1.95	2.12
	2	65.9	37.3	2.43	2.60
	7	73.0	42.6	2.80	3.10
	10	78.4	45.9	2.97	3.34
	18	91.1	52.5	3.40	3.85
55	-10	38.3	27.9	1.61	1.65
	-7	51.8	29.9	1.70	1.78
	2	65.1	36.4	2.14	2.20
	7	75.5	41.4	2.56	2.62
	10	77.5	44.7	2.61	2.82
60	18	89.8	51.3	2.98	3.25
	2	-	34.7	-	1.82
	7	-	40.6	-	2.22
	10	-	43.9	-	2.40
	18	-	50.4	-	2.77

Prestaties bij koeling

AEROTOP EVO PLUS 88

Koelprestaties

To	Tae	Koelcapaciteit		EER	
°C	°C	Max	Min	Max	Min
7	15	92.1	53.7	4.85	5.91
	20	88.8	51.4	4.28	5.37
	25	85.9	49.1	3.77	4.74
	30	82.9	46.8	3.31	4.11
	35	80.4	44.5	2.91	3.50
	40	76.1	42.2	2.49	2.95
	44	47.0	40.4	2.53	2.53
10	15	100	58.2	5.18	6.41
	20	96.7	55.7	4.58	5.81
	25	93.1	53.3	4.03	5.14
	30	89.6	50.9	3.52	4.45
	35	86.1	48.5	3.07	3.80
	40	82.5	46.1	2.67	3.21
	44	51.5	44.6	2.76	2.78
12	15	106	61.4	5.42	6.78
	20	102	58.8	4.80	6.15
	25	98.5	56.3	4.22	5.43
	30	94.9	53.8	3.70	4.71
	35	91.2	51.4	3.23	4.03
	40	87.6	49.0	2.82	3.41
	44	54.7	46.0	2.93	2.86
15	15	110	64.2	5.69	7.02
	20	106	61.1	5.05	6.59
	25	103	58.6	4.46	5.83
	30	99.0	56.1	3.92	5.06
	35	95.3	53.7	3.44	4.33
	40	91.8	51.3	3.01	3.68
	44	56.1	48.2	3.07	3.05
18	15	120	71.2	6.08	7.76
	20	116	66.0	5.42	7.26
	25	112	63.6	4.81	6.42
	30	108	61.0	4.25	5.59
	35	104	58.5	3.71	4.79
	40	100	56.1	3.29	4.07
	44	62.2	54.1	3.46	3.56
20	15	126	73.1	6.43	7.97
	20	122	70.6	5.70	7.92
	25	118	67.1	5.07	6.89
	30	114	64.5	4.49	6.00
	35	110	62.0	3.97	5.14
	40	106	59.1	3.50	4.35
	44	64.5	56.7	3.61	3.76

Verwarmingsprestaties

To	Tae	Verwarmingscapaciteit		COP	
°C	°C	Max	Min	Max	Min
35	-20	37.7	23.6	1.63	1.92
	-15	46.9	28.5	2.05	2.44
	-10	55.8	33.3	2.56	2.95
	-7	63.3	36.9	2.93	3.45
	2	75.9	43.8	3.36	4.09
	7	87.2	50.3	4.02	4.79
	10	92.3	53.0	4.16	5.06
	18	107	61.0	4.73	5.84
40	-20	36.5	25.0	1.40	1.58
	-15	45.2	26.5	1.77	2.03
	-10	54.6	32.1	2.16	2.55
	-7	59.7	33.8	2.37	2.72
	2	74.6	43.1	3.01	3.60
	7	86.0	49.4	3.55	4.22
	10	91.8	52.0	3.73	4.45
	18	106	60.0	4.22	5.16
45	-20	31.1	23.2	1.22	1.31
	-15	43.7	25.6	1.52	1.74
	-10	53.7	31.0	1.89	2.18
	-7	58.5	31.6	2.07	2.25
	2	72.7	41.6	2.63	3.07
	7	85.0	48.7	3.28	3.68
	10	91.4	51.3	3.33	3.88
	18	105	59.3	3.75	4.51
50	-15	38.7	24.5	1.39	1.47
	-10	46.6	30.0	1.47	1.86
	-7	56.4	30.6	1.79	1.92
	2	71.0	40.3	2.30	2.61
	7	86.2	47.7	2.75	3.09
	10	90.2	50.3	2.86	3.25
	18	103	58.2	3.21	3.79
55	-10	40.9	28.9	1.52	1.57
	-7	54.6	29.7	1.55	1.63
	2	69.4	38.9	2.01	2.21
	7	85.8	46.5	2.47	2.64
	10	89.2	49.0	2.52	2.78
60	18	102	57.0	2.83	3.24
	2	-	38.0	-	1.70
	7	-	45.5	-	2.14
	10	-	48.1	-	2.27
60	18	-	55.8	-	2.64

Veiligheidszones en functionele afstanden

Plaatsing

Houd bij de plaatsing rekening met deze elementen:

- Technische ruimtes vereist voor de toestel
- Elektrische aansluitingen
- Wataansluitingen
- Functionele vrije ruimtes

Functionele vrije ruimtes

Functionele vrije ruimtes zijn bedoeld om:

- een correcte werking van de toestel te garanderen;
- onderhoudswerken mogelijk te maken;
- bevoegde technici of bevoegd personeel te vrijwaren
- de opgegeven functionele vrije ruimtes te respecteren.

Plaatsing

De toestellen zijn ontworpen voor installatie:

- buiten
- op een vaste plaats.
- Toestellen kunnen op de grond of op het dak worden geïnstalleerd, op voorwaarde dat voldoende ventilatie is gewaarborgd.

Bij installatie op een dak, moet het dak stevig genoeg zijn om het gewicht van de toestel en het gewicht van het onderhoudspersoneel te dragen. Beperk de overdracht van trillingen:

- Gebruik trillingsdempende voorzieningen of neopreenstrips op de steunpunten van de toestel.
- Monteer flexibele koppelingen op de hydraulische aansluitingen.
- De toestel moet waterpas staan.

Installatiecriteria:

- Goedkeuring van de klant
- Plaats veilig toegankelijk
- Technische ruimtes vereist voor de toestel
- Ruimte voor de luchtinlaat/uitlaat
- Max. toegestane afstand volgens de elektrische aansluitingen
- De toestel boven de grond installeren
- Het gewicht en draagvermogen van de toestel controleren
- Controleren dat alle draagpunten uitgelijnd en waterpas zijn
- Condenswater afvoeren
- Rekening houden met maximaal mogelijk sneuwniveau
- Overstromingsgevoelige plaatsen vermijden
- De toestel beschermen met een geschikte omheining om toegang door onbevoegden te vermijden (kinderen, vandalen enz.)

Overdrukklep gaszijde

De installateur is verantwoordelijk voor de beoordeling van de mogelijkheid om afvoerbuizen te installeren in overeenstemming met de geldende plaatselijke voorschriften (EN 378). Bij leidingen moeten de kleppen worden gedimensioneerd conform EN13136.

Condensaat

Wanneer een warmtepomp in werking is, produceert ze een aanzienlijke hoeveelheid water als gevolg van de ontdooicycli van de externe spoel.

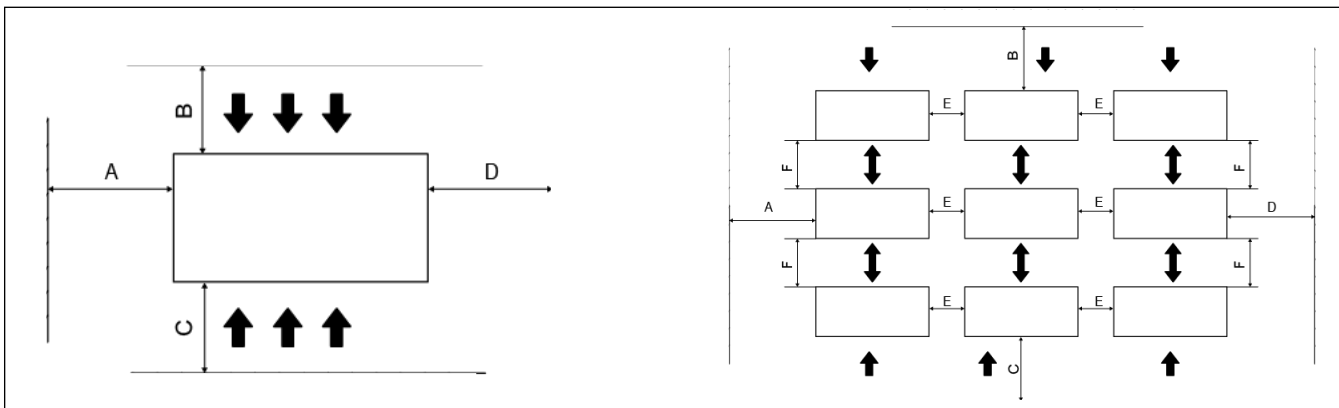
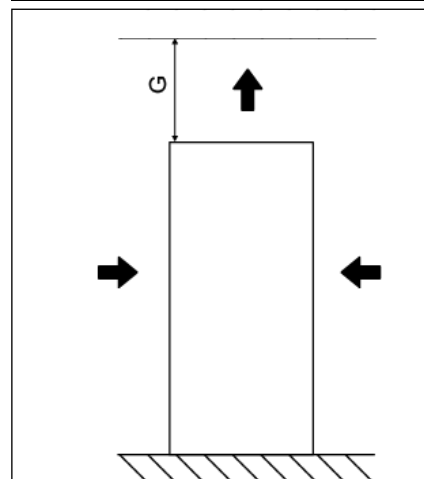
Het condensaat moet worden afgevoerd om schade aan personen en voorwerpen te voorkomen.

Een correcte luchtcirculatie is verplicht om de goede werking van de toestel te garanderen.

Vermijd dan ook het volgende:

- Ventilatieproblemen
- Bladeren of andere vreemde voorwerpen die de luchtspoel kunnen blokkeren
- Windvlagen die de luchtstroom belemmeren of bevorderen
- Warmte- of vervuilsbronnen vlak bij de toestel (schoorstenen, afzuigkappen enz.)
- Stratificatie (koude lucht die op de bodem blijft hangen)
- Recirculatie (uitgestoten lucht die opnieuw wordt aangezogen)
- Plaatsing onder grondniveau, vlak bij zeer hoge muren, onder daken of in hoeken, waardoor stratificatie- of recirculatiefenomenen kunnen ontstaan.
- Het negeren van de voorgaande aanwijzingen kan de energie-efficiëntie beïnvloeden of tot blokkeringen leiden door HOGE DRUK (in de zomer) of LAGE DRUK (in de winter).

A	≥ 800 mm	E	≥ 1600 mm
B	≥ 800mm	F	≥ 1600 mm
C	≥ 800 mm	G	≥ 6000 mm
D	≥ 800 mm	/	/



Installatie

Condensaat en trillingsdempers

Condenswater

Wanneer een warmtepomp in werking is, produceert ze een aanzienlijke hoeveelheid water als gevolg van de ontdooicycli van de externe spoel. Het condensaat moet worden afgevoerd om schade aan personen en voorwerpen te voorkomen.

Afvoerbak

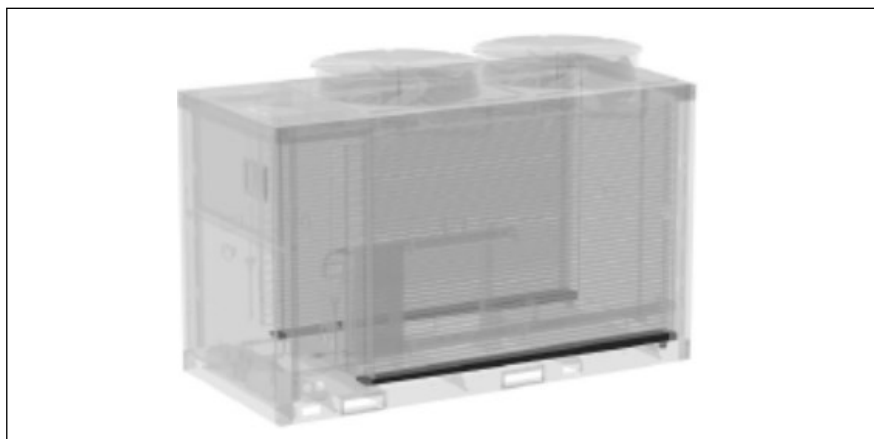
Alleen beschikbaar voor AEROTOP EVO PLUS.

De toestel wordt geleverd met afvoerbakken onder de spoelen.

De afvoerbakken zijn uitgerust met elektrische verwarmingselementen ter beveiliging tegen vorst.

Diameters van opvangaansluitingen

AEROTOP EVO PLUS	24 - 32	48 - 65	79 - 88
GAS - mannelijk	1"	1"1/4	1"1/2



Installatie van de trillingsdempers

Plaats de trillingsdempers tussen de toestel en de installatiebasis.

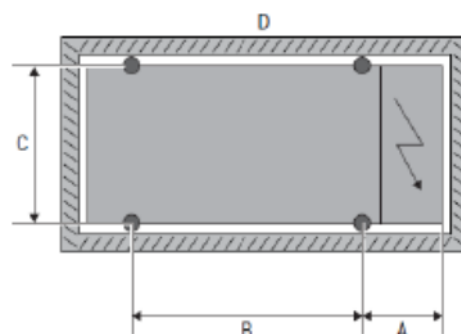
Gebruik de gaten op het frame van de toestel (15 mm diameter).

Steunpunten

AEROTOP EVO AEROTOP EVO PLUS		24 - 32	48 - 65	79 - 105*
A	mm	518	425	253
B	mm	825	840	2715
C	mm	930	995	1029
D		Opvangkanaal voor condensaat		

* alleen AEROTOP EVO

Steunpunten



Installatie

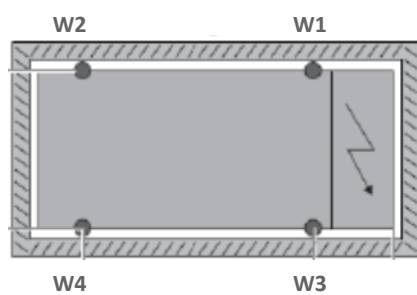
Trillingsdempers

Trillingsdempers

AEROTOP EVO AEROTOP EVO PLUS	24 - 32	48 - 65	79 - 105*
W1	BBS100-45Sh	BBS100-60Sh	RQZ 402-Z108
W2	BBS100-35Sh	BBS100-45Sh	RQZ 403-X102
W3	BBS100-45Sh	BBS100-60Sh	RQZ 403-X102
W4	BBS100-35Sh	BBS100-45Sh	RQZ 402-Z108

* alleen AEROTOP EVO

Trillingsdempers



Installatie

Waterkwaliteit

Waterkwaliteit

Circulatiepompen functioneren alleen goed met schoon leidingwater van hoge kwaliteit.

De meest voorkomende factoren die van invloed kunnen zijn op circulatiepompen en het systeem zijn zuurstof, kalkaanslag, slib, zuurtegraad en andere stoffen (waaronder chloriden en mineralen). Naast de kwaliteit van het water speelt ook de installatie een belangrijke rol. Het verwarmingssysteem moet luchtdicht zijn. Kies materialen die niet gevoelig zijn voor zuurstofdiffusie (risico voor corrosie ...).

Kenmerken van het water

- Voldoet aan de plaatselijke voorschriften.
- Langelier Index (LI) tussen 0 en +0.4
- Binnen de in de grafiek aangegeven grenzen
- Waterkwaliteit moet door gekwalificeerd personeel worden gecontroleerd.

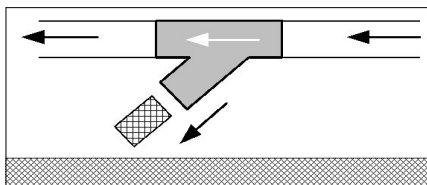
Hardheid

Installeer bij hard water een systeem dat geschikt is om de toestel te vrijwaren van schadelijke afzettingen en vorming van kalksteen.

Indien nodig, installeert u een waterontharder om de hardheid van het water te verminderen.

Netheid

Voordat u het water op de unit aansluit, moet het systeem grondig worden gereinigd met specifieke producten die doeltreffend zijn om resten of onzuiverheden te verwijderen die de werking kunnen beïnvloeden. Bestaande systemen moeten vrij zijn van slib en vervuilde stoffen, en beschermd zijn tegen opeenhoping.



Nieuwe systemen

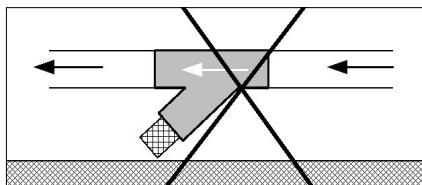
Bij nieuwe installaties is het essentieel dat de volledige installatie (met de circulatiepomp gedemonteerd) wordt gespoeld voordat de centrale installatie in bedrijf wordt gesteld. Hierdoor worden resten van het installatieproces (lassen, afval, voegproducten ...) en conserveringsmiddelen (waaronder minerale olie) verwijderd. Daarna moet het systeem worden gevuld met schoon leidingwater van hoge kwaliteit.

Bestaande systemen

Wanneer een nieuwe ketel of warmtepomp in een bestaand verwarmingssysteem wordt geïnstalleerd, moet het systeem worden gespoeld om de aanwezigheid van deeltjes, slib en afval te vermijden. Het systeem moet worden afgetapt voordat de nieuwe unit wordt geïnstalleerd. Vuil kan alleen worden verwijderd met een geschikte waterstroom. Ieder gedeelte moet dan afzonderlijk worden gespoeld. Verder moet ook bijzondere aandacht worden besteed aan de "dode hoeken" waar zich door de verminderde watertoevoer veel vuil kan ophopen. Daarna moet het systeem worden gevuld met schoon leidingwater van hoge kwaliteit. Als de kwaliteit van het water na het spoelen nog steeds ongeschikt is, moeten een aantal maatregelen worden genomen om problemen te voorkomen. Een mogelijkheid voor het verwijderen van vervuilde stoffen is de installatie van een filter. Er zijn verschillende soorten filters verkrijgbaar. Een gasfilter is ontworpen om grote vuildeeltjes op te vangen. Dit filter wordt doorgaans in het gedeelte met de grotere doorstroming geplaatst. Een weefselfilter is ontworpen om de fijnere deeltjes op te vangen.

Uitsluitingen

De garantie dekt geen schade die is ontstaan door kalksteen, afzettingen en onzuiverheden afkomstig van de watertoevoer en/of door de slechte werking van het reinigingssysteem voor de installatie.



Risico op vorst

- Wanneer de buitentemperatuur in de buurt van 0 °C komt, kan het water in de leidingen en de toestel bevriezen.
- Vorst kan onherstelbare schade aan de toestel veroorzaken.
- Vorstschade wordt niet gedekt door de garantie.

Als de toestel of de hydraulische aansluitingen aan temperaturen dicht bij 0 °C worden blootgesteld:

- meng water met glycol, of
- beveilig de leidingen met verwarmingskabels onder de isolatie, of
- laat het systeem leeglopen wanneer het lange tijd niet wordt gebruikt.

Oplossingen tegen bevrozing

Bedenk dat het gebruik van een antivriesmiddel leidt tot een grotere (leiding) weerstand.

Zorg ervoor dat het gebruikte type glycol geïnhibeerd is (niet corrosief) en compatibel is met de componenten van het watercircuit.

Gebruik geen ander glycolmengsel (d.w.z. ethyleen met propyleen).

Waterfilter

Gebruik een filter ≥ 30 mesh.

- Hij moet onmiddellijk in de waterinlaat van de toestel worden geïnstalleerd, op een plaats die makkelijk bereikbaar is voor reiniging.
- Het filter mag nooit worden verwijderd, anders vervalt de garantie.

GEWICHTSPERCENTAGE ETHYLEENGLYCOL		5 %	10 %	15 %	20 %	25 %	30 %	35 %	40 %	45 %	50 %
Vriestemperatuur	°C	-2	-3,9	-6,5	-8,9	-11,8	-15,6	-19,0	-23,4	-27,8	-32,7
Veiligheidstemperatuur	°C	3	1	-1	-4	-6	-10	-14	-19	-23,8	-29,4

Installatie

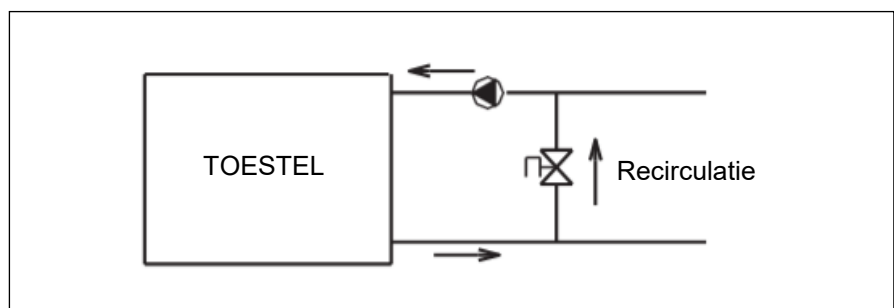
Waterkwaliteit, hydraulische aansluitingen

Waterbestanddeel voor corrosiegrens op koper	
PH	7,5 ÷ 9,0
SO ₄ ⁻⁻	< 100
HCO ₃ ⁻ / SO ₄ ⁻⁻	> 1
Totale hardheid	< 5 < 8 °fH°dH
Cl ⁻	< 50 ppm
PO ₄ ³⁻	< 2,0 ppm
NH ₃	< 0,5 ppm
Vrije chloor	< 0,5 ppm
Fe ₃ ⁺	< 0,5 ppm
Mn ⁺⁺	< 0,05 ppm
CO ₂	< 50 ppm
H ₂ S	< 50 ppb
Temperatuur	< 65 °C
Zuurstofgehalte	< 0,1 ppm
Zand	10 mg/l 0,1 tot 0,7 mm max. diameter
Ferriethydroxide Fe ₃ O ₄ (zwart)	Dosis < 7,5 mg/l 50% van massa met diameter < 10 µm
Ijzeroxide Fe ₂ O ₃ (rood)	Dosis < 7,5 mg/l Diameter < 1 µm

Min. capaciteit van de wisselaar

Het minimale debiet is opgegeven in de technische gegevens.

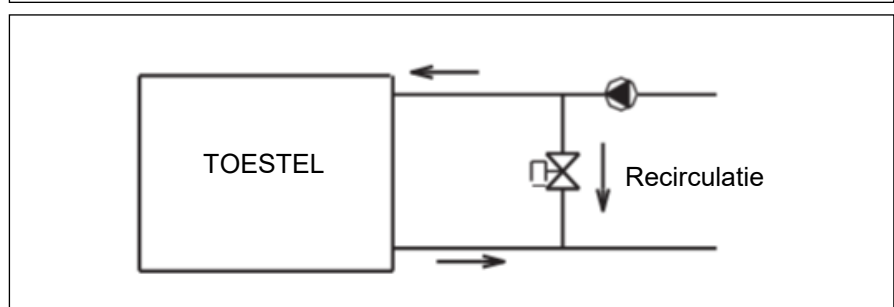
Als de capaciteit van het systeem lager is dan het min. debiet, moet u het systeem omleiden zoals aangegeven in het diagram.



Max. capaciteit van de wisselaar

Het maximale debiet is opgegeven in de technische gegevens.

Als de capaciteit van het systeem groter is dan het min. debiet, moet u het systeem omleiden zoals aangegeven in het diagram.



Prestaties bij koeling

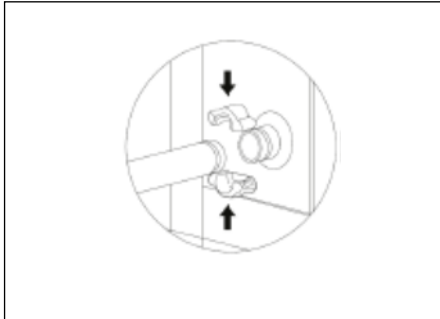
Hydraulische aansluitingen

Victaulic-aansluitingen

Victaulic-verbindingskoppeling

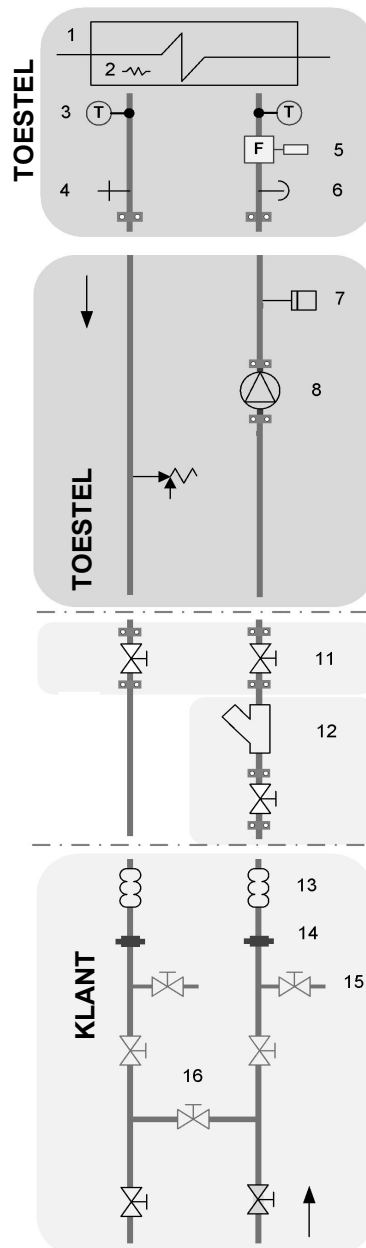
Meegeleverde aansluitingen moeten aan de leiding van het systeem worden gelast.

Het is niet toegestaan om de leiding van het systeem inclusief bevestigde Victaulic-verbindingskoppeling te lassen. De rubberen pakkingen kunnen onherstelbaar beschadigd raken.



Hydraulisch schema

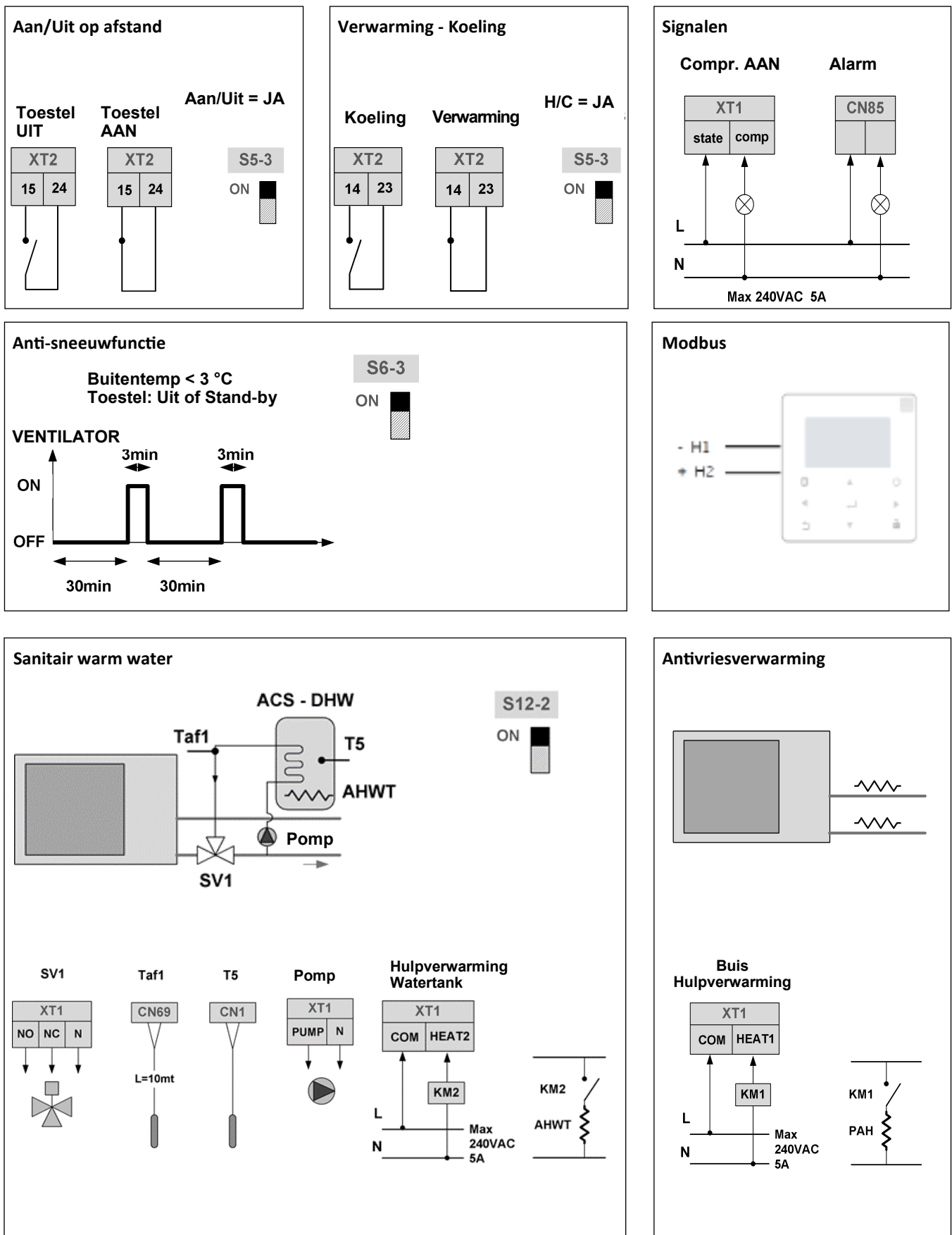
Toestel met pomp



- 1 Warmtepompwisselaar
- 2 Antivriesverwarming
- 3 Watertemperatuursonde
- 4 Afvoer
- 5 Waterstromingsschakelaar
- 6 Ontluchting
- 7 Veiligheidsdrukschakelaar systeemlading
- 8 Pomp
- 9 Overdrukklep
- 10 nvt
- 11 Afsluitkleppen
- 12 Filter
- 13 Flexibele koppelingen
- 14 Leidingsteunen
- 15 Bypass chemische reiniging wisselaar
- 16 Bypass systeemreiniging

Systeemconfiguraties

Elektrische aansluiting



Systeemconfiguraties

Cascadebeheer

Cascadebeheer

Het is mogelijk om tot 16 toestellen op een lokaal netwerk aan te sluiten, met een max. vermogen van 1400 kW, en tot 4 toestellen die hydraulisch zijn aangesloten. Combinaties van toestellen met verschillend vermogen zijn ook mogelijk. Het modulaire systeem dat door het combineren van meerdere modules wordt gerealiseerd, behoudt de sterke punten van iedere individuele module, maar vermenigvuldigt de voordelen.

Efficiëntie van het systeem verhogen:

- De werking van meerdere parallel geschakelde toestellen verhoogt het totale seizoensrendement met 3%.

Grotere betrouwbaarheid:

- De redundantie van koelcircuits en compressoren garandeert een volledige werking, zelfs in geval van storing van een individuele module, die kan worden gerepareerd terwijl het systeem in bedrijf blijft.

Behandeling en vereenvoudigde installatie:

- Dankzij de compacte afmetingen brengt u een individuele module makkelijk door deuren en in liften. Dankzij het V-ontwerp van de spoelen kan de vrije ruimte aan de zijkant worden verminderd. De snelkoppelingen maken een eenvoudige en snelle installatie mogelijk.

Gemakkelijk en snel onderhoud:

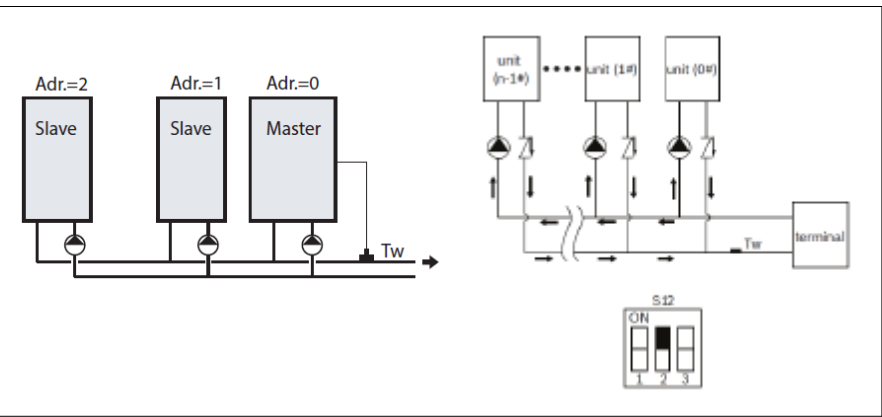
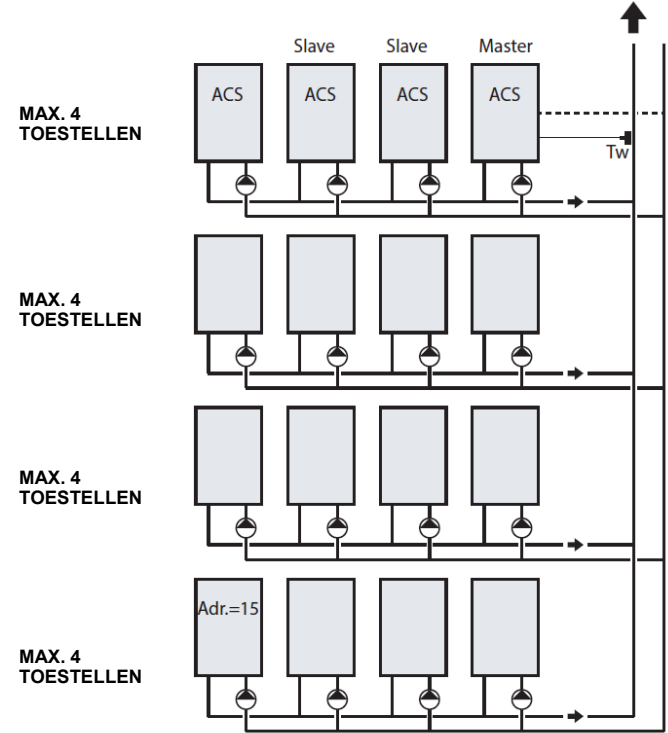
- Alle hoofdcomponenten zijn via de voorzijde bereikbaar, waardoor online onderhoud van een module mogelijk is zonder de aangrenzende modules daarbij te blokkeren. Iedere toestel is uitgerust met een uitschakel- en terugslagklep zodat de individuele toestel kan worden geïsoleerd in geval van storing.

Schaalbaarheid:

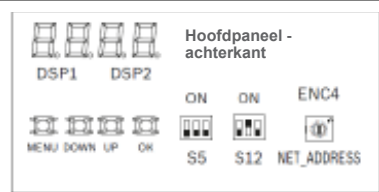
- Het is mogelijk om extra modules toe te voegen, zelfs achteraf, om te voldoen aan eventueel gewijzigde vereisten voor systeembelasting.

Aansluitschema modulair systeem - adressering

MAX. 16 TOESTELLEN



Adressering toestel



TOESTEL	1 - MASTER	2 - Slave	3 - Slave	16 - Slave
Adres.	0	1	2	15
ENC4	0	1	2	F

Modulariteit, werking, beschermingsmodus

Beheer van extra warmtebron

In verwarmingsmodus kan de AEROTOP EVO een extra warmtebron (bijv. een traditionele gasketel) beheren (aan/uit) bij integratie met de warmtepomp. Het stuursignaal wordt gegeven via klemmen CN19_L en CN19_N, terwijl de extra warmtebron over een autonome voeding beschikt.

Activering van deze extra warmtebron is afhankelijk van de temperatuur van de buitenlucht en de temperatuur van het toevoerwater, met name:

- Buitenluchttemperatuur. De extra warmtebron kan worden geactiveerd wanneer de buitenluchttemperatuur $< 13^{\circ}\text{C}$ bedraagt. Eens in bedrijf, wordt het gedeactiveerd zodra de buitenluchttemperatuur $\geq 15^{\circ}\text{C}$ bedraagt.
- Toevoerwatertemperatuur. Standaard ingestelde waarden vereisen dat de extra warmtebron wordt geactiveerd zodra de temperatuur van het uitgaande water $< 25^{\circ}\text{C}$ bedraagt, terwijl het wordt gedeactiveerd zodra een waarde $\geq 45^{\circ}\text{C}$ wordt bereikt. Deze waarden kunnen direct via de gebruikersinterface worden ingesteld. De temperatuur voor activering/deactivering van de extra warmtebron mag niet meer bedragen dan de setpoint-temperatuur.

Modulariteit

Dankzij deze functionaliteit die al geactiveerd is op alle AEROTOP EVO-modellen zonder enig extra accessoire, is het mogelijk om tot 16 parallel hydraulisch aangesloten toestellen te bedienen.

Alle slave-toestellen zijn serieel met elkaar verbonden, via specifieke klemmen P, Q en E op het respectieve hoofdpaneel, en met de gebruikersinterface van de Master-toestel.

Iedere aangesloten module is geïdentificeerd via een adres, gaande van 0 tot 15: De Master-toestel is geïdentificeerd als 0. Het systeem wordt volledig beheerd door de Master-toestel (inclusief extra componenten zoals extra

warmtebron en externe pompgroep).

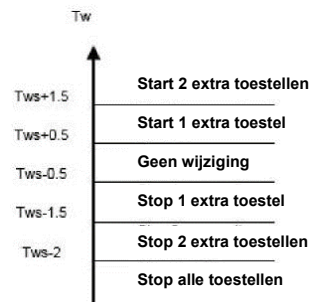
Werking

De Master-toestel berekent de modulaire combinatie van verwarming/koeling op basis van toevoerwatertemperatuur en setpoint-temperatuur. Iedere individuele toestel berekent het uitgangsvermogen op basis van de eigen waarden voor debiet en retourtemperatuur. De activering van een Slave volgt het first in first out-principe (de eerste geactiveerde toestel zal ook als eerste worden gedeactiveerd) en wordt in de onderstaande schema's aangegeven:

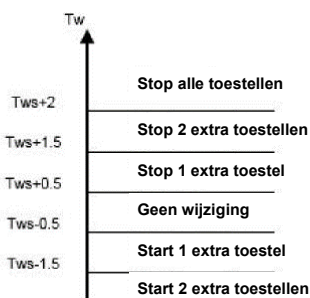
T_w = toevoerwatertemperatuur

T_{ws} = setpoint voor

Koelmodus



Verwarmingsmodus



toevoerwatertemperatuur

In koelmodus, als $T_w \geq T_{ws} - 10^{\circ}\text{C}$, is 50% van de toestellen geactiveerd. En op dezelfde manier: in verwarmingsmodus, als $T_w \leq T_{ws} - 10^{\circ}\text{C}$, is 50%

van de toestellen geactiveerd.

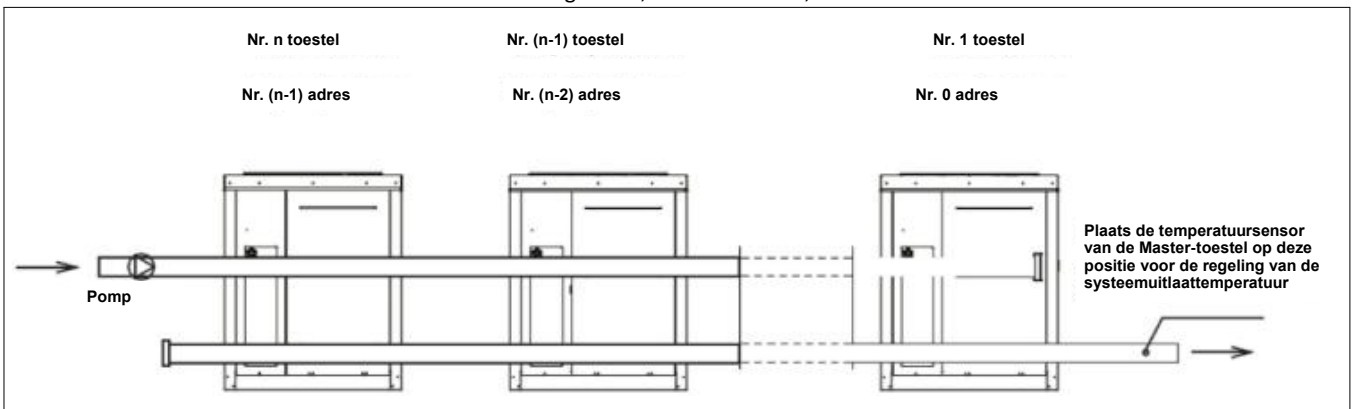
Werking bij een storing of in "beschermingsmodus"

Wanneer de Master-toestel of een Slave-toestel in "beschermingsmodus" staat (toestel is in stand-by terwijl hydraulische pomp blijft draaien, tenzij wanneer er geen waterdoorstroming is), komt alleen de toestel in "beschermingsmodus" tot stilstand, terwijl alle andere toestellen in bedrijf blijven.

Anderzijds, als de Master-toestel het laat afweten en tot stilstand komt, zullen ook alle Slave-toestellen van het systeem stoppen met werken. Als een Slave-toestel stopt, blijven alle andere toestellen werken.

Beschermingsmodus doet zich voor in één van de volgende situaties:

- Systeembeveiliging bij hoge druk of uitlaattemperatuur is geactiveerd
- Systeembeveiliging tegen lage spanning is geactiveerd
- Stroombeveiliging van de compressor is geactiveerd
- Frequentiebescherming van invertercompressor in koelmodus en verwarmingsmodus is geactiveerd
- Hogetemperatuurbeveiliging van condensor is geactiveerd
- Beveiliging bij hoog temperatuurverschil tussen retourwater en toevoerwater is geactiveerd
- Vorstbeveiliging is geactiveerd
- Storing sensor afvoertemperatuur
- Lagetemperatuurbeveiliging van verdampers is geactiveerd (geldt niet in stand-by)
- Frequentiebescherming is geactiveerd
- Storing invertercompressor
- Bescherming DC ventilatiemotor is geactiveerd
- Beveiliging bij hoge retourwatertemperatuur in koelmodus is geactiveerd
- Lagedruk vorstbeveiliging is geactiveerd
- Hoge temperatuur van invertercompressormodule



Systemconfiguraties

Modulariteit, werking, beschermingsmodus

Modulaire systeemconfiguratie

- Het volledige systeem wordt beheerd via een als Master gedefinieerde toestel. De besturing van de Master-toestel kan op afstand worden ingesteld tot op een afstand van max. 300 m.
- Alle toestellen moeten op elkaar worden aangesloten met een afgeschermd kabel bestaande uit drie draden ($3 \times 0,75 \text{ mm}^2$ / XYE).
- Iedere module moet worden geconfigureerd met de wateraansluitingen voor de modulaire toestel.
- Iedere module kan met een inertiesysteem-opslagtank worden uitgerust.
- Het is mogelijk om een externe pompgroep aan te sluiten die is gedimensioneerd voor de volledige capaciteit van het modulaire systeem (verantwoordelijkheid van de klant). De pompgroep wordt beheerd vanaf de Master-toestel via een potentiaalvrij contact en een signaal 0-10 V.
- Het is noodzakelijk om een Y-filter te installeren op de watertoevoer van het volledige modulaire systeem (verantwoordelijkheid van de klant) met de volgende kenmerken: MESH gelijk aan 30 (0,5 mm).

Iedere module wordt door een specifiek adres geïdentificeerd.

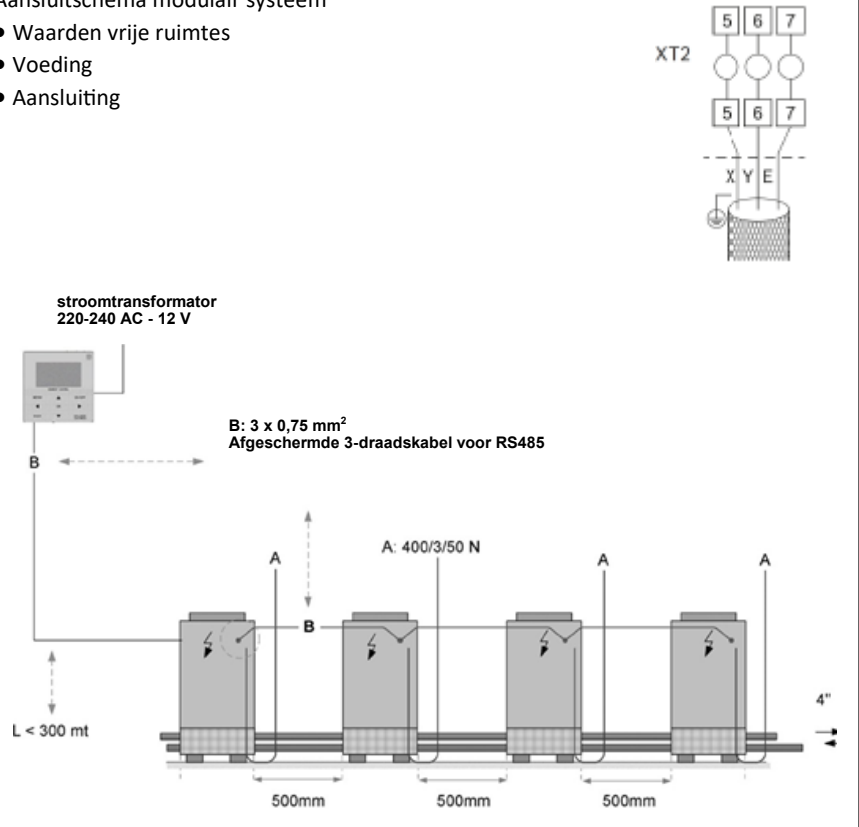
Het volledige systeembeheer wordt uitgevoerd door de Master-toestel, geïdentificeerd door het adres 0. Thermoregulatie vindt plaats op de aanvoertemperatuur van het volledige gedefinieerde systeem (Tw).

Als $T_w \geq \text{setpoint} + 10^\circ\text{C}$:
de regeling activeert 50% van de bronnen in volgorde op basis van het gedefinieerde adres. Zodra een tijdsinterval is verstreken (standaard: 240 seconden), als de belasting toeneemt, worden meer bronnen geactiveerd, als de belasting afneemt, worden de toestellen uitgeschakeld overeenkomstig de volgorde (eerste start, eerste stopt).

Als $T_w < \text{setpoint} + 10^\circ\text{C}$:
De instelling Aan activeert de Master-toestel. Zodra een tijdsinterval is verstreken (standaard: 240 seconden), als de belasting toeneemt, worden achtereenvolgens meer bronnen geactiveerd op basis van het gedefinieerde adres, als de belasting afneemt, schakelt de Master-toestel uit.

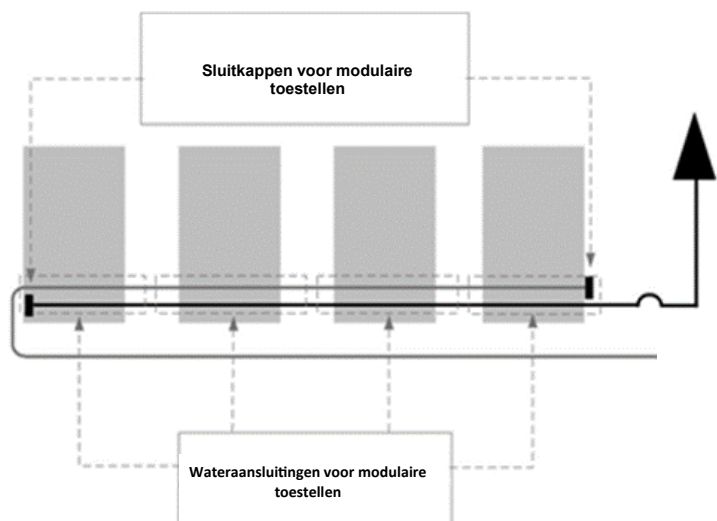
Aansluitschema modulaair systeem

- Waarden vrije ruimtes
- Voeding
- Aansluiting



Opties voor modulaire systeemaansluiting:

- Wateraansluiting voor modulaire eenheid
- Kit sluitkappen



Sanitair warmwaterbeheer

Sanitair warmwaterbeheer in het modulaire systeem
 Iedere module van het systeem kan sanitair warm water produceren.

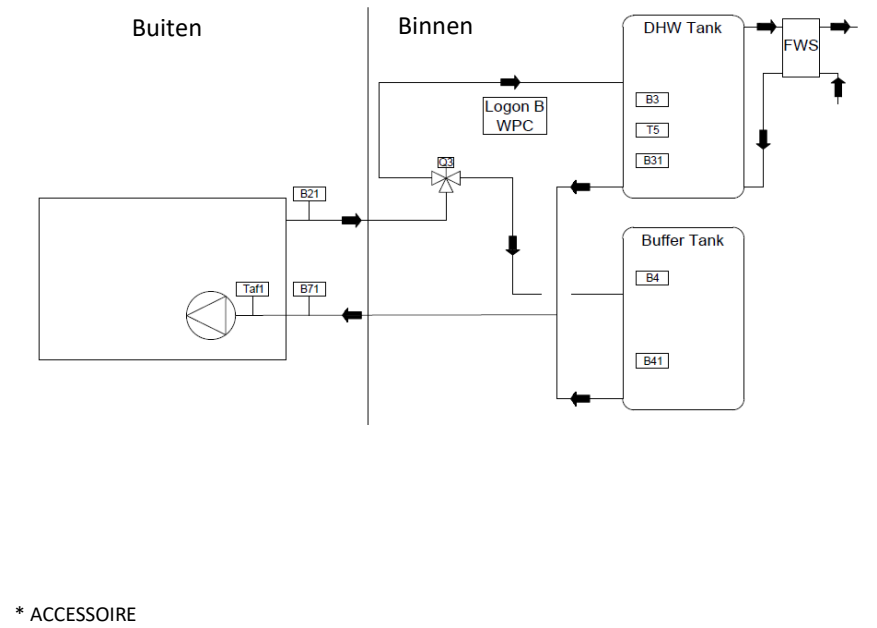
- Iedere module bestemd voor SWW-productie moet uitgerust zijn met een driewegklep die als accessoire wordt geïnstalleerd.
- Iedere module moet een eigen circulatiepomp en een eigen opslag voor sanitair warm water hebben (verantwoordelijkheid van de klant).
- De SWW-pomptoestel wordt rechtstreeks beheerd door de module bestemd voor SWW met behulp van een vrij contact.
- Er wordt alleen SWW geproduceerd als de temperatuur van de SWW-opslag boven een minimumdrempel ligt (zie schema). De drempelwaarde voor de min. temperatuur varieert afhankelijk van de buitentemperatuur. Om te vermijden dat deze drempelwaarde onder de min. temperatuur zakt, installeert u best een elektrische back-upverwarming op de SWW-opslag.

Het beheer van het sanitair warm water heeft prioriteit ten opzichte van het systeem.

Als het systeem voldaan is (toestel uit): Wanneer de temperatuursonde (T5), door ELCO geleverd en in de opslagtank geplaatst, een aanvraag voor SWW-productie verzendt, wordt de specifieke SWW-toestel geactiveerd; daarbij wordt het setpoint van systeeminstelling naar SWW-instelling gewijzigd en wordt de waterstroom doorheen de driewegklep afgeleid. De toestel blijft actief totdat het SWW-setpoint is bereikt, daarna schakelt ze uit.

Als het systeem een aanvraag heeft (toestel is aan): Wanneer de temperatuursonde (T5) een aanvraag voor SWW-productie verzendt, stopt de specifieke SWW-toestel die al actief is voor het systeem, de cyclus verandert en als er gekoeld water wordt geproduceerd, wijzigt het setpoint van systeeminstelling naar SWW-instelling en wordt de waterstroom doorheen de ingebouwde driewegklep afgeleid. De toestel blijft actief totdat het SWW-setpoint is bereikt, daarna keert ze terug naar de systeemproductie.

Aansluitschema voor de aansluiting van de specifieke module voor productie van sanitair warm water

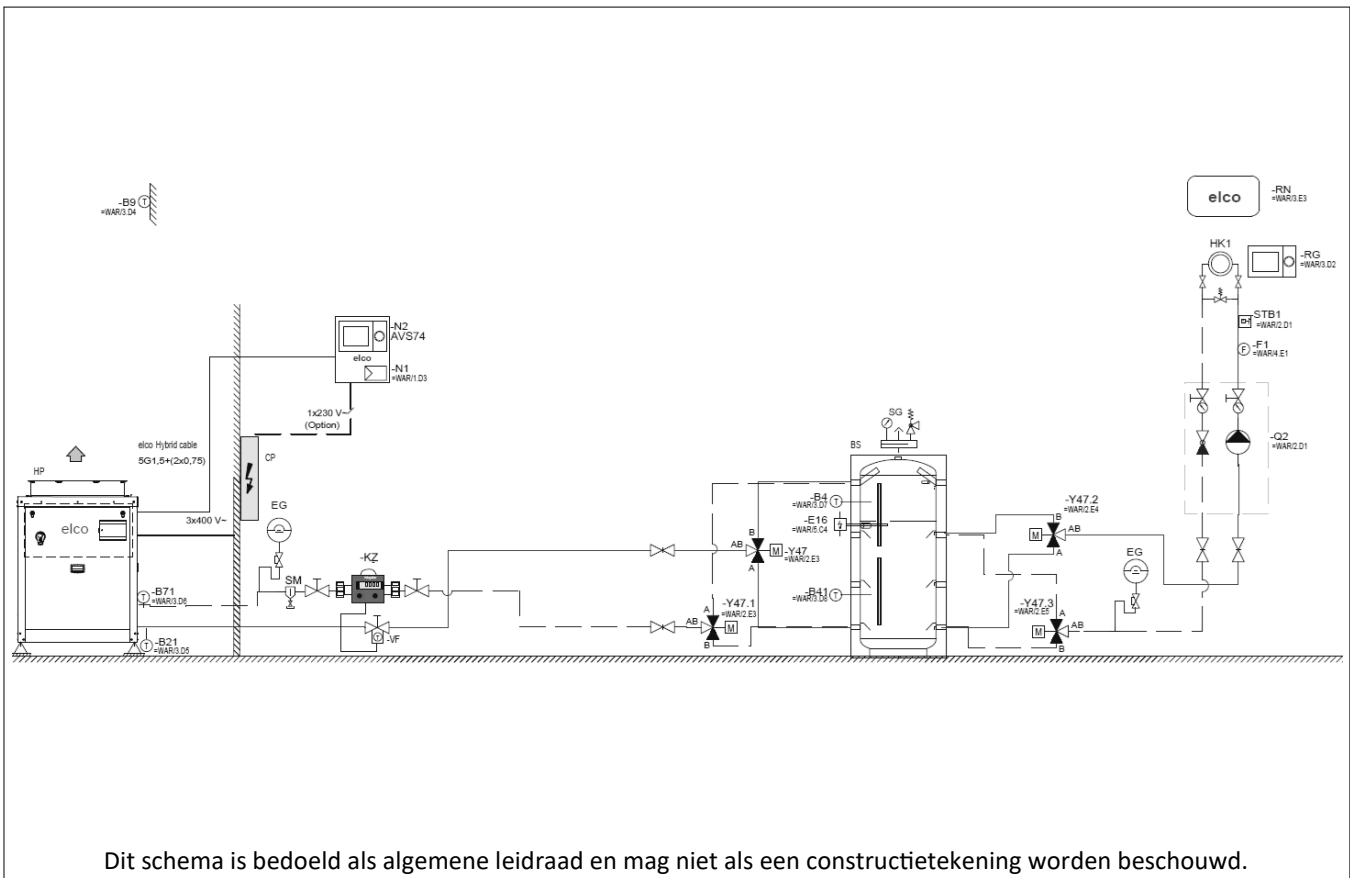


to buiten	T5 SWW-opslag	compressor	back-upverwarming
24 °C < t.o. ≤ 30 °C	< 15 °C	UIT	AAN
24 °C < t.o. ≤ 30 °C	≥ 15 °C	AAN	UIT
t.o. > 30 °C	< 20 °C	UIT	AAN
t.o. > 30 °C	≥ 20 °C	AAN	UIT

Systeemconfiguraties

Systeemoplossing

Verwarming/koeling met 1 zone direct



Voor de volgende systeemvoorbeelden zijn aanvullende documenten met hydraulische schema's, schakelschema's en parameterlijsten voor regelaarinstellingen beschikbaar. De illustraties pretenderen niet volledig te zijn. Voor de praktische uitvoering gelden de relevante technische regels.

Opmerking: de normen kunnen gratis worden aangevraagd. De gespecificeerde aansluitschema's en parameters voor de instelling van de controller vereenvoudigen de werkzaamheden voor de installatie en de inbedrijfstelling. Voor systemen die van de normen afwijken, is een elektrisch schema vereist. Dit kan bij ELCO als service worden verkregen.

Legenda:

-- -- Retour
----- Aanvoer

B1	Aanvoersensor
B9	Buitsensor
B4	Buffervat sensor boven
B41	Buffervat sensor onder (optie)
B21	Aanvoersensor WP
B71	Retoursensor WP
EG	Expansievat
E16	Buffervat elektrisch verwarmingselement (optie)
F1	Dauwpuntmonitor
HK1	Verwarmingscircuit
KZ	Verwarming/koeling-meter (retoursensor geïntegreerd) (optie)
N1	Warmtepomp-regeling
N2	Bedieningsmodule
Q2	Verwarmingszone pomp
RG1	ruimtethermostaat (optie)
RIM	Module interface op afstand
RN	Remocon NET B (optie)

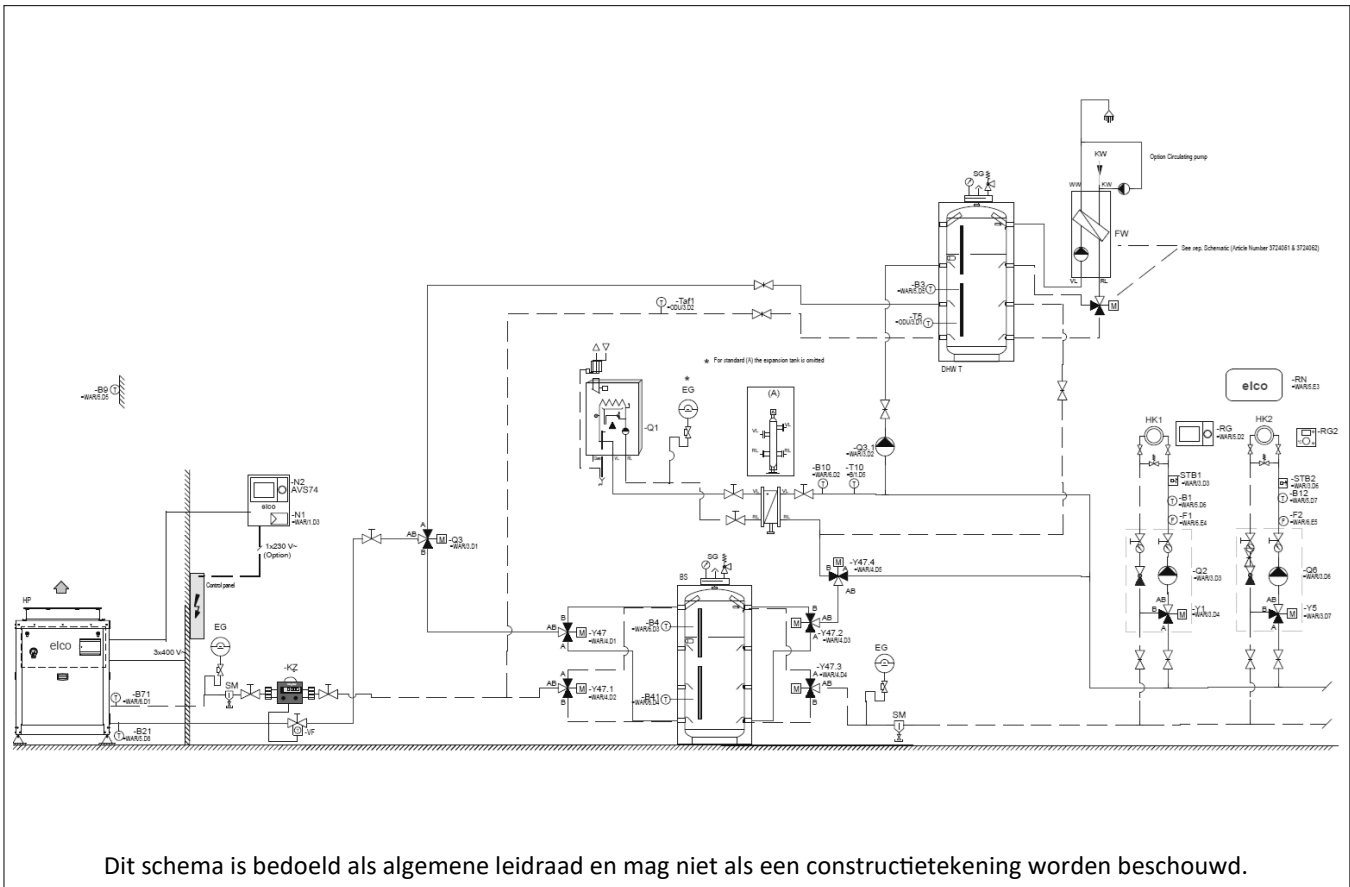
SG	Veiligheidsgroep
SM	Vuilafscheider
STB1	Veiligheidsthermostaat voor vloerverwarming (optie)
VF	Aanvoersensor voor energiemeting (optie)
HP	Warmtepomp
CP	Bedieningspaneel
BS	Buffervat

Systeemconfiguraties

Systeemoplossing

Bivalent systeem verwarming/koeling met 2 gemengde zones

SWW met FWS



Voor de volgende systeemvoorbeelden zijn aanvullende documenten met hydraulische schema's, schakelschema's en parameterlijsten voor controller-instellingen beschikbaar. De illustraties pretenderen niet volledig te zijn. Voor de praktische uitvoering gelden de relevante technische regels. Opmerking: de normen kunnen gratis worden aangevraagd. De gespecificeerde aansluitschema's en parameters voor de instelling van de controller vereenvoudigen de werkzaamheden voor de installatie en de inbedrijfstelling. Voor systemen die van de normen afwijken, is een elektrisch schema vereist. Dit kan bij ELCO als service worden verkregen.

Legenda:

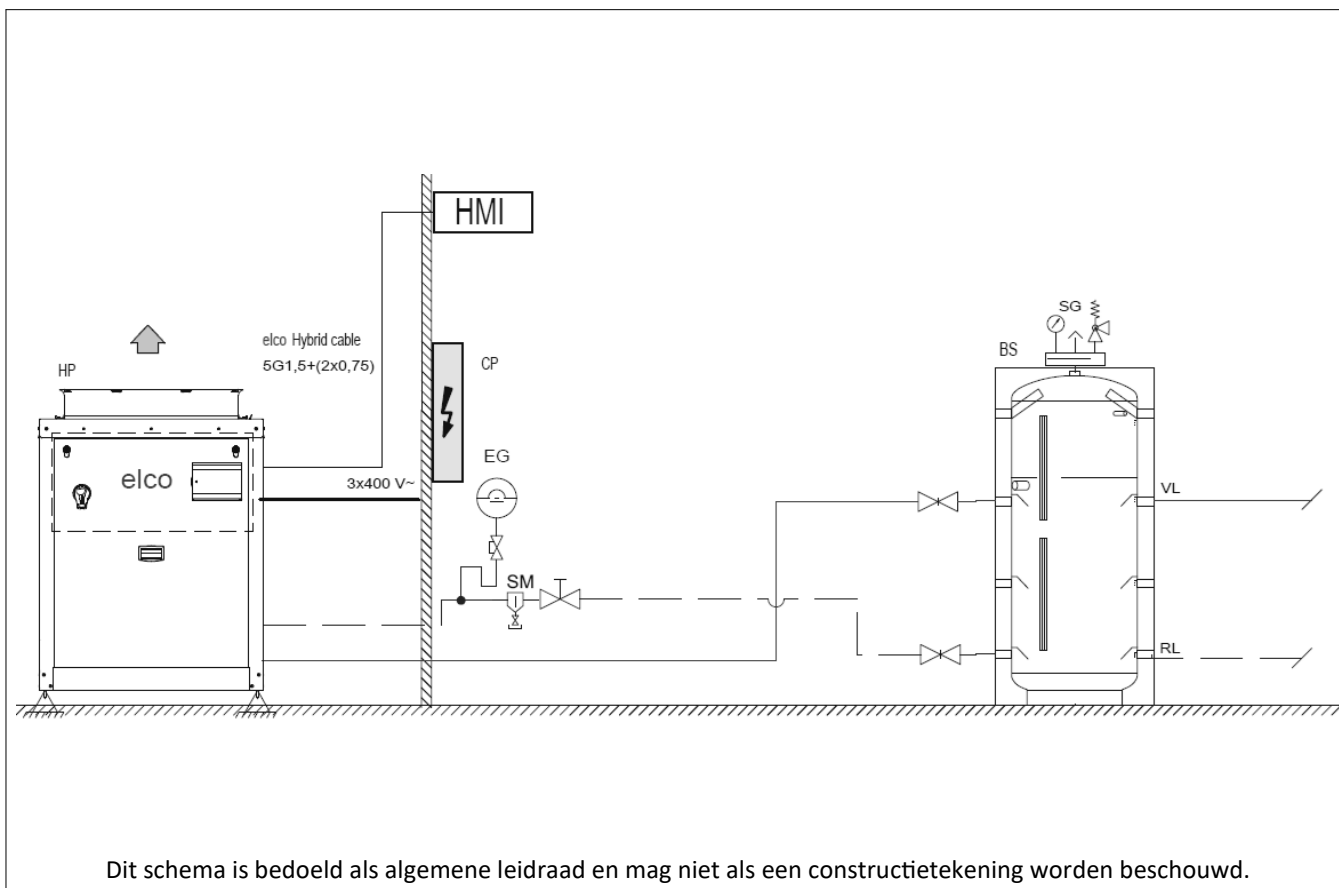
-- -- Retour
----- Aanvoer

B1/B21	Aanvoersensor
B9	Buitensensor
B10	Verdelervoeler sensor
B4	Buffervat sensor boven
B41	Buffervat sensor onder (optie)
B3	Heetwatersensor boven
B21	Aanvoersensor WP
B71	Retoursensor WP
EG	Expansievat
F1/F2	Dauwpuntmonitor
FWS	Verswaterstation
HK1/HK2	Verwarmingscircuit
KZ	Verwarming/koeling-meter (retoursensor geïntegreerd) (optie)
N1	Warmtepomp-controller
N2	Bedieningsmodule
Q2/Q6	Verwarmingszone pomp
Q1	Ketel-bypasspomp
Q3.1	Warmteoverdrachtspomp
Q3	Keerklep
RG1/RG2	Kamertoestel (optie)

RIM	Module interface op afstand
RN	Remocon NET B (optie)
SG	Veiligheidsgroep
SM	Vuilafscheider
STB1/STB2	Veiligheidsthermostaat voor vloerverwarming (optie)
Taf1	Sanitair warm water retoursensor AEROTOP
T5	Sanitair warm water sensor AEROTOP
T10	Aanvoersensor ketel
VF	Aanvoersensor voor energiemeting (optie)
Y1/Y5	Mengklep
Y47	Buffer keerklep Y47
HP	Warmtepomp
CP	Bedieningspaneel
BS	Buffervat
DHW T	Sanitair warmwatertank

Systeemconfiguraties

Systeemplossing Standalone



Voor de volgende systeemvoorbeelden zijn aanvullende documenten met hydraulische schema's, schakelschema's en parameterlijsten voor controller-instellingen beschikbaar. De illustraties pretenderen niet volledig te zijn. Voor de praktische uitvoering gelden de relevante technische regels.

Opmerking: de normen kunnen gratis worden aangevraagd. De gespecificeerde aansluitschema's en parameters voor de instelling van de controller vereenvoudigen de werkzaamheden voor de installatie en de inbedrijfstelling.

Voor systemen die van de normen afwijken, is een elektrisch schema vereist. Dit kan bij ELCO als service worden verkregen.

Legenda:

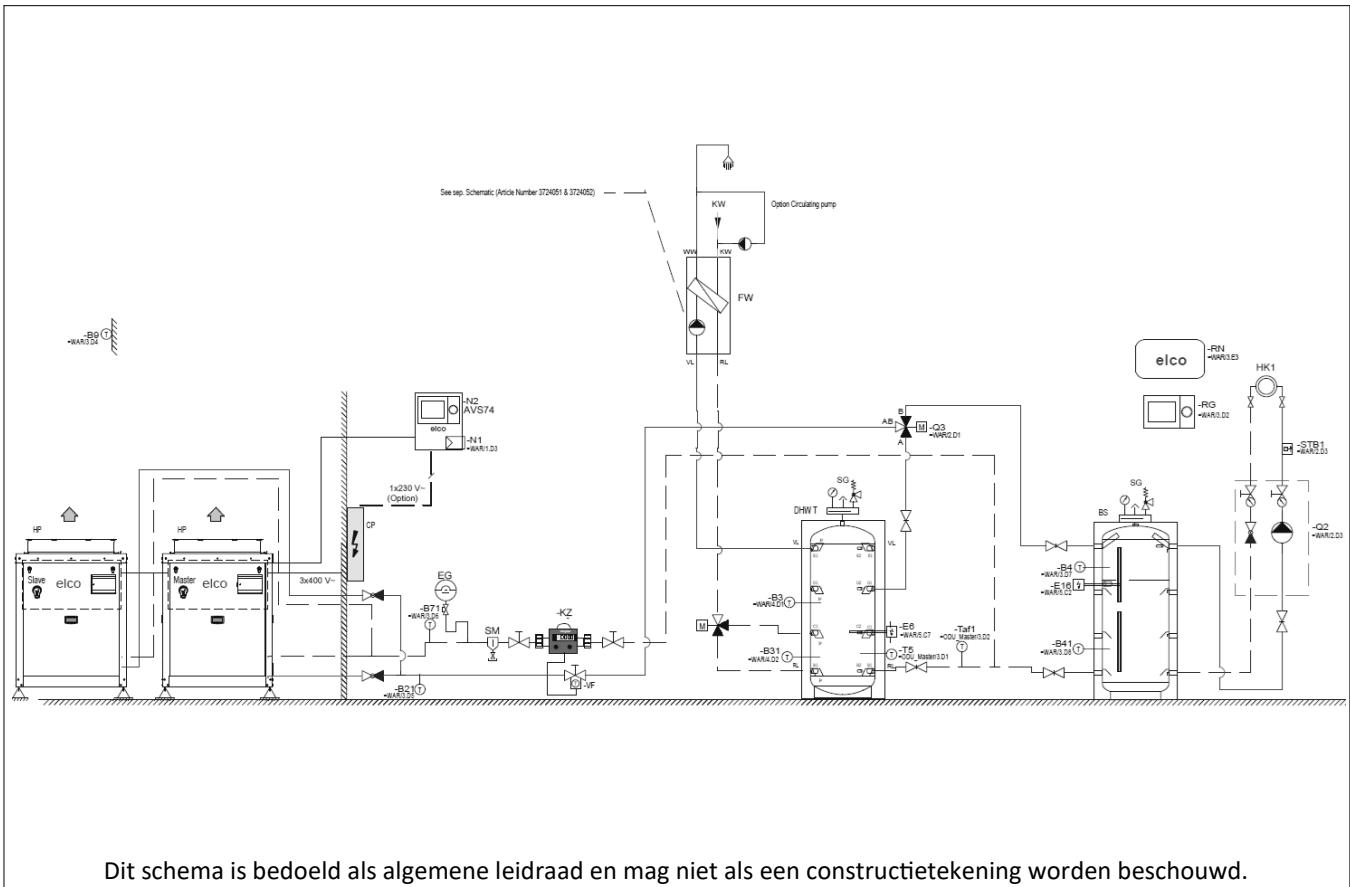
-- -- Retour
----- Aanvoer

EG	Expansievat
SG	Veiligheidsgroep
SM	Vuilafscheider
HP	Waarmtepomp
CP	Bedieningspaneel
BS	Buffervat

Systemconfiguraties

Systeemoplossing

Cascade verwarming en SWW met CYL



Voor de volgende systeemvoorbeelden zijn aanvullende documenten met hydraulische schema's, schakelschema's en parameterlijsten voor controller-instellingen beschikbaar. De illustraties pretenderen niet volledig te zijn. Voor de praktische uitvoering gelden de relevante technische regels.

Opmerking: de normen kunnen gratis worden aangevraagd. De gespecificeerde aansluitschema's en parameters voor de instelling van de controller vereenvoudigen de werkzaamheden voor de installatie en de inbedrijfstelling. Voor systemen die van de normen afwijken, is een elektrisch schema vereist. Dit kan bij ELCO als service worden verkregen.

Legenda:

-- -- Retour
----- Aanvoer

- B4 Buffervat sensor boven
- B9 Buitensensor
- B41 Buffervat sensor onder (optie)
- B21 Aanvoersensor WP
- B71 Retoursensor WP
- B3 Heetwatersensor boven
- B31 Heetwatersensor onder (optie)
- EG Expansievat
- E16 Buffervat elektrisch verwarmingselement (optie)
- E6 Sanitair warm water elektrisch verwarmingselement (optie)
- FWS Verswaterstation
- HK1 Verwarmingscircuit
- KZ Verwarming/koeling-meter (retoursensor geïntegreerd) (optie)
- N1 Warmtepomp-controller
- N2 Bedieningsmodule
- Q2 Verwarmingszone pomp
- Q3 Keerklep
- RG Kamertoestel (optie)

- RIM Module interface op afstand
- RN Remocon NET B (optie)
- SG Veiligheidsgroep
- SM Vuilafscheider
- STB Veiligheidsthermostaat voor vloerverwarming (optie)
- Taf1 Sanitair warm water retoursensor AEROTOP
- T5 Sanitair warm water sensor AEROTOP
- VF Aanvoersensor voor energiemeting (optie)
- HP Warmtepomp
- CP Bedieningspaneel
- BS Buffervat
- DHW T Sanitair warmwatertank

Service:



www.elco.net



ELCO GmbH
Hohenzollernstraße 31
D - 72379 Hechingen



Points de collecte sur www.quefairedemesdechets.fr
Privilégiez la réparation ou le don de votre appareil !