



Radson Warmtepompen

Sanitaire accumulatietanks

Buffertanks systeemwater

Accumulatietanks

Technische documentatie





Betrouwbaarheid en efficiëntie

De warmtepomptechnologie met omgekeerde lucht-watercyclus is ontworpen voor toepassingen in woningen.

De Zento warmtepompen onderscheiden zich door hun betrouwbaarheid (Made in Japan) en hoog energierendement. Het rendement bij deellast zorgt voor een hoog gemiddeld seizoensrendement, waardoor er in het geklimatiseerde gebouw flink wordt bespaard. De bijzonder geavanceerde technologie garandeert een hoog gebruikscomfort, zowel door de eenvoudige regeling van de watertemperatuur als door zijn stille werking. De gewenste temperatuur wordt snel bereikt en vastgehouden zonder schommelingen. De units zorgen daardoor zowel in de zomer als tijdens strenge winters voor een optimaal comfort. De warmtepompen halen zelfs onder extreme temperatuursomstandigheden een zeer hoog rendement.

Geavanceerde technologie

Ruim bemeten batterijen en dus zeer efficiënt. Roterende compressoren met dubbele omkeeraandrijving voor een hogere betrouwbaarheid, laag stroomverbruik en trillingvrije werking onder alle bedrijfsomstandigheden.

Kleppuls modulatie, een bidirectionele lamineerinsrichting die de eenheid optimaliseert en oververhitting van het koelmiddel in de kring voorkomt en zo verhindert dat er vloeistof terugstroomt naar de compressor. Dit toestel zorgt voor nog betere prestaties en een nog hogere betrouwbaarheid van het systeem. Ventilatoren met variabele snelheid uitgerust met gepatenteerde schoepen met een innovatief ontwerp voor een betere luchtverdeling en buitengewoon laag geluidsniveau. Elektronisch stuursysteem met een aantal sensoren die op cruciale punten in de koelkring zijn geplaatst voor elektronische monitoring van de bedrijfstoestand van het systeem. Twee microregelaars ontvangen de signalen van deze sensoren en verwerken ze met zeer geavanceerde algoritmes om het koelvloeistofdebiet en de werking van de hoofdcomponenten - de compressor, de ventilatormotoren en de kleppuls modulatie - te optimaliseren.

Inhoudstafel

Warmtepompen

Monobloc warmtepomp met geïntegreerd beheerssysteem, voor verwarming en koeling van residentiële omgevingen	4
Beschikbare modellen	4
Voordelen	5
Inleiding	6
Waarom kiezen voor de Radson Inverter warmtepomp?	7
Installatievoorbeelden	9
Technische gegevens	10
Prestatiegegevens	11
Prestatiebereik	16
Geluidsniveaus op vol vermogen	16
Hoofdcomponenten	17
Volume stroom en bruikbare opvoerhoogte naar het verwarmingssysteem	21
Afmetingen van het toestel	24
Apart geleverde accessoires	26

Tanks

Gebruik, bouw, conformiteit, water	27
Isolatie	28
Corrosiebestendigheid	29
Consumptiegeschiktheid - Assemblage	30
Installatie en onderhoud	31
Sanitaire accumulatie tank Euro HPV	32
Accumulatie tank EB	33
Combinatie tank HYBV	34
Buffertank systeemwater ETW	36
Drukverlies van de warmtewisselaars	37
Verhoging van de drukverliezen	38
Warmte-uitwisseling vaste warmtewisselaars	40
Elektrische weerstand voor tanks	42
Compatibiliteit elektrische weerstanden	42
Garantievoorwaarden	43

Met geïntegreerd beheerssysteem, voor verwarming en koeling van residentiële omgevingen



Zomermodus
(Koelmodus)



Wintermodus
(Verwarmingsmodus)



Sanitair
warm water



Verwarmen / koelen
met luchtverdeelsysteem



Verwarmen met radiatoren
aan lage temperatuur



Verwarmen / koelen
met vloersysteem

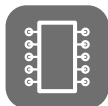
Beschikbare modellen

- EH0618DC
- EH1018DC
- EH1218DC
- EH1618DC
- EH1718D3



Economische besparingen

Met een DC Inverter warmtepomp kunt u het elektriciteitsverbruik met 35 % verlagen in vergelijking met Aan/Uit-modellen. Dit levert aanzienlijke besparingen op. Indien u de pomp in een solar (fotovoltaïsch) systeem integreert, geniet u van een optimale besparing.



Intelligente bediening

Vermogen regeling op basis van de eigenlijke systeembehoeften met een automatische aanpassing van de aanvoer watertemperatuur in functie van de buitentemperatuur.



Snelle en eenvoudige installatie

Dankzij de positionering van de wateraansluitingen en de intuïtieve elektrische aansluitdoos verloopt de installatie van de warmtepomp snel en eenvoudig.



Verhoogde COP/EER

De Radson warmtepomp behoort tot een van de meest efficiënte binnen zijn categorie en levert een hoge energie-efficiëntie voor zowel verwarmen als koelen.



Hermetische compressor met DC Inverter type Twin Rotary

Deze combinatie van compressor en bedieningselektronica kan zelfs de kleinste schommeling in de vereiste temperatuur aan dankzij een gecombineerde aanpassing van amplitude en werkfrequentie. Deze technologie zorgt ervoor dat pieken van elektrische absorptie tijdens de opstartfase worden geëlimineerd en dat het algemene elektriciteitsverbruik aanzienlijk wordt verminderd.



Stille werking

Dankzij het gebruik van de nieuwste (borstelloze DC) componenten wordt de Radson warmtepomp bovendien enorm gewaardeerd voor zijn stille werking en volledige afwezigheid van vibraties en resonanties.



Uitgebreid werkingsbereik

De Radson warmtepomp werkt bij buitentemperaturen tot 43 °C (zomer) en -20 °C (winter) terwijl het water tot 60 °C wordt verwarmd.



Respect voor het milieu

De warmtepomp is milieuvriendelijk en helpt het broeikaseffect te verminderen aan de hand van een minimale CO₂-uitstoot in de atmosfeer. Het toestel maakt gebruik van een ecologisch gas (R32). In combinatie met een solar (fotovoltaïsch) systeem biedt dit toestel een volledig ecologische oplossing.



Volledige controle

De geïntegreerde bediening van de thermische installatie en de warmtepomp (WP) gebeurt via een innovatieve "SMART-MT" controller die zich binnen in de warmtepomp bevindt. De SMART-MT is verbonden met de controle-ingangen van de WP en met een speciaal "AANSLUITBLOK" circuitbord dat kan worden aangesloten op verschillende in- en uitgangen van de elektrische hoofdcomponenten van het verwarmingssysteem. Met de SMART-MT kunt u het binnenklimaat in uw woning naar wens instellen rekening houdend met de verschillende vereisten qua energieverbruik van de aansluitingen. Naast de gebruikelijke werkmodus en statusopdrachten van de WP kunnen via de SMART-MT ook alle parameters m.b.t. systeembeheeralgoritmen worden ingesteld. Om de werking van de SMART-MT controller te vervolledigen, is het mogelijk om een controle-ingang van de CRONO-TH afstandsbediening (optioneel accessoire) aan te sluiten op het "AANSLUITBLOK". Zo kunt u niet alleen de temperatuur en vochtigheidsgraad van de hoofdruimte in uw woning instellen, maar hebt u ook de mogelijkheid om perioden van een verminderd omgevingscomfort in te stellen, om de hoofdstatussen en werkmodi van de WP in te schakelen alsook om enkele belangrijke SMART-MT parameters weer te geven.

Onze geavanceerde warmtepompen voldoen aan de strenge vereisten op het vlak van comfort en een minimaal onderhoud. De Radson warmtepomp is in Japan ontworpen en gemaakt met het oog op de beste efficiëntie en betrouwbaarheid in klimaatregeling, zowel in de zomer als in de winter. Deze warmtepomp verenigt compactheid en volledigheid, aangezien bepaalde componenten van het warmtesysteem reeds in dit toestel zijn geïntegreerd.

Dankzij de vele configuratiemogelijkheden is dit het ideale toestel voor een directe aansluiting met verscheidene systemen zoals vloerverwarming en -koeling evenals ventilatoren, luchtverwarmingssystemen (cassettes of ventilatoren), lage temperatuurradiatoren en warmtewisselaars voor warmwaterproductie.

Dit nieuwe systeem zorgt voor een gemakkelijkere plaatsing en systeemopstart. Door het aanvoertype en het aanzienlijk lagere verbruik kan het bovendien gebruikt worden met de normale elektriciteitsvoorzieningen die door de netbeheerder bepaald zijn voor residentiële woningen.

De klimaatregeling in de woning wordt op een eenvoudige en efficiënte manier bediend via een (optionele) afstandsbediening zodat de gebruiker naar eigen voorkeur werkingstijden en -temperaturen kan instellen met een maximaal comfort en een minimaal elektriciteitsverbruik.

Niet te vergeten zijn de typische voordelen van een thermisch systeem in combinatie met een warmtepomp: het koelen en verwarmen van de woning/het gebouw met een enkel toestel, een grotere productbetrouwbaarheid op lange termijn, respect voor het milieu doordat er geen rechtstreekse CO₂ wordt uitgestoten en geen kosten voor routineonderhoud, geen nood aan gasafvoersystemen en geen afvoer van verbrandingsproducten, wat de veiligheid ten goede komt.

Kenmerken

- De lucht/water-warmtepompen met invertertechnologie werden ontworpen voor residentieel gebruik.
- Radson warmtepompen blinken uit in betrouwbaarheid (Made in Japan) en een hoge energie-efficiëntie. Bij een gedeeltelijke belasting wordt er een hoog gemiddelde in seizoensgebonden efficiëntie behaald, wat een besparing oplevert in gebouwen met klimaatregeling.
- De zeer geavanceerde technologie staat garant voor optimaal gebruikscomfort, zowel wat de bediening van de wattertemperatuur betreft als de stille werking van de pomp. De gewenste temperatuur wordt snel bereikt en blijft zonder schommelingen behouden. Zowel tijdens de zomer als winter kunnen de toestellen voorzien in een optimaal comfortniveau.
- De warmtepompen werken zeer efficiënt, zelfs bij extreme temperaturen.

Constructiekenmerken

- Hermetisch afgesloten DC-Inverter compressor en thermische bescherming
- Elektronisch expansieventiel
- Plaatwisselaar aan waterzijde
- Wisselaar aan waterzijde met aluminium lamellen en koperen buizen
- Ventilator type propeller met borstelloze DC motor en beschermrooster tegen ongevallen
- Innovatieve SMART-MT regelaar
- Printplaat-Aansluitblok
- Structuur in gelakt staal

Geavanceerde technologie

- Groot gedimensioneerde wisselaar en daardoor uiterst efficiënt.
- Rotatiecompressoren met dubbele inverteraansturing voor een grotere betrouwbaarheid, een lager energieverbruik en een vibratielose werking in alle werkingssomstandigheden.
- Pulsmodulatie, een bidirectioneel apparaat dat het toestel optimaliseert en oververhitting van het koelmiddel in de circulatie voorkomt zodat de vloeistof niet terug naar de compressor stroomt. Dit apparaat verhoogt bovendien de reeds hoge prestaties en grote betrouwbaarheid van het systeem.
- Ventilatoren met variabele snelheid uitgerust met gepatenteerde propellers. Een innovatief ontwerp met het oog op een betere luchtverdeling en uitzonderlijk lage geluidsniveaus.
- Elektronisch beheersysteem voorzien van een aantal sensoren op belangrijke posities in het koelcircuit voor elektronische detectie van de werkingstatus van het systeem. Twee micro-regelaars ontvangen inputs van deze sensoren en zorgen voor het beheer ervan aan de hand van zeer geavanceerde algoritmen voor een geoptimaliseerde koelmiddelstroom en werking van de grootste componenten, met name de compressor, de ventilatiemotoren en de pulsgemoduleerde klep.

Gemakkelijke installatie en onderhoud

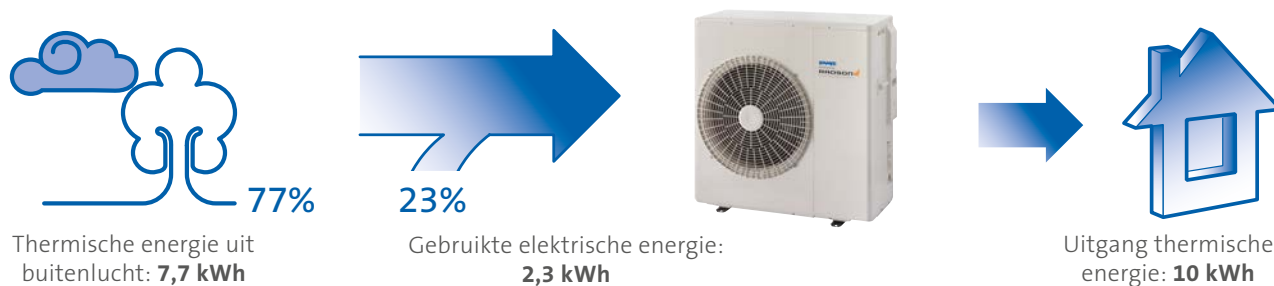
- Door alleen de vierkante elektronica-afdekking te verwijderen, hebt u toegang tot alle elektrische aansluitingen en de controle- en instelparameters.
- Als u het zijpaneel verwijdert, hebt u toegang tot het koelmiddelcircuit, de warmwatereenheid en de hoofdprintplaat.
- Door het geavanceerde ontwerp van het koelmiddelcircuit en de gekozen componenten heeft het toestel een uitzonderlijk compacte vorm.

Accessoires

- Installatiehandleiding
- L-vormige drainageaansluiting voor condensaat

Accessoires (apart geleverd)

- "Crono-TH" afstandbediening voor aansluiting op Printplaat-Aansluitblok
- Temperatuurvoeler voor sanitair warm water voor aansluiting op Printplaat-Aansluitblok
- Roestvrijstalen AISI 304 waterfilter
- Antivibrerende steunvoeten
- Flexibele aansluitingen
- 3-weg ventiel voor de productie van sanitair warm water
- Buitenthermometer
- Expansievat voorbereid voor aansluiting op het verdeelblok in een ingebouwde metalendoos
- 32x3 schroefverbinding voor meerlagige buis met O-ring afsluiting



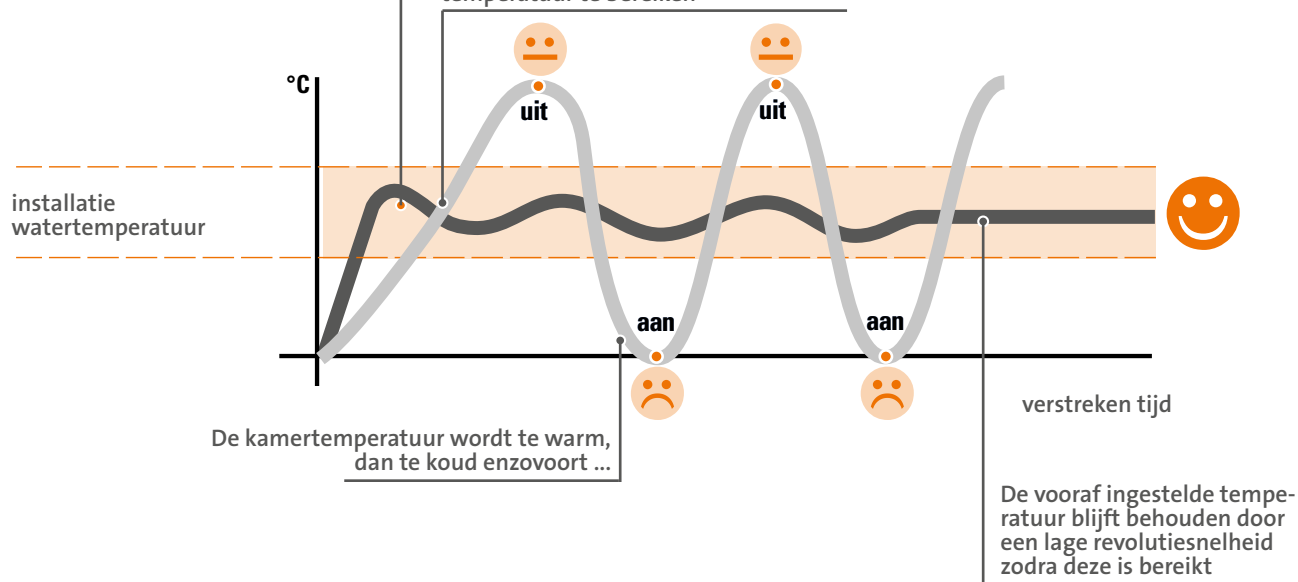
DC INVERTER technologie

Vermogenmodulatie op basis van de eigenlijke behoeften van de installatie met nauwkeurige en continue variatie van het nominale rendement tussen 15 % en 120 %.

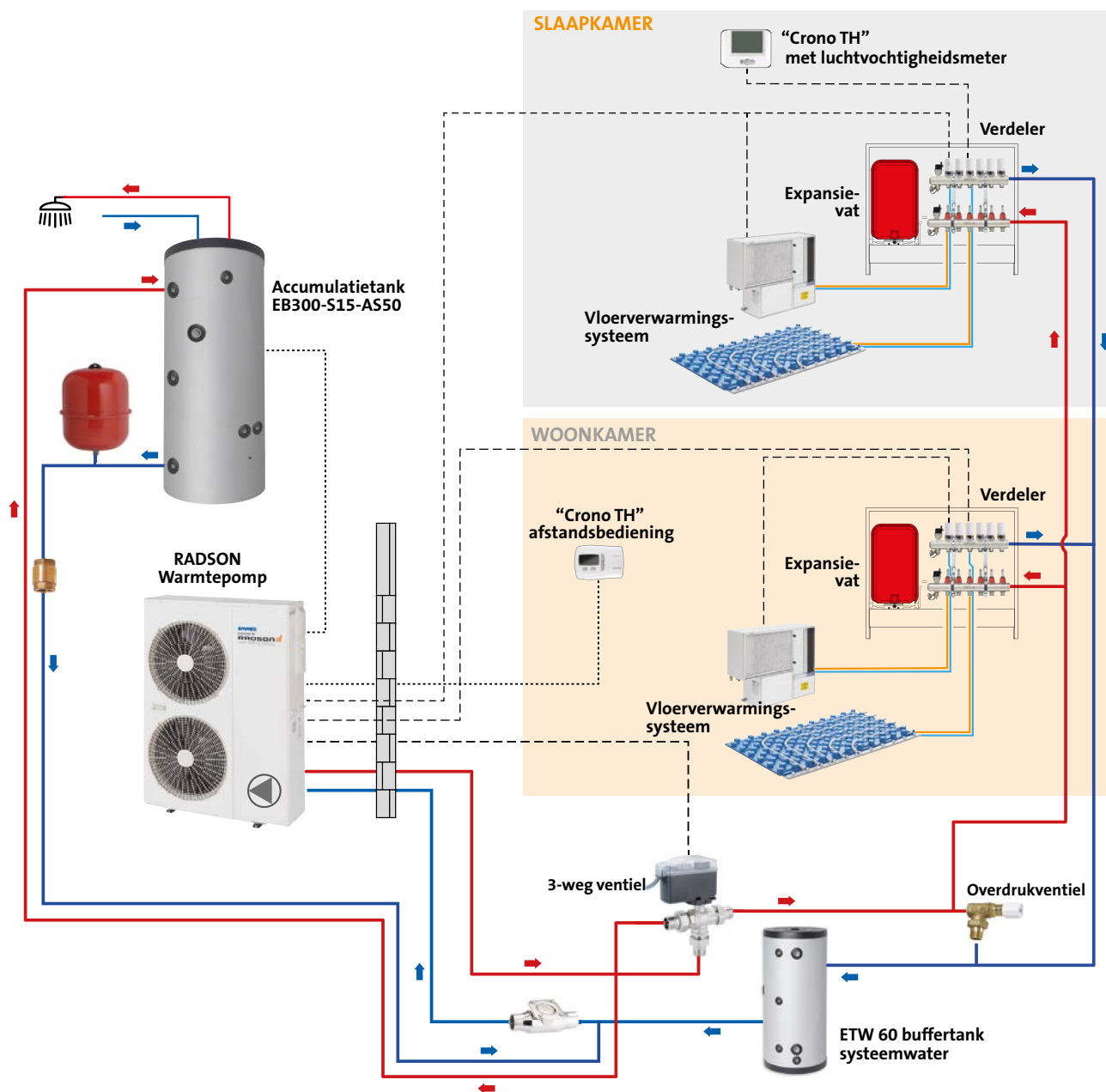
Temperatuurregeling, vergelijking tussen aan/uit- en DC Inverter-systemen

Snel bereik van vooraf ingestelde temperatuur aan hoge revolutiesnelheden

Het duurt langer om een comfortabele temperatuur te bereiken



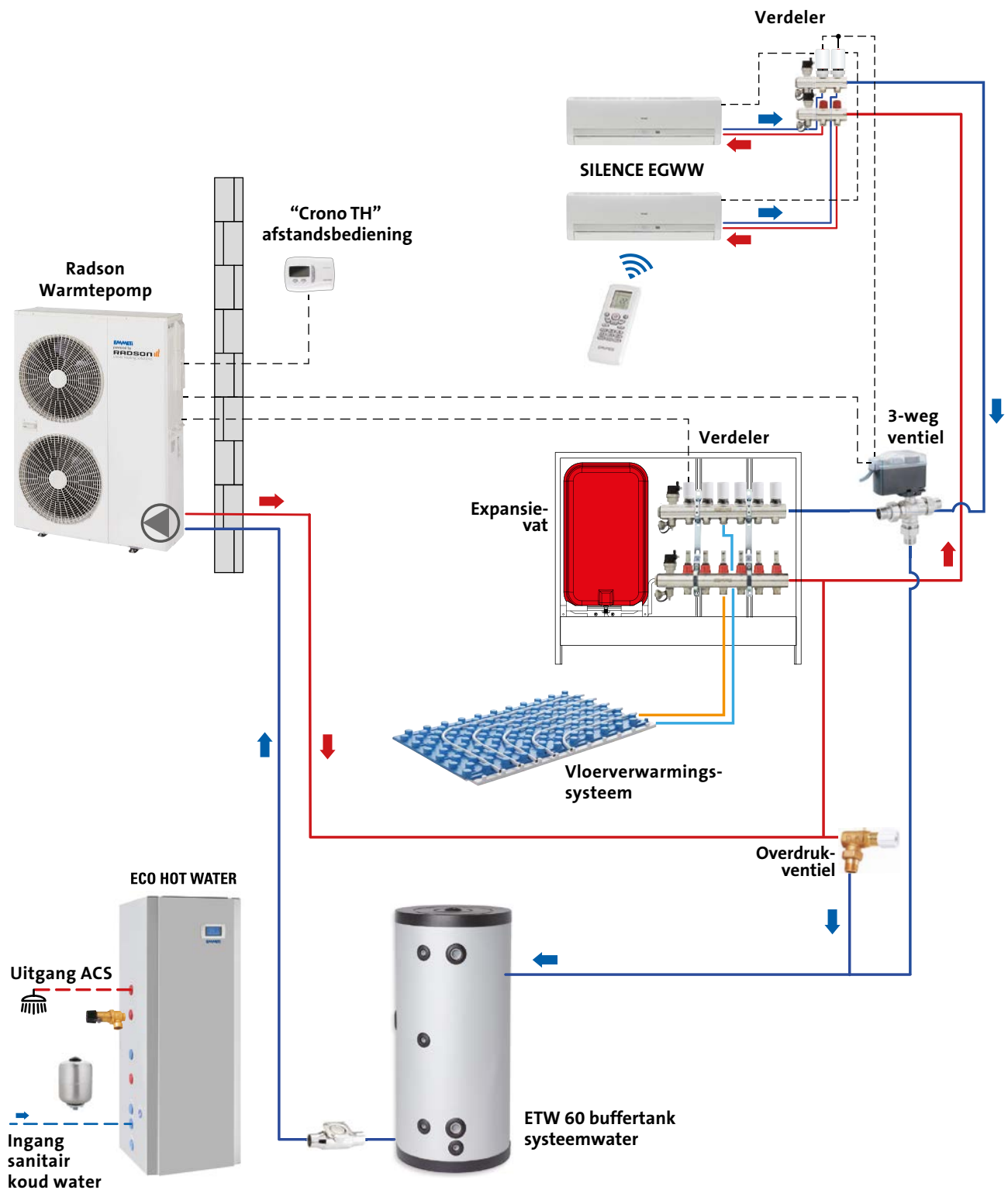
Voorbeeld van hydraulisch schema voor verwarmen en koelen met vloerverwarmingssystemen



Voor een goede werking en bescherming van de warmtepomp dient u ervoor te zorgen dat:

- De minimale hoeveelheid water die in het systeem circuleert in de warmtepomp is meer dan 50 liter.
- De circuits zijn altijd open om een minimale waterdoorstroming door de warmtepomp tijdens het ontdooien en het inschakelen van de vorstbeveiliging te garanderen.
- Installeer een expansievat met de juiste afmetingen om te voorkomen dat de grensdruk van 2,5 bar onder alle bedrijfsomstandigheden wordt overschreden.
- In de winterperiode de stroomtoevoer niet onderbroken wordt wanneer er gevaar voor ijsvorming bestaat.

Voorbeeld van hydraulisch schema voor verwarmen met vloerverwarmingssystemen en koelen met ventilatorluchtcoolers en productie van sanitair warm water



Model		EH0618DC	EH1018DC	EH1218DC	EH1618DC	EH1718D3
GEBRUIK MET LUCHTVERDEELSYSTEMEN ¹						
Nom. verwarmingsvermogen	A7 W45 kW	5,90 (0,65 - 6,35)	9,60 (1,90 - 10,10)	11,50 (1,40 - 11,50)	15,80 (3,10 - 16,80)	17,10 (6,77 - 17,10)
Nom. opgenomen vermogen	A7 W45 kW	1,76 (0,31 - 1,95)	2,70 (0,70 - 2,87)	3,19 (0,74 - 3,19)	4,65 (1,03 - 5,01)	5,18 (1,89 - 5,18)
COP (prestatiecoëfficiënt)	A7 W45	3,35	3,55	3,60	3,40	3,30
Nom. verwarmingsvermogen	A-7 W45 kW	4,70 (1,85 - 4,70)	7,35 (3,15 - 7,35)	7,35 (4,40 - 7,35)	10,90 (5,90 - 10,90)	11,60 (6,00 - 11,75)
Nom. opgenomen vermogen	A-7 W45 kW	2,29 (0,88 - 2,29)	3,20 (1,70 - 3,20)	3,10 (1,98 - 3,10)	4,54 (2,62 - 4,48)	4,98 (2,64 - 5,27)
COP (prestatiecoëfficiënt)	A-7 W45	2,05	2,30	2,37	2,40	2,33
Nom. koelvermogen	A35 W7 kW	4,45 (0,60 - 4,45)	6,60 (1,57 - 6,60)	9,30 (1,30 - 9,30)	13,75 (1,60 - 13,75)	14,80 (2,85 - 15,00)
Nom. opgenomen vermogen	A35 W7 kW	1,48 (0,25 - 1,48)	2,16 (0,57 - 2,16)	2,80 (0,50 - 2,79)	4,23 (0,84 - 4,23)	4,63 (0,87 - 4,72)
EER (energie-efficiëntie)	A35 W7	3,00	3,05	3,32	3,25	3,20
ESEER (Europese seizoensgebonden energie-efficiëntie)	A35 W7	5,79	6,69	7,64	6,70	6,91
Bruikbare drukhoogte voor pomp	A35 W7 kPa	77	57	102	77	78

GEBRUIK MET VLOERVERWARMING ¹						
Nom. verwarmingsvermogen	A7 W35 kW	6,10 (0,85 - 6,50)	9,90 (2,25 - 10,35)	12,40 (2,05 - 13,00)	16,20 (3,45 - 18,20)	18,60 (7,56 - 20,55)
Nom. opgenomen vermogen	A7 W35 kW	1,39 (0,23 - 1,55)	2,15 (0,51 - 2,27)	2,73 (0,54 - 2,95)	3,68 (0,82 - 4,33)	4,48 (1,55 - 5,20)
COP (prestatiecoëfficiënt)	A7 W35	4,40	4,60	4,55	4,40	4,15
Nom. verwarmingsvermogen	A-7 W35 kW	4,90 (2,00 - 4,90)	6,45 (3,70 - 7,20)	8,00 (4,75 - 8,50)	11,85 (6,50 - 11,90)	11,30 (6,39 - 13,00)
Nom. opgenomen vermogen	A-7 W35 kW	1,92 (0,75 - 1,92)	2,25 (1,40 - 2,67)	2,74 (1,67 - 2,96)	4,16 (2,24 - 4,41)	4,11 (2,22 - 5,20)
COP (prestatiecoëfficiënt)	A-7 W35	2,55	2,87	2,92	2,85	2,75
Nom. koelvermogen	A35 W18 kW	6,00 (1,10 - 6,00)	8,90 (2,95 - 8,90)	12,20 (2,75 - 13,20)	16,40 (3,75 - 17,70)	18,30 (4,10 - 19,30)
Nom. opgenomen vermogen	A35 W18 kW	1,56 (0,24 - 1,56)	2,28 (0,53 - 2,28)	2,62 (0,44 - 3,07)	3,69 (0,78 - 4,21)	4,26 (0,81 - 4,77)
EER (energie-efficiëntie)	A35 W18	3,85	3,90	4,66	4,45	4,30

GEBRUIK MET RADIATOREN AAN LAGE TEMPERAATUUR ¹						
Nom. verwarmingsvermogen	A7 W55 kW	5,50 (1,95 - 5,95)	9,35 (2,95 - 9,35)	10,90 (3,50 - 10,90)	14,30 (3,50 - 14,30)	14,30 (6,49 - 14,30)
Nom. opgenomen vermogen	A7 W55 kW	2,01 (0,76 - 2,21)	2,28 (1,27 - 2,28)	3,89 (1,40 - 4,89)	4,93 (1,52 - 4,93)	4,85 (2,32 - 4,85)
COP (prestatiecoëfficiënt)	A7 W55	2,73	2,85	2,80	2,90	2,95
Nom. verwarmingsvermogen	A-7 W55 kW	4,40 (1,60 - 4,40)	6,95 (2,95 - 6,95)	5,85 (4,10 - 5,85)	9,85 (5,25 - 9,85)	10,57 (5,56 - 10,57)
Nom. opgenomen vermogen	A-7 W55 kW	2,44 (1,00 - 2,44)	3,70 (2,03 - 3,70)	3,23 (2,37 - 3,12)	5,00 (3,09 - 5,00)	5,42 (3,16 - 5,42)
COP (prestatiecoëfficiënt)	A-7 W55	1,80	1,88	1,81	1,97	1,95

Parameters voor toepassing bij lage temperatuur ²

Seizoensgebonden verwarming energie-efficiëntieklasse		A++	A++	A+++	A++	A++
Weersomstandigheden		Warmer / Gemiddeld / Kouder				
Pdesign	W35 kW	5,8 / 5,5 / 6,6	8,7 / 9,7 / 10,8	10,9 / 10,7 / 13,3	16,3 / 17,0 / 18,4	17,0 / 17,0 / 18,3
SCOP		6,3 / 4,1 / 3,7	6,1 / 4,4 / 3,7	7,0 / 4,9 / 3,8	6,4 / 4,2 / 3,8	5,9 / 4,0 / 3,5

Parameters voor toepassing bij middelhoge (-lage) temperatuur ²

Seizoensgebonden verwarming energie-efficiëntieklasse		A++	A++	A++	A++	A++
Weersomstandigheden		Warmer / Middelmatic / Kouder				
Pdesign	W55 kW	6,0 / 5,7 / 6,3	8,5 / 8,7 / 10,0	10,1 / 10,4 / 12,3	13,4 / 14,7 / 17,7	15,8 / 15,0 / 17,0
SCOP		4,3 / 3,3 / 2,9	4,4 / 3,3 / 3,0	4,4 / 3,4 / 3,0	4,2 / 3,3 / 3,1	4,6 / 3,3 / 3,1
Geluidsvermogen ³	dB(A)	60	63	62	62	62
Geluidsdruk ⁴	dB(A)	38	41	40	40	40
Aansluitspanning		230V~ 50Hz				400V~/ 3ph / 50Hz
Maximaal opgenomen vermogen	kW	2,5	3,9	4,6	5,7	5,7
Maximale stroom	A	11,2	17,5	23,0	25,3	9,0
Type compressor		Twin Rotary				
Koudemiddel R32 (GWP=675) / CO2 eq.	kg / t	0,8 / 0,54	1,55 / 1,05	2,20 / 1,49	2,80 / 1,89	2,80 / 1,89
Wateraansluitingen	Ø	3/4"	1"	1-1/4"	1-1/4"	1-1/4"
Maximale hydraulische werkdruk	bar	3,0				
Breedte	mm	898	871	1024	1024	1024
Hoogte	mm	675	882	1418	1418	1418
Diepte	mm	315	355	356	356	356
Netto gewicht	kg	50	69	98	116	122

Gegevens op basis van de volgende omstandigheden:

A35 W18 Lucht: 35 °C - Water: 18/23 °C

A35 W7 Lucht: 35 °C - Water: 7/12 °C

A7 W35 Lucht: 7(6) °C - Water 30/35 °C

A7 W35 Lucht: -7(-8) °C - Water G/35 °C. G=water stroom zelfde omstandigheden A7 W35

A7 W45 Lucht: 7(6) °C - Water 40/45 °C

A7 W45 Lucht: -7(-8) °C - Water G/45 °C. G=water stroom zelfde omstandigheden A7 W45

A7 W55 Lucht: 7(6) °C - Water 47/55 °C

A7 W55 Lucht: -7(-8) °C - Water G/55 °C. G=water stroom zelfde omstandigheden A7 W55

E.S.E.E.R. (European Seasonal EER) Europees seizoensgebonden gemiddelde efficiëntie

(1) Gegevens volgens de norm EN 14511

(2) Gegevens volgens de Regelgeving UE N. 811-813/2013 en standards EN 14825, EN 14511

(3) Gegevens volgens de Regelgeving UE N. 811-813/2013 en standard EN 12102-1

(4) Waarde met betrekking tot de richtingsfactor gelijk aan 2 in open veld en de afstand van eenheid gelijk aan 5

Werkbereik	Koelmodus	Verwarmingsmodus
Maximale buitentemperatuur	43 °C	43 °C
Maximale watertemperatuur	23 °C	60 °C
Minimale buitentemperatuur	8 °C	-20 °C
Minimale watertemperatuur	6 °C	23 °C

Wintermodus (Verwarmingsmodus)

Temp. aanvoerwater [°C] 35	Frequentie-niveau	100 %		80 %		72 %		62 %		54 %		47 %		39 %		32 %		24 %		15 %	
	Buiten-temperatuur [°C]	kW	COP	kW	COP	kW	COP	kW	COP	kW	COP	kW	COP	kW	COP	kW	COP	kW	COP	kW	COP
	-10	4,45	2,35	3,60	2,45	3,15	2,50	2,70	2,51	2,35	2,50	2,00	2,45	1,80	2,40	1,80	2,40	1,80	2,40	1,80	2,40
Volume stroom water [l/min] 17,8	-7	4,90	2,55	3,95	2,65	3,45	2,72	3,00	2,75	2,60	2,75	2,20	2,70	2,00	2,65	2,00	2,65	2,00	2,65	2,00	2,65
	2	4,75	3,30	4,40	3,40	4,00	3,60	3,60	3,70	3,20	3,80	3,00	4,10	2,50	4,05	2,00	4,00	2,00	4,00	2,00	4,00
	7	6,50	4,20	6,10	4,40	5,45	4,60	4,75	4,75	4,20	4,90	3,60	4,95	3,00	4,95	2,40	4,90	1,80	4,75	0,85	3,70
	12	6,50	5,25	6,50	5,25	6,10	5,35	5,40	5,60	4,75	5,80	4,05	5,85	3,40	5,90	2,70	5,80	2,00	5,45	1,00	4,55

Temp. aanvoerwater [°C] 45	Frequentie-niveau	100 %		80 %		72 %		62 %		54 %		47 %		39 %		32 %		24 %		15 %	
	Buiten-temperatuur [°C]	kW	COP	kW	COP	kW	COP	kW	COP	kW	COP	kW	COP	kW	COP	kW	COP	kW	COP	kW	COP
	-10	4,30	1,95	3,40	1,98	2,95	2,00	2,50	2,00	2,15	1,98	1,80	1,94	1,65	1,90	1,65	1,90	1,65	1,90	1,65	1,90
Volume stroom water [l/min] 17,2	-7	4,70	2,05	3,75	2,15	3,25	2,18	2,80	2,18	2,40	2,16	2,05	2,12	1,85	2,10	1,85	2,10	1,85	2,10	1,85	2,10
	2	4,65	2,60	4,30	2,65	3,90	2,75	3,50	2,90	3,30	3,05	2,80	3,10	2,30	3,05	1,75	2,85	1,75	2,85	1,75	2,85
	7	6,35	3,25	5,90	3,35	5,20	3,45	4,55	3,55	3,95	3,60	3,30	3,65	2,75	3,60	2,15	3,55	1,55	3,30	0,65	2,10
	12	6,31	4,02	6,31	4,02	5,86	4,06	5,08	4,18	4,45	4,23	3,74	4,20	3,07	4,10	2,33	3,88	1,61	3,39	0,66	2,24

Temp. aanvoerwater [°C] 55	Frequentie-niveau	100 %		80 %		72 %		62 %		54 %		47 %		39 %		32 %		24 %		15 %	
	Buiten-temperatuur [°C]	kW	COP	kW	COP	kW	COP	kW	COP	kW	COP	kW	COP	kW	COP	kW	COP	kW	COP	kW	COP
	-10	4,00	1,70	3,15	1,63	2,75	1,63	2,30	1,60	1,95	1,55	1,60	1,50	1,45	1,48	1,45	1,48	1,45	1,48	1,45	1,48
Volume stroom water [l/min] 10,0	-7	4,40	1,80	3,50	1,77	3,05	1,76	2,60	1,75	2,20	1,71	1,80	1,65	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60
	2	4,45	2,20	4,20	2,25	4,00	2,35	3,50	2,40	3,00	2,25	2,45	2,10	1,95	1,95	1,95	1,95	1,95	1,95	1,95	1,95
	7	5,95	2,69	5,50	2,73	4,85	2,77	4,20	2,80	3,60	2,79	3,05	2,78	2,50	2,70	1,95	2,55	1,95	2,55	1,95	2,55
	12	5,82	3,14	5,82	3,14	5,53	3,20	4,79	3,25	4,22	3,26	3,51	3,19	2,91	3,17	2,21	2,90	2,21	2,90	2,21	2,90

Zomermodus (Koelmodus)

Temp. aanvoerwater [°C] 7	Frequentie-niveau	100 %		91 %		81 %		73 %		64 %		54 %		46 %		37 %		29 %		20 %	
	Buiten-temperatuur [°C]	kW	EER	kW	EER	kW	EER	kW	EER	kW	EER	kW	EER	kW	EER	kW	EER	kW	EER	kW	EER
	35	4,45	3,00	4,05	3,10	3,55	3,15	3,05	3,12	2,60	3,10	2,15	3,12	1,90	3,25	1,47	3,15	1,03	2,85	0,60	2,40
Volume stroom water [l/min] 17,0	30	4,10	3,75	4,10	3,75	3,85	3,80	3,35	3,85	2,87	3,85	2,40	3,90	2,10	4,05	1,68	4,03	1,20	3,85	0,75	3,35
	25	4,40	4,50	4,40	4,50	4,15	4,60	3,65	4,70	3,15	4,80	2,65	4,85	2,30	5,05	1,85	5,15	1,40	5,10	0,95	4,80
	20	3,80	5,80	3,80	5,80	3,80	5,80	3,80	5,80	3,40	5,90	2,90	6,10	2,55	6,45	2,05	6,65	1,55	6,75	1,05	6,35

Temp. aanvoerwater [°C] 18	Frequentie-niveau	100 %		91 %		81 %		73 %		64 %		54 %		46 %		37 %		29 %		20 %	
	Buiten-temperatuur [°C]	kW	EER	kW	EER	kW	EER	kW	EER	kW	EER	kW	EER	kW	EER	kW	EER	kW	EER	kW	EER
	35	6,00	3,85	5,50	4,05	4,85	4,20	4,20	4,30	3,50	4,35	2,95	4,45	2,85	5,05	2,30	5,00	1,70	4,90	1,10	4,60
Volume stroom water [l/min] 12,5	30	5,55	5,10	5,55	5,10	5,30	5,20	4,70	5,50	4,00	5,70	3,35	5,90	3,10	6,45	2,50	6,35	1,90	6,55	1,30	6,50
	25	6,00	6,15	6,00	6,15	5,80	6,45	5,20	7,00	4,50	7,40	3,80	7,40	3,35	8,25	2,70	8,15	2,05	8,40	1,40	8,50
	20	5,40	9,05	5,40	9,05	5,40	9,05	5,40	9,05	4,90	9,70	4,20	10,70	3,55	10,65	2,80	10,30	2,15	10,80	1,50	11,00

Wintermodus (Verwarmingsmodus)

Temp. aanvoer- water [°C] 35	Frequentie- niveau	100 %		95 %		89 %		85 %		74 %		64 %		54 %		42 %		32 %		20 %	
	Buiten- temperatuur [°C]	kW	COP	kW	COP	kW	COP	kW	COP	kW	COP	kW	COP	kW	COP	kW	COP	kW	COP	kW	COP
	-10	7,25	2,65	6,60	2,65	6,25	2,65	5,85	2,64	5,05	2,63	4,35	2,60	3,60	2,50	2,90	2,30	2,90	2,30	2,90	2,30
Volume stroom water [l/min] 28,7	-7	7,20	2,70	6,65	2,72	6,35	2,74	6,45	2,87	5,60	2,88	4,80	2,85	4,00	2,80	3,70	2,65	3,70	2,65	3,70	2,65
	2	7,40	3,25	7,15	3,30	6,85	3,35	6,55	3,40	5,70	3,60	5,30	3,75	4,75	3,90	4,10	4,05	3,70	4,05	3,70	4,05
	7	10,35	4,55	10,35	4,55	10,35	4,55	9,90	4,60	8,50	4,70	7,35	4,80	6,20	4,90	5,00	5,00	3,80	4,85	2,25	4,45
	12	10,35	5,55	10,35	5,55	10,35	5,55	10,35	5,55	9,85	5,60	8,60	5,80	7,30	5,95	5,90	6,05	4,55	6,10	2,75	5,70

Temp. aanvoer- water [°C] 45	Frequentie- niveau	100 %		95 %		89 %		85 %		74 %		64 %		54 %		42 %		32 %		20 %	
	Buiten- temperatuur [°C]	kW	COP	kW	COP	kW	COP	kW	COP	kW	COP	kW	COP	kW	COP	kW	COP	kW	COP	kW	COP
	-10	6,80	2,15	6,40	2,15	6,00	2,15	5,65	2,14	4,80	2,10	4,05	2,02	3,20	1,88	2,85	1,70	2,85	1,70	2,85	1,70
Volume stroom water [l/min] 27,8	-7	7,35	2,30	6,95	2,31	6,55	2,31	6,15	2,29	5,30	2,27	4,50	2,22	3,65	2,13	3,15	1,85	3,15	1,85	3,15	1,85
	2	7,40	2,60	7,40	2,60	7,10	2,63	6,80	2,65	5,95	2,70	5,15	2,80	4,80	3,00	3,55	2,70	3,10	2,63	3,10	2,63
	7	10,10	3,54	10,10	3,54	10,10	3,54	9,60	3,55	8,10	3,56	6,90	3,55	5,75	3,54	4,55	3,47	3,40	3,33	1,90	2,70
	12	9,90	4,15	9,90	4,15	9,90	4,15	9,90	4,15	9,45	4,15	8,10	4,18	6,80	4,20	5,40	4,15	4,10	4,10	2,45	3,65

Temp. aanvoer- water [°C] 55	Frequentie- niveau	100 %		95 %		89 %		85 %		74 %		64 %		54 %		42 %		32 %		20 %	
	Buiten- temperatuur [°C]	kW	COP	kW	COP	kW	COP	kW	COP	kW	COP	kW	COP	kW	COP	kW	COP	kW	COP	kW	COP
	-10	6,40	1,75	5,90	1,75	5,60	1,75	5,25	1,74	4,45	1,70	3,60	1,55	2,70	1,35	2,20	1,20	2,20	1,20	2,20	1,20
Volume stroom water [l/min] 17,0	-7	6,95	1,88	6,60	1,89	6,15	1,88	5,70	1,84	4,90	1,80	4,10	1,75	3,20	1,55	2,95	1,45	2,95	1,45	2,95	1,45
	2	7,25	2,40	7,25	2,40	7,25	2,40	6,95	2,38	6,10	2,36	5,45	2,34	4,10	2,05	3,10	1,90	2,70	1,80	2,70	1,80
	7	9,35	2,85	9,35	2,85	9,35	2,85	9,35	2,85	8,00	2,80	6,70	2,75	5,65	2,70	4,15	2,50	3,15	2,30	2,80	2,20
	12	8,50	3,25	8,50	3,25	8,50	3,25	8,50	3,25	8,50	3,25	7,90	3,20	6,60	3,15	5,20	3,05	3,90	2,80	3,50	2,70

Zomermodus (koelmodus)

Temp. aanvoer- water [°C] 7	Frequentie- niveau	100 %		94 %		86 %		79 %		70 %		62 %		55 %		45 %		41 %		30 %	
	Buiten- temperatuur [°C]	kW	EER	kW	EER	kW	EER	kW	EER	kW	EER	kW	EER	kW	EER	kW	EER	kW	EER	kW	EER
	35	6,60	3,05	6,25	3,15	5,75	3,20	5,17	3,24	4,50	3,25	3,94	3,27	3,51	3,38	3,00	3,45	2,40	3,34	1,75	3,05
Volume stroom water [l/min] 18,8	30	7,06	3,64	6,73	3,80	6,24	3,92	5,64	4,03	4,96	4,06	4,37	4,18	3,90	4,35	3,36	4,48	2,71	4,45	2,04	4,19
	25	7,03	4,71	7,03	4,71	6,74	4,81	6,11	4,98	5,40	5,12	4,78	5,31	4,26	5,56	3,66	5,76	2,99	5,85	2,28	5,69
	20	6,35	6,37	6,35	6,37	6,35	6,37	6,35	6,37	5,87	6,51	5,21	6,79	4,63	7,18	3,93	7,41	3,24	7,69	2,51	7,86

Temp. aanvoer- water [°C] 18	Frequentie- niveau	100 %		94 %		86 %		79 %		70 %		62 %		55 %		45 %		41 %		30 %	
	Buiten- temperatuur [°C]	kW	EER	kW	EER	kW	EER	kW	EER	kW	EER	kW	EER	kW	EER	kW	EER	kW	EER	kW	EER
	35	8,90	3,90	8,35	4,05	7,65	4,18	6,82	4,29	5,87	4,30	5,05	4,39	4,75	4,79	4,54	5,39	3,81	5,58	2,95	5,60
Volume stroom water [l/min] 25,5	30	9,66	4,75	9,12	5,01	8,44	5,25	7,59	5,52	6,60	5,65	5,77	5,95	5,36	6,49	4,97	7,14	4,13	7,45	3,24	7,61
	25	9,52	6,40	9,52	6,40	9,10	6,61	8,24	7,04	7,24	7,36	6,29	7,36	5,71	8,44	5,31	9,45	4,35	9,70	3,46	10,00
	20	8,17	9,03	8,17	9,03	8,17	9,03	8,17	9,03	7,58	9,32	6,85	10,34	6,47	12,08	5,49	12,26	4,35	12,31	3,50	13,00

Wintermodus (Verwarmingsmodus)

Temp. aanvoer- water [°C] 35	Frequentie- niveau	100 %		81 %		72 %		63 %		54 %		46 %		38 %		29 %		24 %		17 %	
	Buiten- temperatuur [°C]	kW	COP	kW	COP	kW	COP	kW	COP	kW	COP	kW	COP	kW	COP	kW	COP	kW	COP	kW	COP
	-10	9,00	2,50	7,25	2,67	6,87	2,66	6,87	2,66	6,87	2,66	6,87	2,66	6,87	2,66	6,87	2,66	6,87	2,66	6,87	2,66
Volume stroom water [l/min] 36,4	-7	8,50	2,87	8,00	2,92	7,05	2,95	6,00	2,94	5,10	2,89	4,75	2,84	4,75	2,84	4,75	2,84	4,75	2,84	4,75	2,84
	2	8,70	3,25	8,51	3,32	7,86	3,47	6,98	3,60	6,14	3,95	5,73	4,25	5,35	4,29	5,35	4,29	5,35	4,29	5,35	4,29
	7	13,00	4,40	12,40	4,55	10,95	4,77	9,46	4,98	8,19	5,14	6,86	5,20	5,51	5,23	4,28	5,19	3,05	4,72	2,05	3,80
	12	12,85	5,60	12,85	5,60	12,85	5,60	11,17	5,96	9,64	6,19	8,11	6,31	6,66	6,47	5,16	6,42	3,88	6,20	2,35	5,38
Temp. aanvoer- water [°C] 45	Frequentie- niveau	100 %		81 %		72 %		63 %		54 %		46 %		38 %		29 %		24 %		17 %	
	Buiten- temperatuur [°C]	kW	COP	kW	COP	kW	COP	kW	COP	kW	COP	kW	COP	kW	COP	kW	COP	kW	COP	kW	COP
	-10	8,36	2,06	7,00	2,16	6,62	2,16	6,62	2,16	6,62	2,16	6,62	2,16	6,62	2,16	6,62	2,16	6,62	2,16	6,62	2,16
Volume stroom water [l/min] 33,4	-7	7,35	2,37	7,35	2,37	6,70	2,38	5,75	2,36	4,80	2,29	4,40	2,22	4,40	2,22	4,40	2,22	4,40	2,22	4,40	2,22
	2	8,35	2,77	8,35	2,77	7,87	2,82	6,85	3,07	6,55	3,31	5,45	3,30	5,03	3,26	5,03	3,26	5,03	3,26	5,03	3,26
	7	11,50	3,60	11,50	3,60	10,56	3,68	9,03	3,80	7,73	3,85	6,44	3,83	5,14	3,76	3,93	3,64	2,76	3,14	1,40	1,90
	12	11,65	4,31	11,65	4,31	11,65	4,31	10,54	4,40	9,00	4,55	7,59	4,54	6,09	4,48	4,67	4,38	3,39	3,95	1,80	3,20
Temp. aanvoer- water [°C] 55	Frequentie- niveau	100 %		81 %		72 %		63 %		54 %		46 %		38 %		29 %		24 %		17 %	
	Buiten- temperatuur [°C]	kW	COP	kW	COP	kW	COP	kW	COP	kW	COP	kW	COP	kW	COP	kW	COP	kW	COP	kW	COP
	-10	6,25	1,65	6,25	1,65	5,65	1,66	5,65	1,66	5,65	1,66	5,65	1,66	5,65	1,66	5,65	1,66	5,65	1,66	5,65	1,66
Volume stroom water [l/min] 20,1	-7	5,85	1,81	5,85	1,81	5,85	1,81	5,20	1,79	4,35	1,74	4,10	1,73	4,10	1,73	4,10	1,73	4,10	1,73	4,10	1,73
	2	7,95	2,50	7,95	2,50	7,95	2,50	7,10	2,55	6,00	2,52	5,00	2,49	4,66	2,45	4,66	2,45	4,66	2,45	4,66	2,45
	7	10,90	2,80	10,90	2,80	9,97	2,89	8,44	2,97	7,19	2,96	5,99	2,90	4,74	2,79	3,50	2,50	3,50	2,50	3,50	2,50
	12	9,23	3,36	9,23	3,36	9,23	3,36	9,23	3,36	8,34	3,39	7,04	3,36	5,60	3,25	4,43	3,11	4,43	3,11	4,43	3,11

Zomermodus (Koelmodus)

Temp. aanvoer- water [°C] 7	Frequentie- niveau	100 %		94 %		84 %		76 %		68 %		58 %		50 %		42 %		32 %		24 %	
	Buiten- temperatuur [°C]	kW	EER	kW	EER	kW	EER	kW	EER	kW	EER	kW	EER	kW	EER	kW	EER	kW	EER	kW	EER
	35	9,30	3,32	8,53	3,48	7,68	3,60	6,86	3,71	6,04	3,78	5,13	3,82	4,28	3,81	3,31	3,78	2,39	3,46	1,30	2,60
Volume stroom water [l/min] 26,2	30	10,04	3,97	9,19	4,17	8,31	4,35	7,43	4,52	6,60	4,65	5,64	4,78	4,76	5,00	3,75	4,95	2,80	4,72	1,69	3,94
	25	8,53	5,42	8,53	5,42	8,53	5,42	8,08	5,59	7,18	5,81	6,16	6,03	5,26	6,19	4,22	6,61	3,22	6,47	2,08	5,89
	20	8,56	6,86	8,56	6,86	8,56	6,86	8,56	6,86	7,60	7,16	6,57	7,55	5,66	8,38	4,56	8,68	3,54	8,68	2,40	8,38
Temp. aanvoer- water [°C] 18	Frequentie- niveau	100 %		94 %		84 %		76 %		68 %		58 %		50 %		42 %		32 %		24 %	
	Buiten- temperatuur [°C]	kW	EER	kW	EER	kW	EER	kW	EER	kW	EER	kW	EER	kW	EER	kW	EER	kW	EER	kW	EER
	35	13,20	4,30	12,20	4,66	11,13	5,00	10,00	5,29	8,93	5,54	7,77	5,84	6,64	6,13	5,42	6,40	4,21	6,66	2,75	6,20
Volume stroom water [l/min] 34,5	30	14,35	5,28	13,18	5,69	11,93	6,10	10,73	6,55	9,62	6,96	8,35	7,46	7,21	8,05	5,93	8,65	4,68	9,16	3,18	9,03
	25	12,11	7,82	12,11	7,82	12,11	7,82	11,43	8,21	10,25	8,86	8,93	8,86	7,74	10,51	6,40	11,99	5,10	13,08	3,64	13,89
	20	11,81	9,94	11,81	9,94	11,81	9,94	11,81	9,94	10,75	11,20	9,43	12,76	8,20	14,92	6,82	17,24	5,55	19,95	4,04	22,41

Wintermodus (Verwarmingsmodus)

Temp. aanvoer- water [°C] 35	Frequentie- niveau	100 %		95 %		88 %		79 %		68 %		58 %		48 %		38 %		30 %		19 %	
	Buiten- temperatuur [°C]	kW	COP	kW	COP	kW	COP	kW	COP	kW	COP	kW	COP	kW	COP	kW	COP	kW	COP	kW	COP
	-10	12,50	2,60	11,80	2,68	10,85	2,70	9,65	2,70	8,25	2,70	6,95	2,68	5,90	2,62	5,90	2,62	5,90	2,62	5,90	2,62
Volume stroom water [l/min] 47,0	-7	11,90	2,70	11,90	2,70	11,85	2,85	10,45	2,90	9,05	2,95	7,55	2,92	6,50	2,90	6,50	2,90	6,50	2,90	6,50	2,90
	2	13,00	3,40	13,00	3,40	13,00	3,40	11,35	3,45	10,20	3,55	8,90	3,70	7,30	3,70	6,50	4,20	6,50	4,20	6,50	4,20
	7	18,20	4,20	18,20	4,20	18,20	4,20	16,20	4,40	14,00	4,60	11,85	4,80	9,70	4,88	7,60	4,87	6,20	4,85	3,45	4,20
	12	21,00	4,55	21,00	4,55	21,00	4,55	21,00	4,55	16,00	5,10	13,80	5,50	11,45	5,75	8,95	5,80	7,30	5,70	4,20	5,60
Temp. aanvoer- water [°C] 45	Frequentie- niveau	100 %		95 %		88 %		79 %		68 %		58 %		48 %		38 %		30 %		19 %	
	Buiten- temperatuur [°C]	kW	COP	kW	COP	kW	COP	kW	COP	kW	COP	kW	COP	kW	COP	kW	COP	kW	COP	kW	COP
	-10	12,10	2,20	11,60	2,22	10,55	2,23	9,25	2,23	7,85	2,19	6,40	2,11	5,40	2,03	5,40	2,03	5,40	2,03	5,40	2,03
Volume stroom water [l/min] 46,0	-7	10,90	2,40	10,90	2,40	10,90	2,40	10,10	2,39	8,60	2,37	7,15	2,35	5,90	2,25	5,90	2,25	5,90	2,25	5,90	2,25
	2	12,20	2,70	12,20	2,70	12,20	2,70	11,40	2,80	10,10	2,90	8,65	2,93	7,70	3,15	5,90	3,10	5,90	3,10	5,90	3,10
	7	16,80	3,35	16,80	3,35	16,80	3,35	15,80	3,40	13,35	3,50	11,25	3,60	9,15	3,65	7,10	3,63	5,70	3,57	3,10	3,00
	12	17,35	3,80	17,35	3,80	17,35	3,80	17,35	3,80	15,60	3,95	13,25	4,15	10,85	4,30	8,42	4,24	6,88	4,25	3,86	3,61
Temp. aanvoer- water [°C] 55	Frequentie- niveau	100 %		95 %		88 %		79 %		68 %		58 %		48 %		38 %		30 %		19 %	
	Buiten- temperatuur [°C]	kW	COP	kW	COP	kW	COP	kW	COP	kW	COP	kW	COP	kW	COP	kW	COP	kW	COP	kW	COP
	-10	10,05	1,82	10,05	1,82	10,05	1,82	8,70	1,82	7,35	1,79	5,75	1,64	4,50	1,47	4,50	1,47	4,50	1,47	4,50	1,47
Volume stroom water [l/min] 26,0	-7	9,85	1,97	9,85	1,97	9,85	1,97	9,60	1,97	8,10	1,93	6,45	1,82	5,25	1,70	5,25	1,70	5,25	1,70	5,25	1,70
	2	10,90	2,40	10,90	2,40	10,90	2,40	10,90	2,40	9,80	2,40	9,10	2,55	7,35	2,55	5,35	2,35	5,35	2,35	5,35	2,35
	7	14,30	2,90	14,30	2,90	14,30	2,90	14,30	2,90	12,80	2,90	10,75	2,90	8,70	2,89	6,75	2,87	5,25	2,70	3,50	2,30
	12	9,58	3,29	9,58	3,29	9,58	3,29	9,58	3,29	9,58	3,29	9,58	3,29	9,58	3,29	7,90	3,29	6,28	3,17	4,29	2,79

Zomermodus (Koelmodus)

Temp. aanvoer- water [°C] 7	Frequentie- niveau	100 %		94 %		84 %		76 %		68 %		58 %		50 %		42 %		32 %		24 %	
	Buiten- temperatuur [°C]	kW	EER	kW	EER	kW	EER	kW	EER	kW	EER	kW	EER	kW	EER	kW	EER	kW	EER	kW	EER
	35	13,75	3,25	12,95	3,33	11,65	3,40	10,25	3,48	9,10	3,60	7,85	3,67	6,50	3,65	5,10	3,50	3,45	3,05	1,60	1,90
Volume stroom water [l/min] 38,8	30	14,35	3,95	13,80	3,98	12,35	4,05	11,00	4,15	9,80	4,37	8,50	4,53	7,15	4,60	5,70	4,55	4,15	4,20	2,35	3,15
	25	14,90	4,55	14,15	4,60	13,10	4,80	11,70	5,00	10,50	5,30	9,20	5,60	7,80	5,77	6,35	5,85	4,80	5,80	3,05	5,05
	20	13,10	5,95	13,10	5,95	13,10	5,95	12,30	6,10	11,05	6,50	9,70	6,90	8,30	7,30	6,85	7,55	5,25	7,75	3,60	7,30
Temp. aanvoer- water [°C] 18	Frequentie- niveau	100 %		94 %		84 %		76 %		68 %		58 %		50 %		42 %		32 %		24 %	
	Buiten- temperatuur [°C]	kW	EER	kW	EER	kW	EER	kW	EER	kW	EER	kW	EER	kW	EER	kW	EER	kW	EER	kW	EER
	35	17,70	4,20	17,70	4,20	16,40	4,45	14,90	4,73	13,25	5,00	11,60	5,28	9,90	5,55	8,05	5,65	6,05	5,60	3,75	4,80
Volume stroom water [l/min] 46,8	30	20,15	4,75	18,75	5,00	17,40	5,35	15,85	5,75	14,15	6,15	12,40	6,55	10,65	6,95	8,80	7,32	6,80	7,53	4,55	7,24
	25	20,20	5,65	19,80	5,95	18,35	6,50	16,75	7,05	15,00	7,65	13,15	7,65	11,30	8,95	9,38	9,75	7,40	10,40	5,22	10,55
	20	18,50	8,20	18,50	8,20	18,50	8,20	17,60	8,60	15,75	9,60	13,85	10,65	11,95	11,80	10,00	13,25	7,95	14,75	5,85	15,70

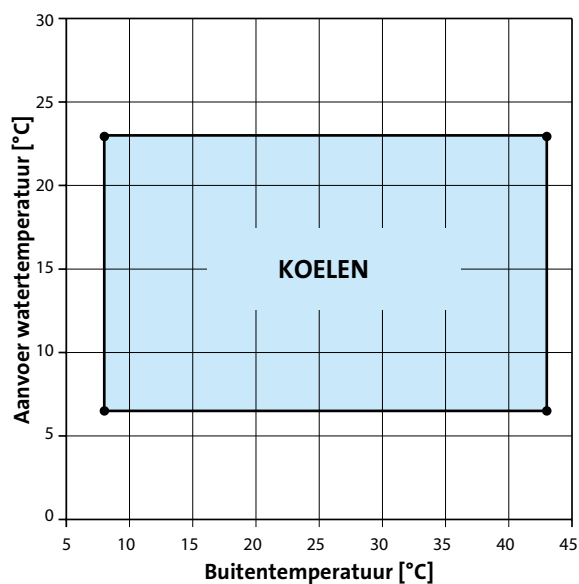
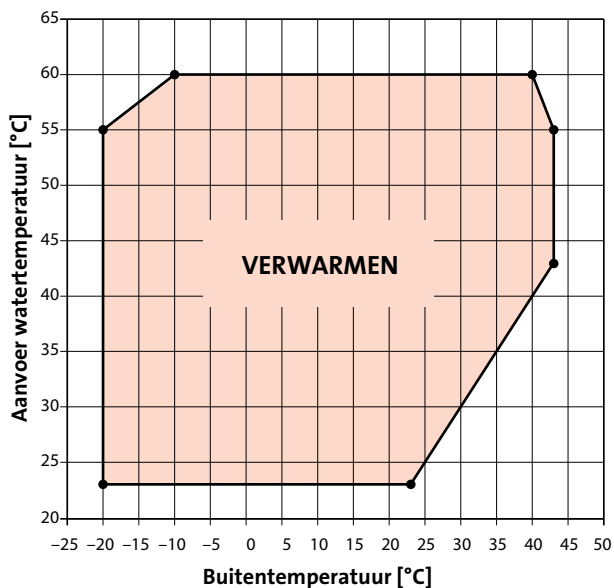
Wintermodus (Verwarmingsmodus)

Temp. aanvoerwater [°C] 35	Frequentie-niveau	100 %		90 %		81 %		72 %		63 %		53 %		44 %		34 %		24 %		15 %	
	Buiten-temperatuur [°C]	kW	COP	kW	COP	kW	COP	kW	COP	kW	COP	kW	COP	kW	COP	kW	COP	kW	COP	kW	COP
	-10	13,40	2,45	13,40	2,45	12,38	2,55	10,92	2,65	9,39	2,72	7,84	2,71	6,44	2,67	5,77	2,66	5,77	2,66	5,77	2,66
Volume stroom water [l/min] 53,3	-7	13,00	2,50	13,00	2,50	12,45	2,60	11,30	2,75	9,77	2,84	8,72	2,96	7,14	2,90	6,39	2,88	6,39	2,88	6,39	2,88
	2	13,10	2,85	13,10	2,85	13,10	2,85	12,60	3,04	11,20	3,24	9,97	3,43	8,46	3,42	6,58	3,74	5,95	3,85	5,95	3,85
	7	20,55	3,95	20,55	3,95	20,55	3,95	18,60	4,15	16,00	4,30	13,52	4,66	11,27	4,84	8,61	4,89	7,56	4,88	7,56	4,88
	12	22,28	4,44	22,28	4,44	22,28	4,44	21,11	4,56	18,60	4,93	15,78	5,25	13,18	5,63	10,24	5,96	7,33	5,80	4,45	5,62
Temp. aanvoerwater [°C] 45	Frequentie-niveau	100 %		90 %		81 %		72 %		63 %		53 %		44 %		34 %		24 %		15 %	
	Buiten-temperatuur [°C]	kW	COP	kW	COP	kW	COP	kW	COP	kW	COP	kW	COP	kW	COP	kW	COP	kW	COP	kW	COP
	-10	11,64	2,15	11,64	2,15	11,64	2,15	10,62	2,19	9,06	2,22	7,42	2,19	6,07	2,14	5,39	2,11	5,39	2,11	5,39	2,11
Volume stroom water [l/min] 50,0	-7	11,75	2,23	11,75	2,23	11,75	2,23	11,60	2,33	9,93	2,38	8,26	2,36	6,71	2,30	6,00	2,27	6,00	2,27	6,00	2,27
	2	12,98	2,62	12,98	2,62	12,98	2,62	12,98	2,62	11,43	2,74	9,99	2,97	8,18	2,96	6,73	3,13	5,81	3,11	5,81	3,11
	7	17,10	3,30	17,10	3,30	17,10	3,30	17,10	3,30	15,07	3,32	12,65	3,56	10,39	3,63	7,82	3,60	6,77	3,59	6,77	3,59
	12	19,30	3,71	19,30	3,71	19,30	3,71	19,30	3,71	18,14	3,84	15,13	4,06	12,48	4,26	9,47	4,31	6,77	4,26	3,90	3,74
Temp. aanvoerwater [°C] 55	Frequentie-niveau	100 %		90 %		81 %		72 %		63 %		53 %		44 %		34 %		24 %		15 %	
	Buiten-temperatuur [°C]	kW	COP	kW	COP	kW	COP	kW	COP	kW	COP	kW	COP	kW	COP	kW	COP	kW	COP	kW	COP
	-10	9,75	1,80	9,75	1,80	9,75	1,80	9,75	1,80	8,67	1,81	7,09	1,77	5,27	1,56	4,57	1,48	4,57	1,48	4,57	1,48
Volume stroom water [l/min] 26,2	-7	10,57	1,95	10,57	1,95	10,57	1,95	10,57	1,95	9,51	1,95	7,83	1,91	6,26	1,83	5,56	1,76	5,56	1,76	5,56	1,76
	2	10,45	2,40	10,45	2,40	10,45	2,40	10,45	2,40	10,45	2,40	9,42	2,45	8,53	2,54	6,38	2,49	5,81	3,11	5,81	3,11
	7	14,30	2,95	14,30	2,95	14,30	2,95	14,30	2,95	14,30	2,95	12,24	2,92	9,93	2,89	7,38	2,82	6,49	2,80	6,49	2,80
	12	10,12	3,38	10,12	3,38	10,12	3,38	10,12	3,38	10,12	3,38	10,12	3,38	10,12	3,38	8,92	3,33	6,30	3,18	4,28	2,84

Zomermodus (Koelmodus)

Temp. aanvoerwater [°C] 7	Frequentie-niveau	100 %		94 %		89 %		84 %		80 %		67 %		56 %		44 %		33 %		21 %	
	Buiten-temperatuur [°C]	kW	EER	kW	EER	kW	EER	kW	EER	kW	EER	kW	EER	kW	EER	kW	EER	kW	EER	kW	EER
	35	15,00	3,18	14,80	3,20	13,95	3,32	13,21	3,41	12,38	3,43	10,53	3,61	8,75	3,79	7,01	3,95	5,10	3,94	2,85	3,26
Volume stroom water [l/min] 41,2	30	14,12	3,98	14,12	3,98	14,12	3,98	13,98	4,02	13,15	4,04	11,31	4,34	9,44	4,62	7,49	4,81	5,54	4,93	3,26	4,33
	25	14,41	4,58	14,41	4,58	14,41	4,58	14,41	4,58	14,16	4,60	11,91	5,13	9,95	5,57	7,88	5,83	5,92	6,16	3,66	5,77
	20	12,35	5,69	12,35	5,69	12,35	5,69	12,35	5,69	12,35	5,69	11,90	5,94	10,28	6,66	8,28	7,18	6,28	7,76	4,04	7,67
Temp. aanvoerwater [°C] 18	Frequentie-niveau	100 %		94 %		89 %		84 %		80 %		67 %		56 %		44 %		33 %		21 %	
	Buiten-temperatuur [°C]	kW	EER	kW	EER	kW	EER	kW	EER	kW	EER	kW	EER	kW	EER	kW	EER	kW	EER	kW	EER
	35	19,30	4,05	19,30	4,05	19,10	4,10	18,30	4,30	17,25	4,40	14,86	4,80	12,50	5,21	9,93	5,56	7,22	5,73	4,10	5,05
Volume stroom water [l/min] 52,2	30	19,55	5,10	19,55	5,10	19,55	5,10	19,37	5,15	18,28	5,24	15,84	5,81	13,37	6,44	10,68	7,01	7,83	7,43	4,73	7,07
	25	20,70	5,96	20,70	5,96	20,70	5,96	20,58	6,06	19,63	6,35	16,78	6,35	14,19	8,07	11,40	9,00	8,48	9,86	5,34	9,96
	20	18,25	7,90	18,25	7,90	18,25	7,90	18,25	7,90	18,25	7,90	17,55	8,57	14,85	10,19	11,96	11,68	9,02	13,30	5,89	14,22

Alle modellen



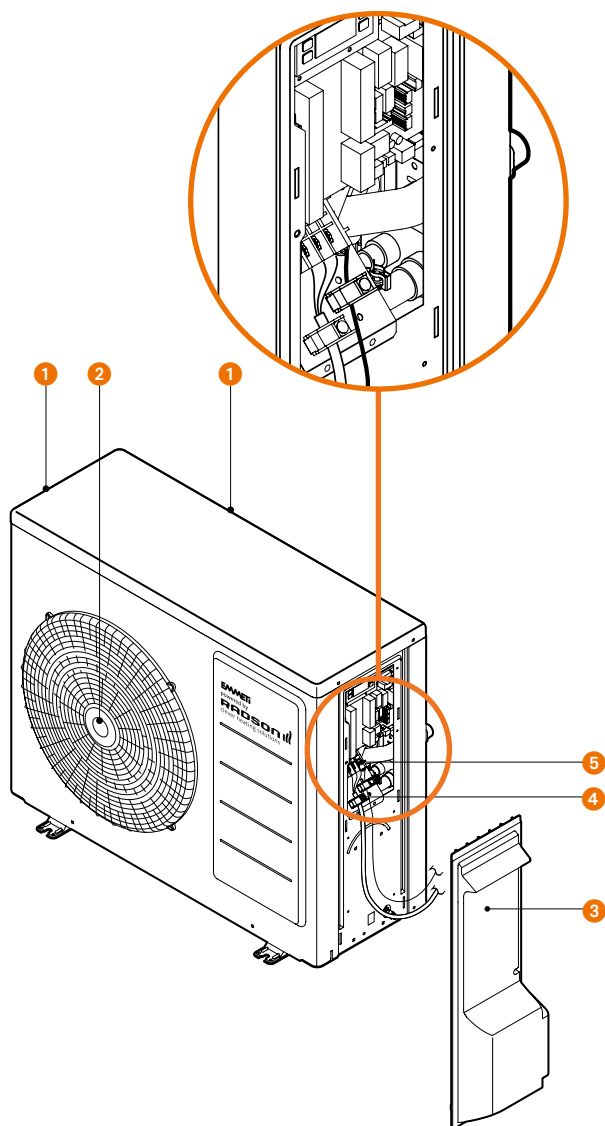
Geluidsniveau op vol vermogen

Alle modellen

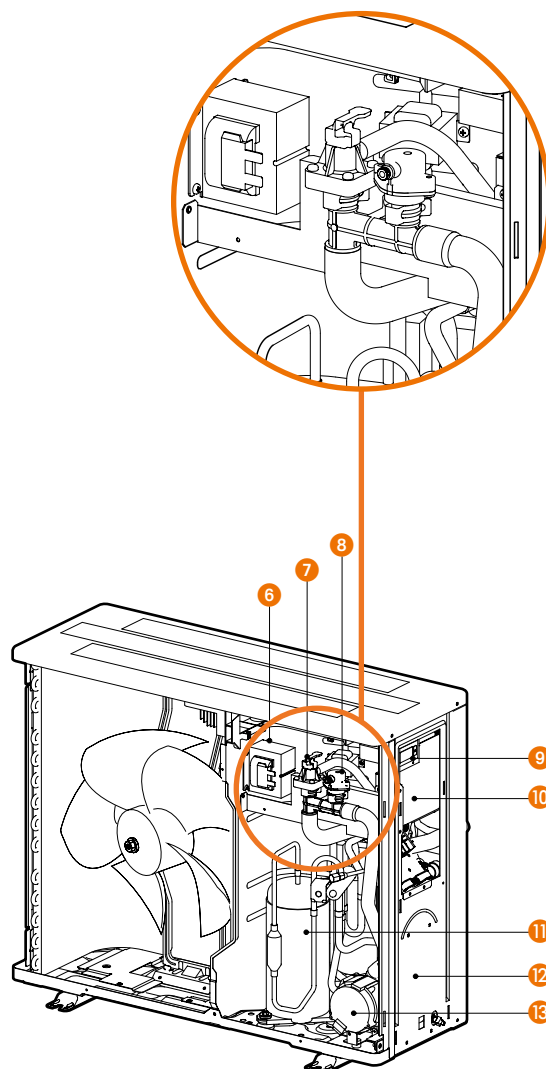
Model	Geluidsvermogensniveaus in dB per octaaf							Lw	Lp
	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	dB(A)	dB(A)
EH0618DC	67	61	58	54	50	44	40	60	38
EH1018DC	68	64	61	58	53	47	43	63	41
EH1218DC	65	64	59	56	52	45	41	62	40
EH1618DC	65	63	59	57	52	45	42	62	40
EH1718D3	65	63	59	57	53	45	41	62	40

Lw = Geluidsvermogensniveau in dB(A) in overeenstemming met de EU regelgeving 811-813 / 2013 en EN 12102-1: 2017.

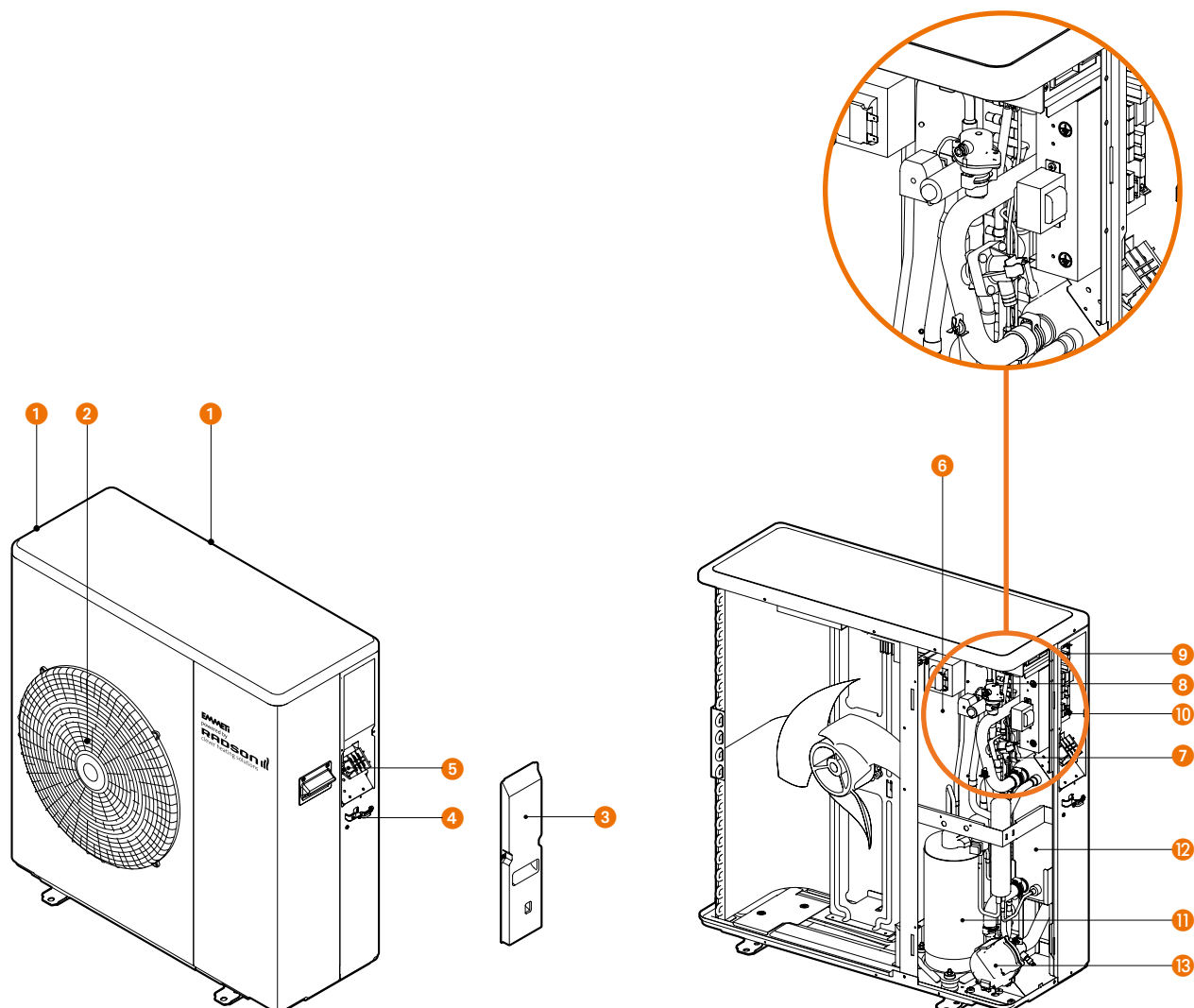
Lp = Geluidsdruk niveau in dB(A), dat betrekking heeft op een afstand van 5 m van het apparaat met een richtingsfactor gelijk aan 2.



- 1 luchtinlaat aan linkerkant en achterkant
- 2 beschermrooster
- 3 afdekking elektrisch paneel
- 4 kabelklem
- 5 aansluitklemmen
- 6 transformator
- 7 veiligheidsklep

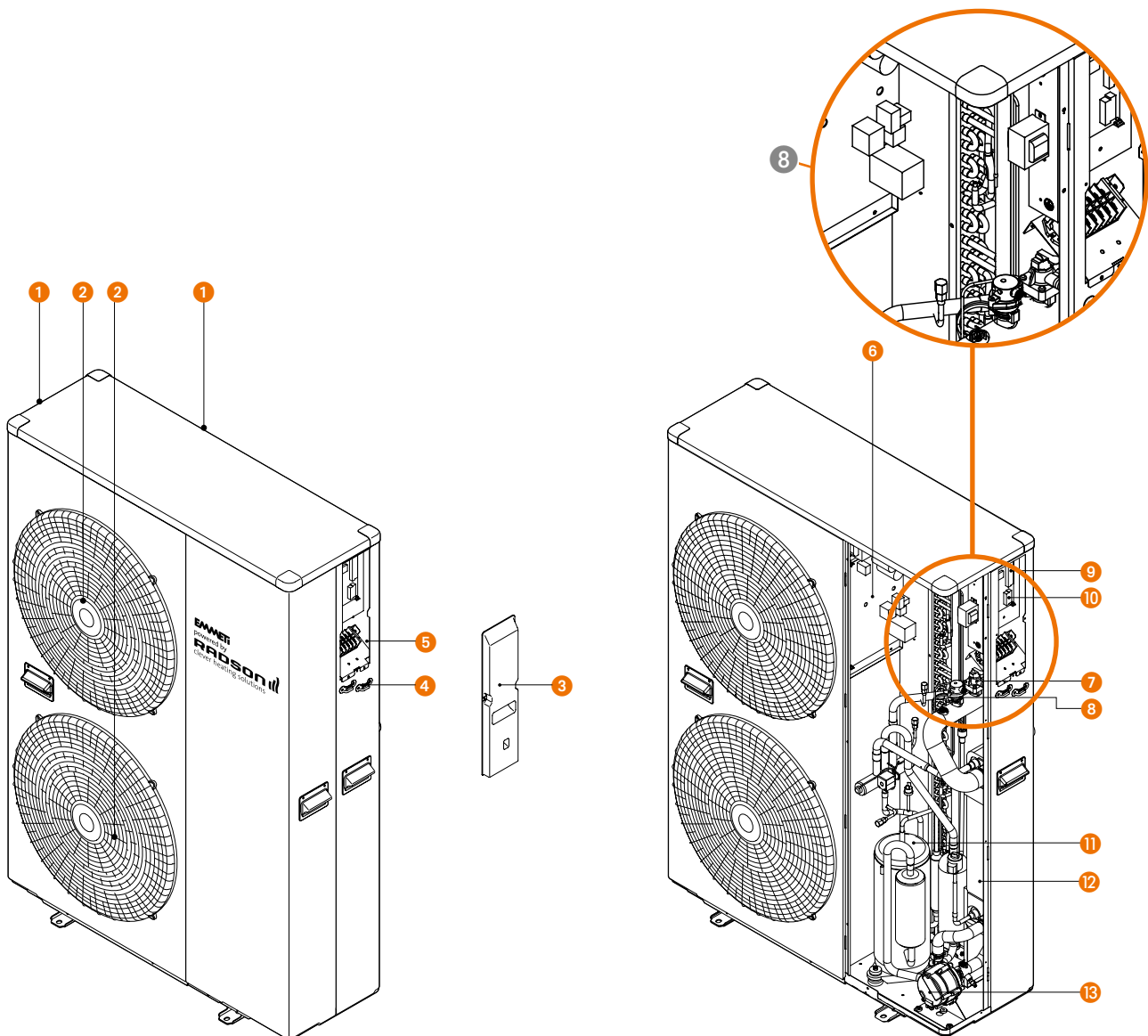


- 8 ontluchttingsventiel
- 9 SMART-MT
- 10 printplaat aansluitblok
- 11 compressor
- 12 warmtewisselaar
- 13 pomp



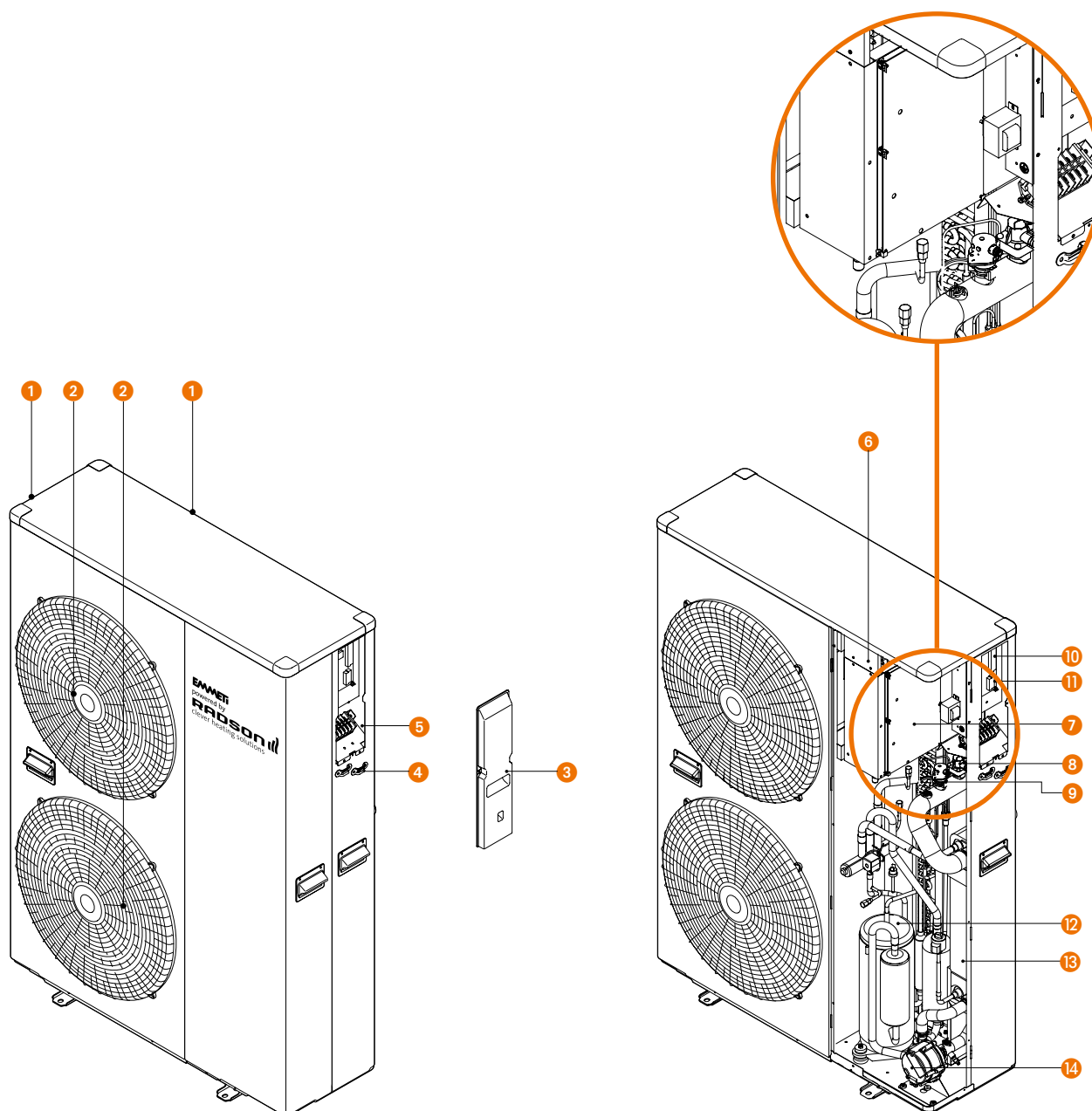
- 1 luchtinlaat aan linkerkant en achterkant
- 2 beschermrooster
- 3 afdekking elektrisch paneel
- 4 kabelklem
- 5 aansluitklemmen
- 6 transformator
- 7 veiligheidsklep

- 8 ontluchtingsventiel
- 9 SMART-MT
- 10 printplaat aansluitblok
- 11 compressor
- 12 warmtewisselaar
- 13 pomp



- 1 luchtinlaat aan linkerkant en achterkant
- 2 beschermrooster
- 3 afdekking elektrisch paneel
- 4 aansluitklemmen
- 5 kabelklem
- 6 hoofdprintplaat
- 7 SMART-MT

- 8 printplaat aansluitblok
- 9 veiligheidsklep
- 10 ontluchtingsventiel
- 11 warmtewisselaar
- 12 compressor
- 13 pomp

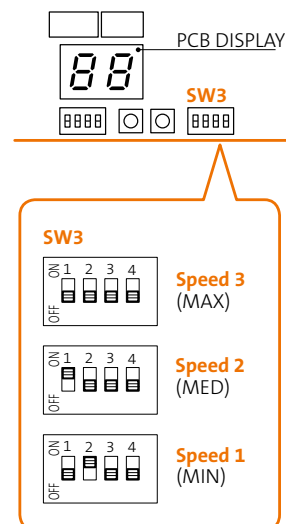
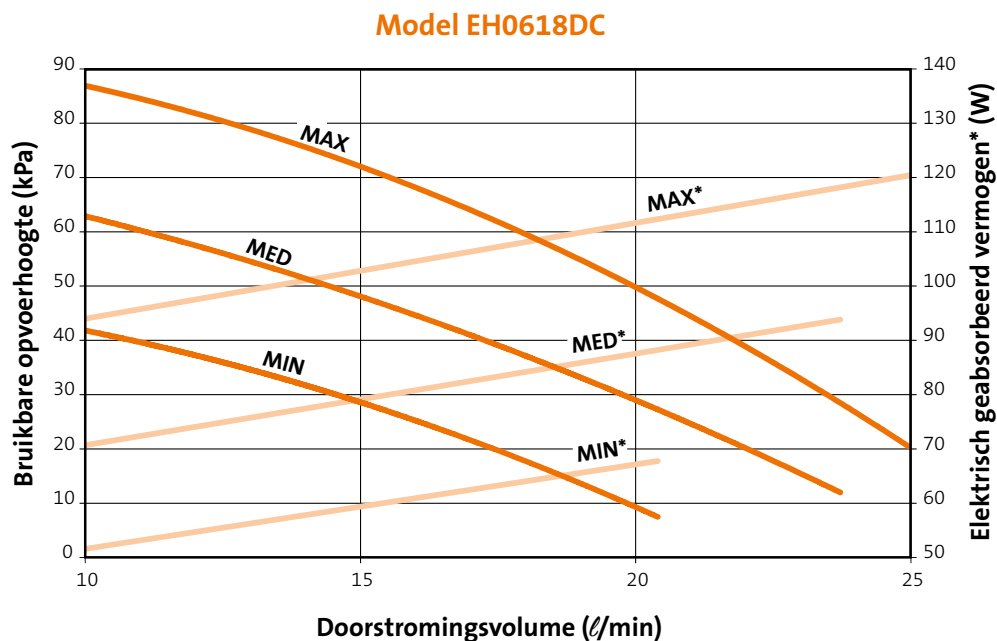


- 1 luchtinlaat aan linkerkant en achterkant
- 2 beschermrooster of luchtstroming
- 3 afdekking elektrisch paneel
- 4 kabelklem
- 5 aansluitklemmen
- 6 omschakel/omzet printplaat
- 7 hoofdprintplaat

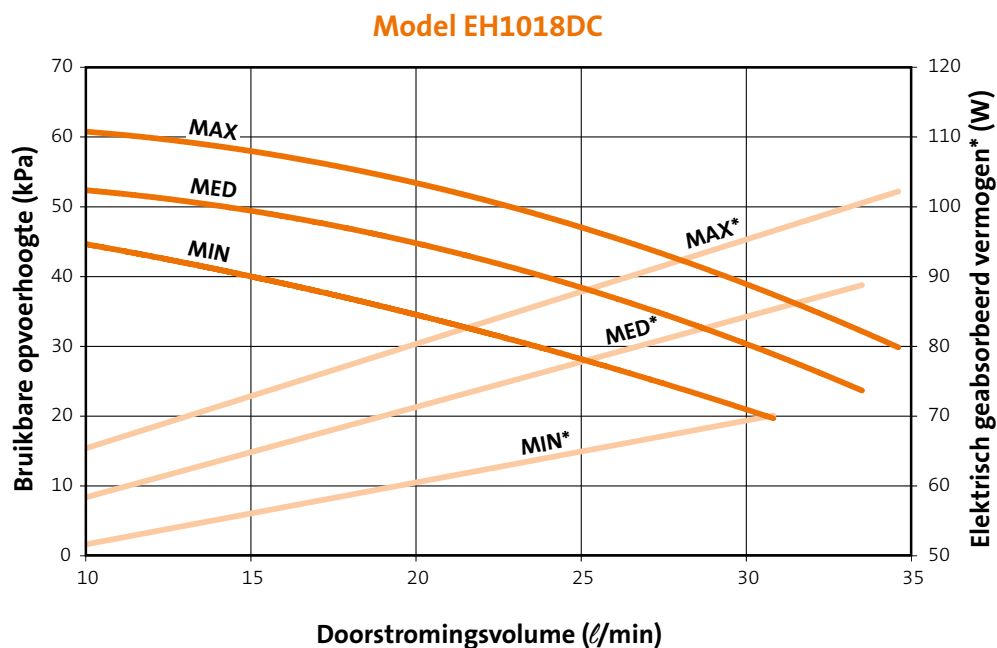
- 8 veiligheidsklep
- 9 ontluchtingsventiel
- 10 SMART-MT
- 11 printplaat aansluitblok
- 12 compressor
- 13 warmtewisselaar
- 14 pomp

Volume stroom en bruikbare opvoerhoogte van het verwarmingssysteem

Warmtepompen



De circulatiepomp beschikt over drie snelheden. De snelheid kan worden gekozen via schakelaar 1 en 2 van SW3 op de PRINT-PLAAT-AANSLUITBLOK. Snelheid 3 is de fabrieksinstelling (maximum).



OPMERKING

Voor de juiste werking en bescherming van de warmtepomp moet het minimum van doorstromingsvolume voldoen aan het volgende:

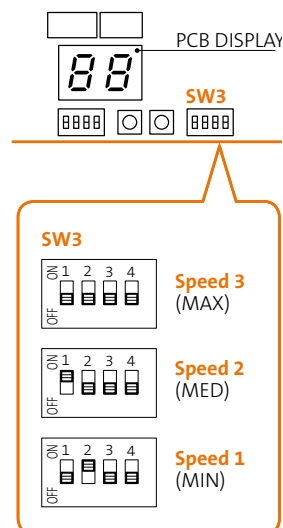
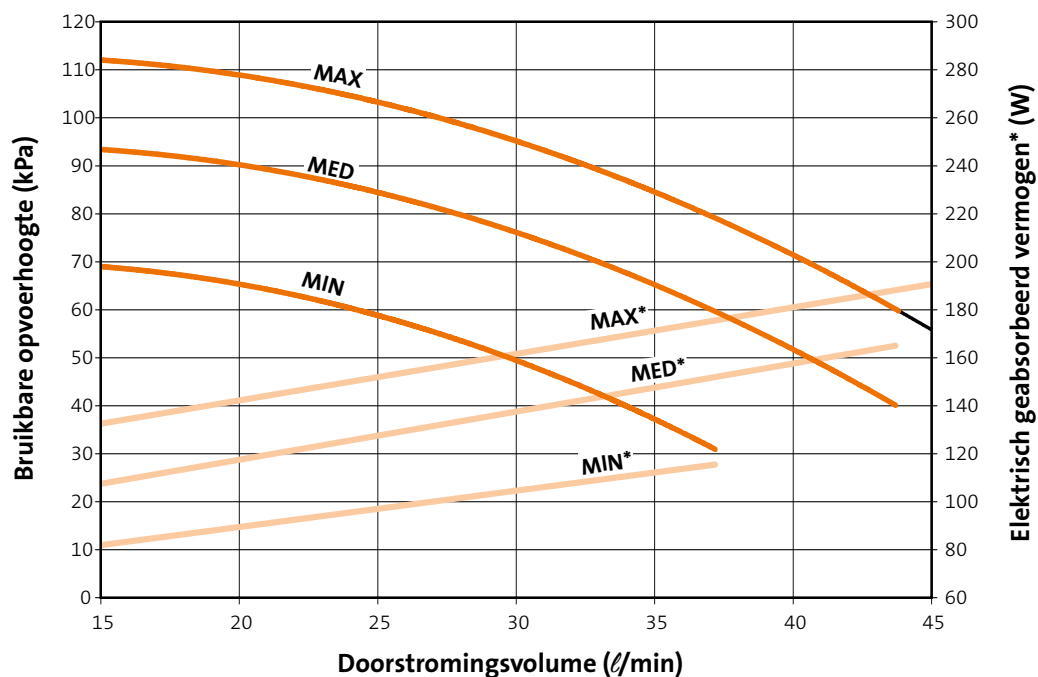
Voor modellen

EH0618DC en
EH1018DC
minimum 600 l/h

Voor modellen

EH1218DC, EH1618DC
en EH1718D3
minimum 900 l/h

Model EH1218DC



De circulatiepomp beschikt over drie snelheden. De snelheid kan worden gekozen via schakelaar 1 en 2 van SW3 op de PRINT-PLAAT-AANSLUITBLOK. Snelheid 3 is de fabrieksinstelling (maximum).

OPMERKING

Voor de juiste werking en bescherming van de warmtepomp moet het minimum van doorstromingsvolume voldoen aan het volgende:

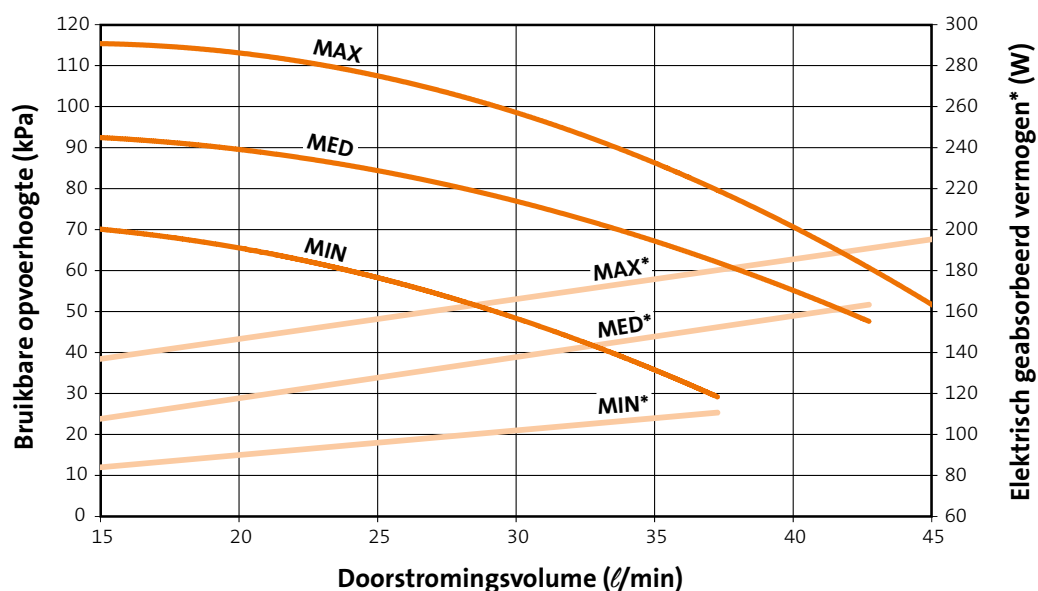
Voor modellen

EH0618DC en
EH1018DC
minimum 600 l/h

Voor modellen

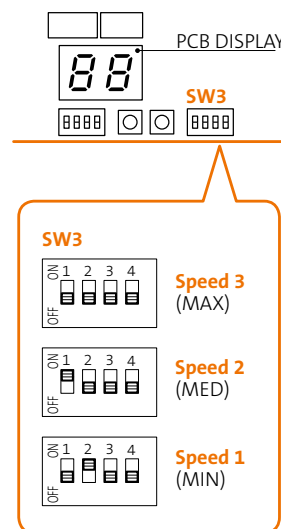
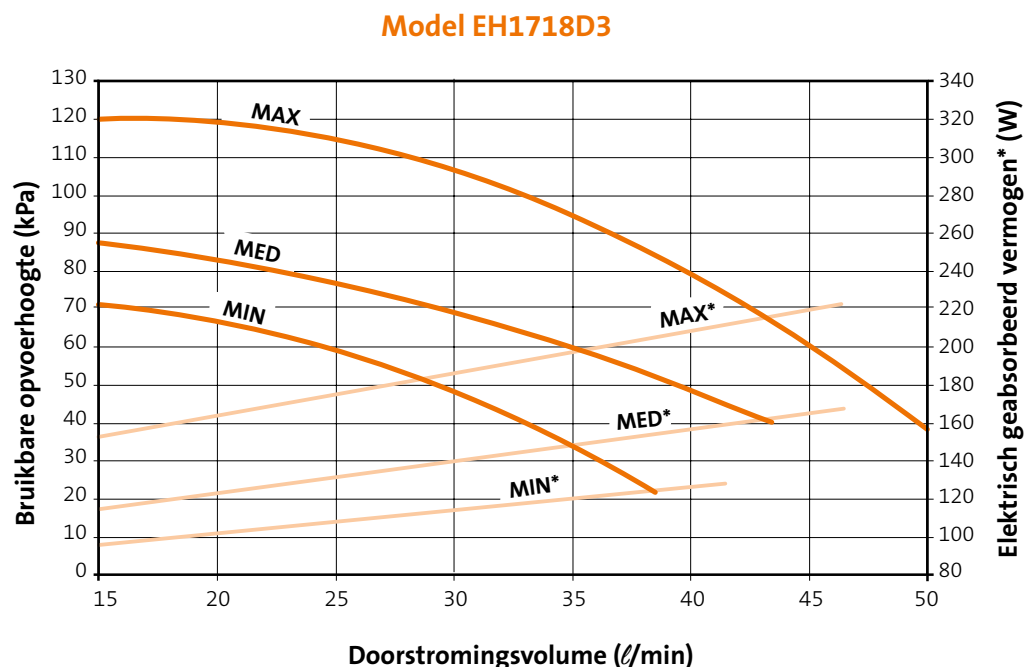
EH1218DC, EH1618DC
en EH1718D3
minimum 900 l/h

Model EH1618DC



Volume stroom en bruikbare opvoerhoogte van het verwarmingssysteem

Warmtepompen



De circulatiepomp beschikt over drie snelheden. De snelheid kan worden gekozen via schakelaar 1 en 2 van SW3 op de PRINT-PLAAT-AANSLUITBLOK. Snelheid 3 is de fabrieksinstelling (maximum).

OPMERKING

Voor de juiste werking en bescherming van de warmtepomp moet het minimum van doorstromingsvolume voldoen aan het volgende:

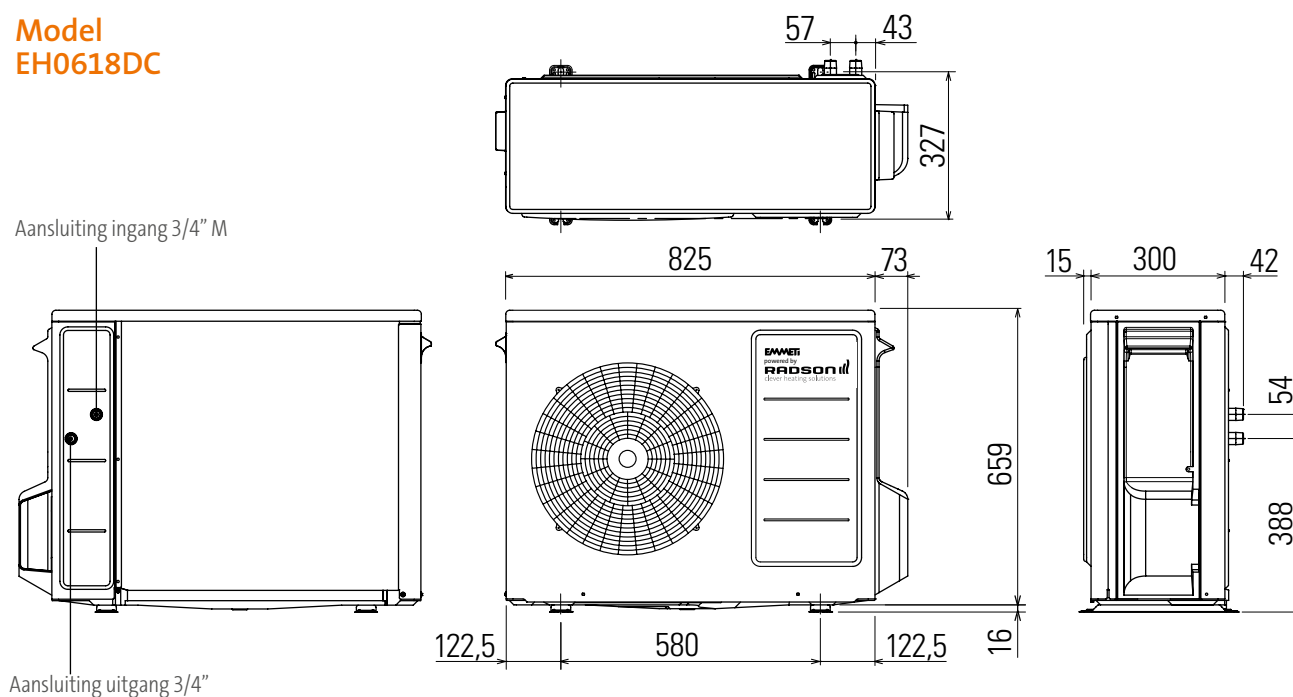
Voor modellen

EH0618DC en
EH1018DC
minimum 600 l/h

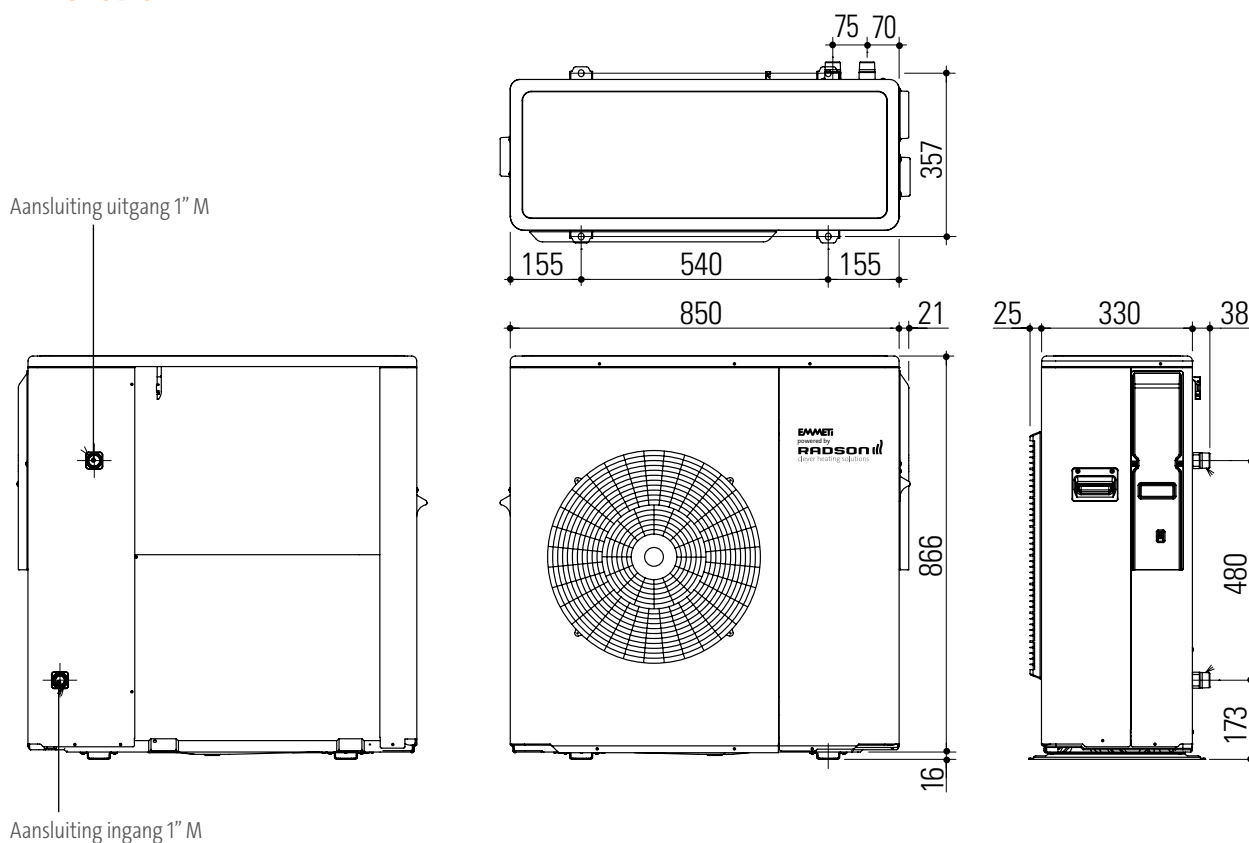
Voor modellen

EH1218DC, EH1618DC
en EH1718D3
minimum 900 l/h

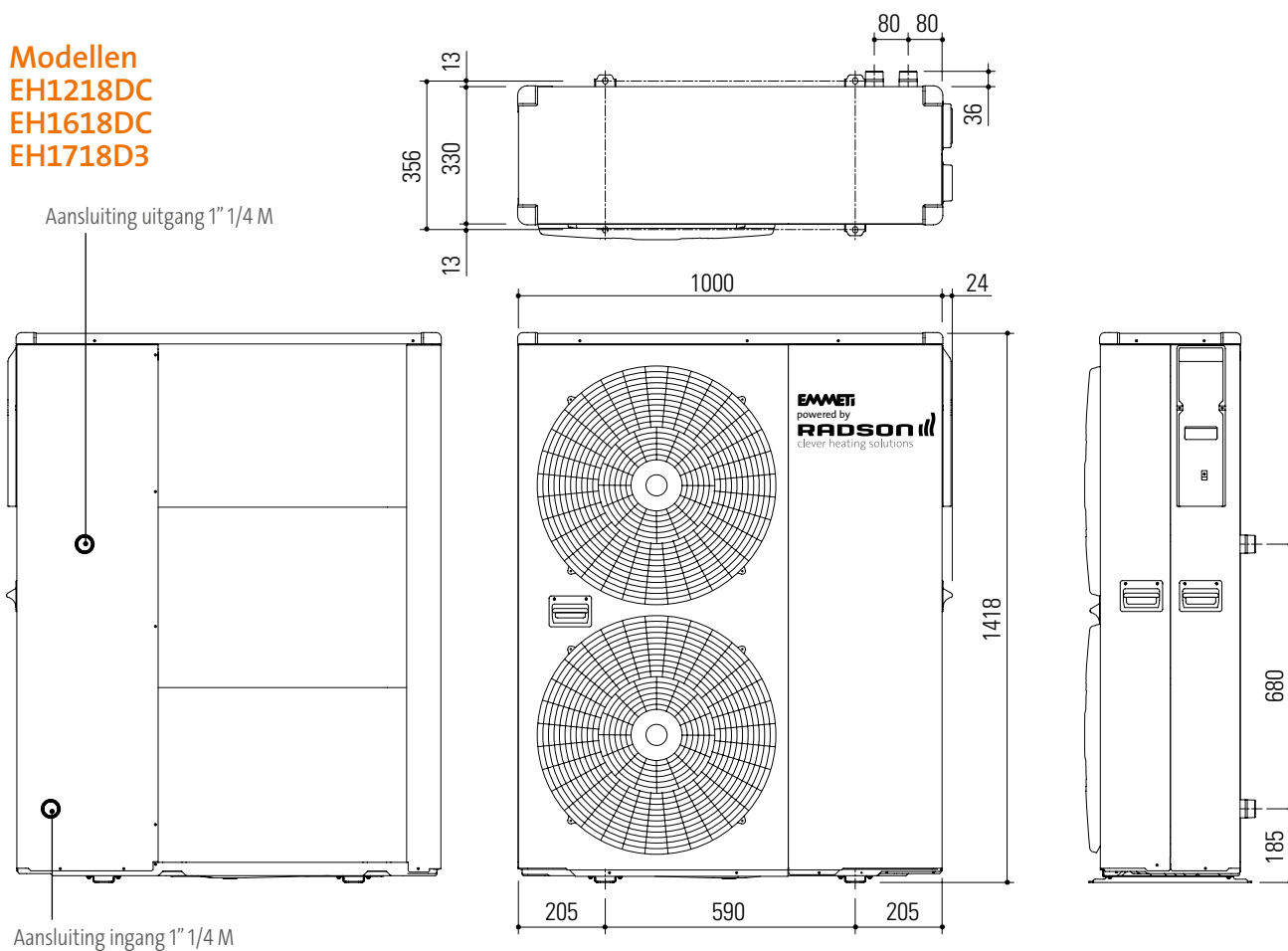
Model EH0618DC



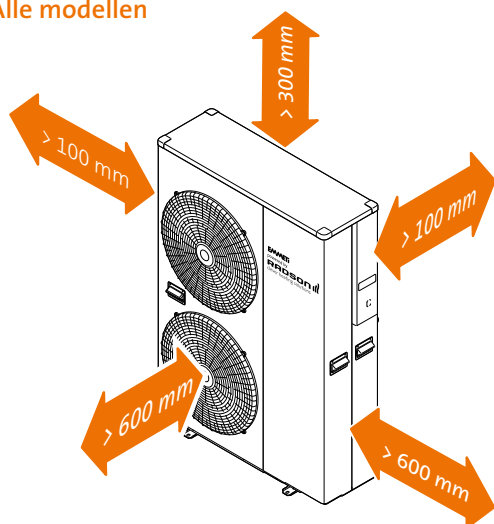
Model EH1018DC



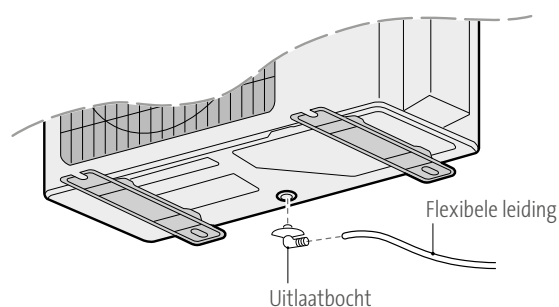
Modellen EH1218DC EH1618DC EH1718D3



Minimale functionele ruimte Alle modellen



Condensaatafvoerbuizen Alle modellen



Bevestig het apparaat op de volgende plaatsen met bouten van Ø 10 mm:

- aan de basis
- aan de trillingsdempende steunen op de grond
- aan de opgehangen klembeugels

Als het apparaat wordt geïnstalleerd in een gebied waar zware sneeuwval voorkomt, moet u het minstens 200 mm boven het gemiddelde sneeuwniveau optillen of als alternatief hangende klembeugels voor het buitenapparaat gebruiken.

Als u een L-vormig koppelstuk gebruikt, zet het dan vast zoals hier afgebeeld.

Zorg ervoor dat de leidingen de juiste watertoevoer toelaten, zelfs bij temperaturen onder nul graden.

		Korte code	Artikelnummer
	Afstandsbediening (Crono TH)	07245200	FWC-07245200
	Roestvrijstalen AISI 304 waterfilter voor installatie op de inlaat 1" F/F	07245390	FWC-07245390
	Roestvrijstalen AISI 304 waterfilter voor installatie op de inlaat 1 1/4 F/F	07245400	FWC-07245400
	Set van antivibrerende steunvoeten (4 stuks)	07245220	FWC-07245220
	Flexibele aansluiting, lengte = 20 cm 1" MF	02410500	FWC-02410500
	Flexibele aansluiting, lengte = 20 cm 1 1/4 MF	02410502	FWC-02410502
	3-weg ventiel voor de productie van sanitair warm water (230 ~, 1" F-F aansluitingen)	01425830	FWC-01425830
	Temperatuurvoeler sanitair warm water	07245210	FWC-07245210
	Buitenvoeler	07245230	FWC-07245230

Gebruik

De sanitaire warmwatertanks zijn geschikt voor de aanvoer van sanitair water in woningen met zelfstandige of gecentraliseerde installaties, in hotels, woongemeenschappen, sportfaciliteiten en in het algemeen voor alle installaties waar water op regelmatige of onregelmatige basis wordt getapt.

Onze verschillende tanks bestaan uit een vat, uit één of meer vaste warmtewisselaars of uit één of meer flenzen waar evenveel warmtewisselaars op kunnen worden bevestigd, met bijbehorende bevestigingskits.

Dankzij de optie om één of meer warmtewisselaars met verschillende vermogens te monteren kunnen zowel traditionele als alternatieve warmtebronnen, ook met een beperkt thermisch niveau zoals zonne-energie, worden gebruikt.

Thermotechnische ontwerpers vinden in het assortiment de juiste oplossing voor een volgens de normen UNI 9182 of DIN 4708 te verrichten project.

Bouw

Onze tanks zijn vervaardigd van koolstofstaal S235JR en hebben een diepgetrokken ronde bodem.

De assemblage, stompassen vindt plaats met automatische precisieapparatuur en met continue draad-aanvoer in argon- en CO₂-atmosfeer. Isolatie met donkergrijze afwerking.

Prestaties

Geëmailleerde tanks:

- Maximale bedrijfsdruk: 6 bar
- Maximum temperatuur bij continu gebruik: 70°C (95 °C piek gedurende max. 20 uur per jaar)

Geglazuurde tanks (anorganisch geëmailleerd):

- Maximale bedrijfsdruk: 10bar (8 bar voor de modellen 1500 t/m 2000)
- Maximum temperatuur bij continu gebruik: 95°C

Klasse brandreactie:

- Voor tanks van schuimmateriaal: klasse F (UNI EN 13501-1)
- Voor tanks met polyester-isolatie: klasse B-s2, d0 (UNI EN 13501-1)

Conformiteit

De tanks en warmtewisselaars zijn conform de richtlijn 2014/68/EU "Drukapparatuur" krachtens artikel 4.3 van voornoemde richtlijn voor het gebruik van warm of gekoeld water.

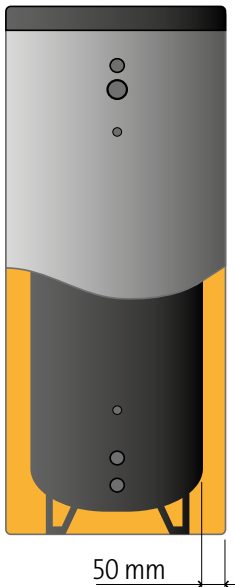
Water



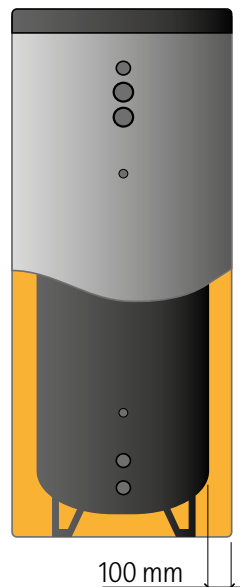
De producten die gebruikt worden voor de verglazing van het oppervlak en de emaillering van tanks bevatten geen loodverbindingen in hun samenstelling, in overeenstemming met het Italiaanse Ministeriële Besluit nr. 174 van 6 april 2004 "Regeling inzake materialen en artikelen die kunnen worden gebruikt bij de vaste opvang, behandeling, levering en distributie van water bestemd voor menselijke consumptie".

sanitaire accumulatie tank

Euro HPV
200 ÷ 500



Euro HPV
1000



De isolatie, bestaat uit polyurethaanschuim zonder CFK en HCFK conform de geldende wetgeving; het materiaal is "geschikt voor ontmanteling" aangezien het eenvoudig kan worden verwijderd voor een gescheiden afvalverwerking (het kan met vast stadsafval worden verwerkt).

Euro HPV

Modellen 200 t/m 500

isolatie in hard polyurethaan, rechtstreeks op de tank geschuimd, met SKY bekleding in grijs PVC

Model 1000

isolatie in flexibel polyester met SKY bekleding in grijs PVC.

ETW

Isolatie in hard polyurethaan, rechtstreeks op de tank geschuimd, met SKY bekleding in grijs PVC.

EB

Isolatie in hard polyurethaan, rechtstreeks op de tank geschuimd, met SKY bekleding in grijs PVC.

HYBV

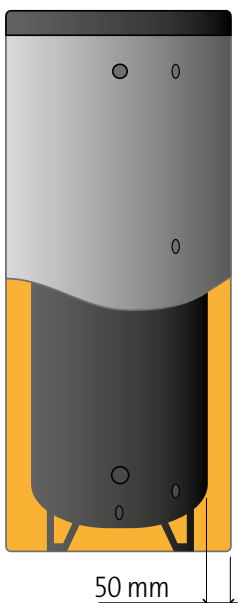
Isolatie in hard polyurethaan, rechtstreeks op de tank geschuimd, met SKY bekleding in grijs PVC.

Het warmtegeleidingsvermogen van de isolatie is:

- 0,023 W/m °C (bij 25 °C) voor het harde polyurethaan;
- 0,045 W/m °C (bij 50 °C) voor het flexibele polyester.

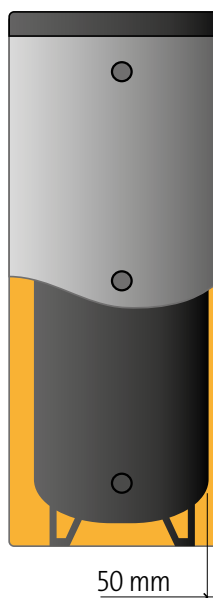
buffertank systeemwater **ETW**

60 ÷ 200



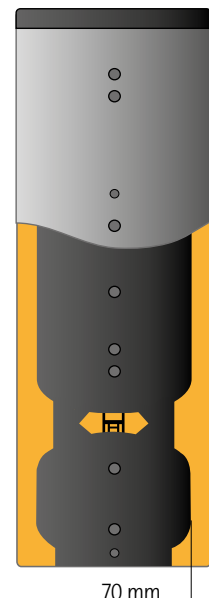
accumulatietank **EB**

300 ÷ 500



combinatietank sanitair water & systeemwater **HYBV**

300 ÷ 500



De bescherming tegen corrosie en de geschiktheid voor drinkwater zijn verkregen met behulp van:

- geglazuurde tanks
anorganische emailleerbehandeling (glazuur) in overeenstemming met de geldende normen DIN 4753-3 en UNI 10025);
- geëmailleerde tanks
organisch geëmailleerd (behandeling met thermo-hardende harsen).

De plaatsing van de elektronische anode Boguard (aansluiting 1/2" M) biedt een verdere bescherming van de metalen oppervlakken.

NB

Om een correcte bescherming van het product tegen corrosie te garanderen, moet de magnesiumanode, indien voorzien, iedere 6 maanden gecontroleerd en eventueel vervangen worden.

Om de vorming van gaatjes in de tank te voorkomen, moeten zwerfstromen afkomstig uit externe delen worden vermeden. Zorg daarom voor een aansluiting met geschikte diëlektrische koppelingen en in geval van een tank met magnesiumanode, voor een goed werkend aardingscircuit dat zelf geen toegang van zwerfstromen toelaat in de richting van de metaal-massa van de tank. De garantie op de sanitaire tanks is onderworpen aan de inachtneming van de waarde van de elektrische geleidbaarheid van het water, die niet lager dan 150 μ S of hoger dan 1000 μ S mag zijn.

De niet-inachtneming van de voorziene voorschriften leidt tot verval van de garantie op het product.

Boguard elektronische anode

De Boguard elektronische opgedrukte stroomanodes zijn uitgerust met een systeem dat de beschermingspotentiaal automatisch aanpast en blootgestelde oppervlakken beschermt tegen corrosie; zoals in DIN 4753 Deel 3, par. 4.2.3 gespecificeerd: tot 100 cm² van het binnenoppervlak van tanks met een inhoud van max. 5000 liter, vervaardigd van staal en geëmailleerd met kunststofharsen of verglaasd. In tegenstelling tot andere elektronische anodes op de markt vergelijkt Boguard elk geval van corrosie zonder een aanzienlijke hoeveelheid waterstof in de tank te produceren; behalve het feit dat dit gas bij overschrijding van de minimale hoeveelheid ontvlambaar is, kan het ook leiden tot beschadiging van bepaalde types binnenbekleding van de tank.

technische gegevens

- voeding : 230 v - 50/60 hz ☐
- regelspanning : 2,75 ÷ 3,8 vdc
- beschermingsgraad : IP55
- bedrijfstemperatuur : 0 ÷ 45 °C
- schroefstop elektrodehouder | G 1/2" buitendraad
- elektrode met staaf $\varnothing$ 3 mm en tip in geactiveerd titanium
- max. absorptie : 2,7 va

Tankinhoud	# uitrustingen	# elektroden voor systeem	Elektrode lengte
150 - 500	1	1	380 mm
750 - 1000	1	1	430 mm
1500 - 5000	1	2	430 mm

Boguard beschikt over een reeks nieuwe functies die hem uniek op de markt maken:

- 1) "Booster"-functie bij inschakeling die voor een beperkte tijd de max. potentiaal afgeeft om het proces van bescherming van de tank te versnellen.
- 2) Signalering van de optimale bedrijfsstaat.
- 3) Signalering van buitensporige absorptie door de tank.
- 4) Signalering van absorptie door de tank die onder de drempel ligt, wat wijst op een slecht elektrisch contact tussen het apparaat en de geactiveerde titaniumanode of op water met een extreem lage geleidbaarheid.
- 5) Signalering van een geopende stroomkring, bijvoorbeeld: de kabel tussen het apparaat en de anode in geactiveerd titanium is niet aangesloten.
- 6) Signalering van kortsluiting tussen de positieve en negatieve pool van de anode in geactiveerd titanium.
- 7) Telling van de bedrijfstijd van de anode in optimale omstandigheden (afwezigheid van storingen), uitgedrukt in jaren en maanden, die bij inschakeling wordt weergegeven en niet kan worden gewijzigd.
- 8) Detectie van elektrische verliezen en zwerfstromen (zowel gelijkstroom als wisselstroom) binnen de tank die op significante wijze kunnen bijdragen aan de interne corrosie hiervan. Deze stromen kunnen van kleine omvang zijn en kunnen zonder dat zij de inschakeling van de elektrische veiligheidsvoorzieningen van het apparaat veroorzaken, toch een belangrijke bron van corrosie vormen.
- 9) Signalering van installatiegebreken, zoals wisselaars met slecht werkende of ontbrekende diëlektrische koppelingen.



Boguard is voorwerp van een octrooiaanvraag op Europees niveau.

Consumptiegeschiktheid

De gebruikte producten voor de oppervlaktebehandeling van glazuren en emailleren van de interne oppervlakken van de warmwatertanks, bevatten geen loodverbindingen in overeenstemming met het MD 174 van April 2004. "Reglement inzake de materialen en voorwerpen gebruikt in vaste installaties voor de opvang, behandeling, aanvoer en distributie van water bestemd voor menselijke consumptie".

Assemblage

De tanks worden, afhankelijk van het model, bedrijfsklaar gemaakt met gebruik van de warmtewisselaarskit (inclusief flens, afdichting, flensafdekking, ringen en diëlektrische aansluitingen), anoden. Afstellings- en meetinstrumenten en elektrische weerstanden worden in optie aangeboden.



1



2



3

- 1 Elektrische weerstand 1 1/2 M voor tanks
- 2 Dompelhuizen 1/2" M met kabeldoorvoer
- 3 Boguard elektronische anode, standaard geleverd met RCA-aansluitkabel, 30 cm lang

De opbouw van de tank wordt op de plaats van bedrijf voltooid, door de gekozen warmtewisselaars, de anode (of de anodes), de weerstanden en het bevestigingsmateriaal op de gewenste plaats te monteren. Vervolgens moet de hydraulische test van de tank worden vericht. Vervolgens worden de thermogevormde kappen gemonteerd en worden ten slotte de warmtewisselaars en de Boguard anode aangesloten.

Voer periodieke inspecties en reiniging uit waarbij u het volgende controleert:

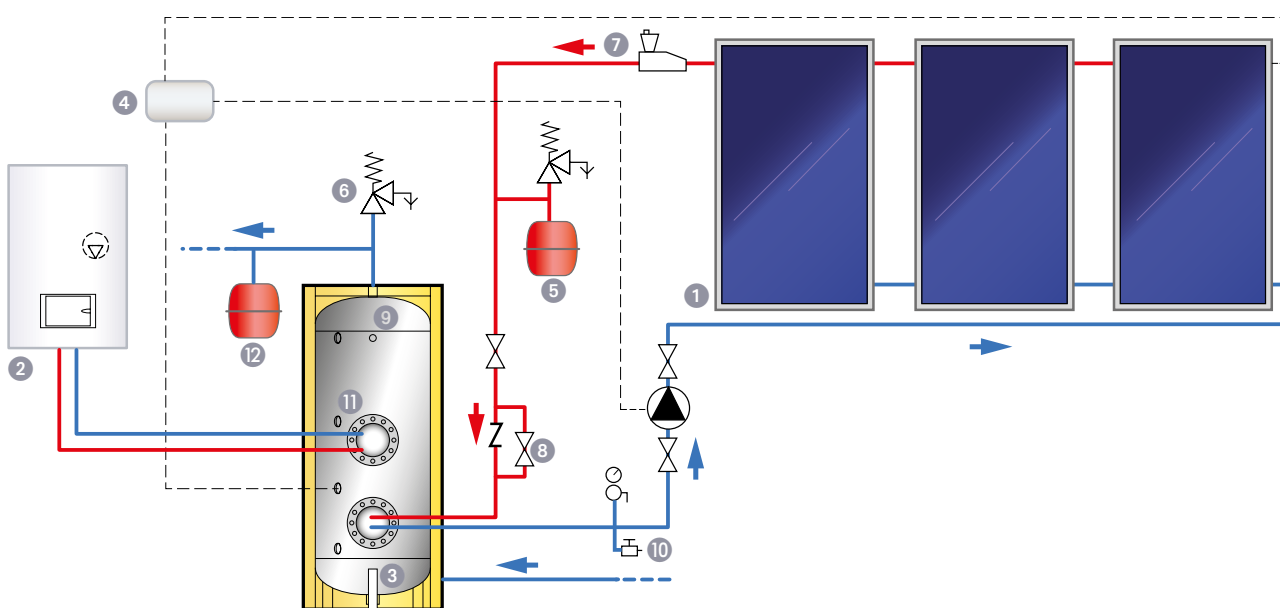
- de temperatuurwaarde van het opgeslagen water(*)
- de regelmatige werking van de veiligheidsklep van de tank
- de correcte aansluiting op de metaal massa van de tank
- de correcte werking van de Boguard anode (groene LED brandt)

De mantel in PVC moet met water en zeep en zonder het gebruik van oplosmiddelen worden gereinigd.

(*) een te hoge waarde veroorzaakt meer warmteverlies, evenals korstvorming en corrosie.

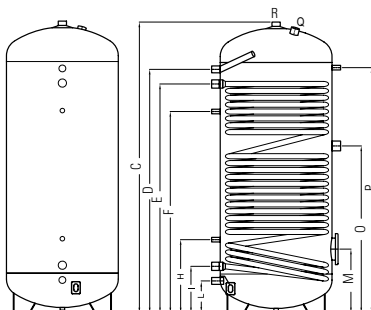
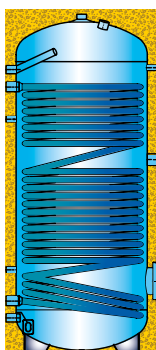
Opgelet!

Bij installatie op verdiepingen boven de begane grond moet de structuur worden gecontroleerd voor het gewicht van de volle tank.

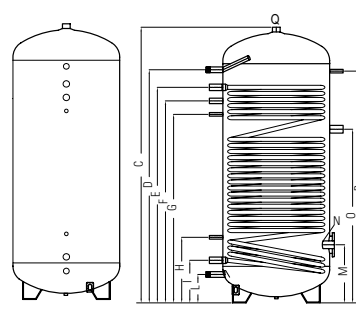


- 1 hydraulisch zonnepaneel
- 2 ketel
- 3 tank met warmtewisselaar
- 4 elektronische hoofdregelaar
- 5 expansievat en veiligheidsklep
- 6 veiligheidsklep tank
- 7 luchtafscheider (onontbeerlijk)
- 8 aanvoerbypass (normaal gesloten)
- 9 manometer met kraan
- 10 Alimatic automatische vulklep
- 11 elektronische anode Boguard
- 12 expansievat voor sanitair water

HPV200 - HPV300 - HPV500



HPV1000



- maximale bedrijfsdruk: 6 bar warmtewisselaar, 10 bar sanitair systeem
- maximumtemperatuur van het opgeslagen water bij voortdurende werking: 95 °C
- testdruk: 15 bar
- isolatie: in hard polyurethaanschuim, dikte 50 mm voor de modellen 200, 300 en 500; in zacht polyester, dikte 100 mm voor de modellen vanaf 1000
- bekleding isolatie: SKY bekleding in grijs PVC
- conform art. 4.3, richtlijn drukapparatuur 2014/68/EU
- conform DIN 4753.3 en UNI 10025
- anorgaanisch geëmailleerd (glazuur)
- elektronische anode Boguard voor bescherming tegen corrosie van de tank

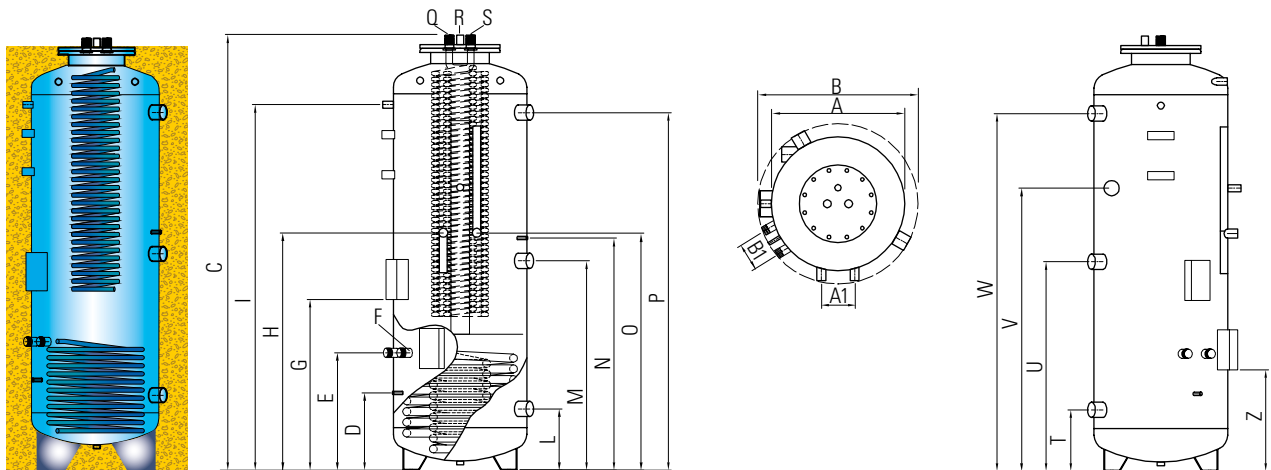
De Euro HPV tanks worden met gemonteerde sluitflens geleverd en zijn voorzien van warmte-isolatie en een elektronische anode.

NB: In het sanitaire circuit moeten naast de tank een veiligheidsklep met een maximale kalibratie van 6 bar en een expansievat dat geschikt is voor het volume van de sanitaire installatie worden geïnstalleerd.

model		200 / 300	500	1000	u.m.	Euro HPV200	Euro HPV300	Euro HPV500	Euro HPV1000
totale capaciteit (opslag volume)					l	190	263	470	900
Ø zonder isolatie	A				mm	500	500	650	790
Ø met isolatie	B				mm	600	600	750	990
hoogte	C				mm	1215	1615	1705	2140
hoogte met isolatie					mm	1215	1615	1705	2205
aanvoer sanitair warm water	D	1"	1"	1 1/4"	mm	1070	1390	1415	1940
aanvoer vaste warmtewisselaar	E	1"	1 1/4"	1 1/4"	mm	990	1310	1330	1830
recirculatie	F	1/2"	1/2"	1"	mm	835	1165	1170	1615
thermometer	G	-	-	1"	mm	-	-	-	1485
thermometer	H	1/2"	1/2"	1"	mm	370	395	425	515
retour vaste warmtewisselaar	I	1"	1 1/4"	1 1/4"	mm	220	220	270	345
aanvoer koud water	L	1"	1"	1 1/4"	mm	140	140	185	240
flens	M	DN 180	DN 180	DN 180	mm	320	340	370	470
anode	N	-	-	1 1/2"	mm	-	-	-	470
elektrische weerstand	O	1 1/2"	1 1/2"	1 1/2"	mm	735	945	970	1435
thermometer	P	1/2"	1/2"	1/2"	mm	995	1390	1425	1940
anode	Q	1 1/2"	1 1/2"	1 1/2"	mm				
aanvoer sanitair warm water	R	1 1/4"	1 1/4"	-	mm				
warmteoverdrachtsopp. vaste warmtewisselaar					m²	3,0	4,0	6,0	8,0
inhoud vaste warmtewisselaar					l	17,2	23,0	50,5	68,5
leeggewicht					kg	120	160	220	320
dispersie S (*)					W	67	85	112	142
specifieke dispersie					W/K	1,49	1,89	2,49	3,16
energieklasse						C	C	C	-

(*) = conform UNI EN 12897 met een watertemperatuur van 65°C en een omgevingstemperatuur van 20°C

alleen geldig voor interne
boiler voor sanitair
warm water



De tank werd ontworpen voor koppeling met meerdere energiebronnen die deel uitmaken van het verwarmings-systeem, zoals warmtepomp, thermische zonnepanelen, gasketel, kachel enz.

Eigenschappen

- hydraulische compensator
- koppeling verwarming op zonne-energie
- koppeling condensatieketel
- eventuele koppeling van warmtepomp
- eventuele koppeling houtverwarmingsketel
- gelaagdheid via hydraulische schoorsteen
- onmiddellijke SWW-productie
- totale hygiëne
- lange levensduur

Constructie

- tank voor verwarmingswater vervaardigd van aan de binnenkant geschilderd S235JR-staal
- binnenkant niet behandeld
- isolatie: in hard polyurethaanschuim van 70 mm dik
- bekleding isolatie: SKY bekleding in grijs PVC
- onderste vaste warmtewisselaar voor de aansluiting van de zonnepanelen
- koperen lamellenwarmtewisselaar voor snelle SWW-productie, met de gepaste flens geïntegreerd in het bovenste deel van de tank
- in overeenstemming met Drukapparatuurrichtlijn (PED) 2014/68/EU, art. 4.3

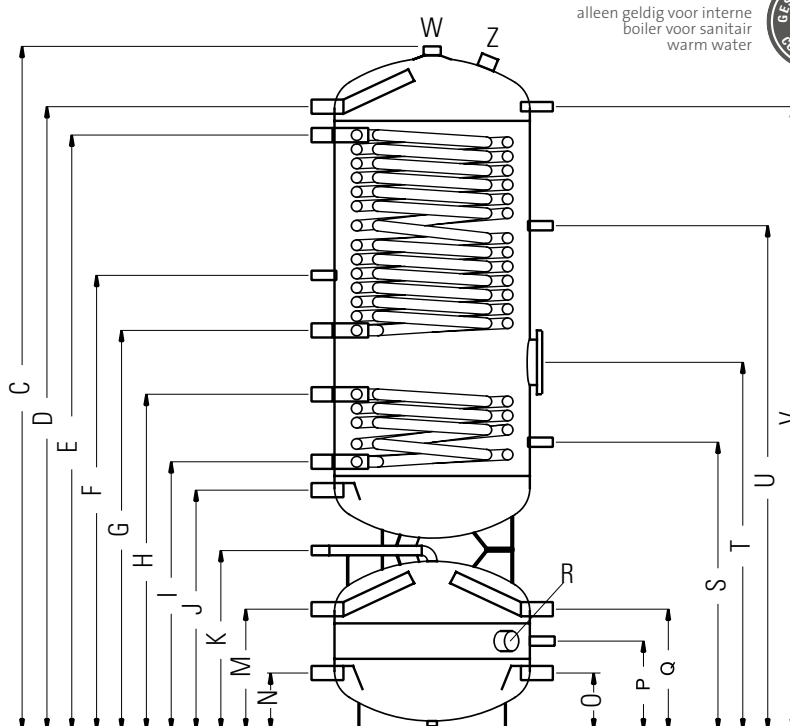
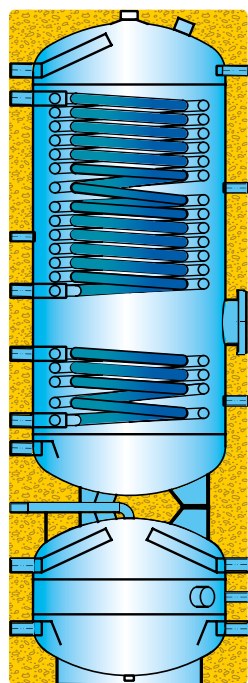
Technische gegevens

- max. bedrijfsdruk opslagtank: 3 bar
- testdruk: 4,5 bar (opslagtank), 9 bar (onderste warmtewisselaar), 15 bar (SWW-warmtewisselaar)
- max. bedrijfstemperatuur opslagtank: 95 °C
- max. bedrijfsdruk onderste warmtewisselaar: 6 bar
- max. bedrijfsdruk SWW-warmtewisselaar: 10 bar

model			u.m.	EB300 S15-AS50	EB500 S18-AS50
totale capaciteit (nuttig volume)			l	267	467
ø zonder isolatie	A		mm	500	650
ø met isolatie	B		mm	640	790
hoogte	C		mm	1630	1680
hoogte met isolatie			mm	1630	1680
thermometer	D	ø 10	mm	290	320
aanvoer onderste warmtewisselaar	E	1"	mm	440	470
retour onderste warmtewisselaar	F	1"	mm	440	470
draagsteun voor zonnegroep	G	80x150	mm	640	670
retour ketel	H	3/4"	mm	890	920
thermometer - aansluiting	I	1/2"	mm	1340	1370
retour warmtepomp of alternatieve energie	L	1 1/2"	mm	230	260
aanvoer lage temp. warmtepomp/alternatieve energie	M	1 1/2"	mm	785	815
thermometer	N	ø 10	mm	870	900
aanvoer ketel	O	3/4"	mm	890	920
aanvoer hoge temp. warmtepomp/alternatieve energie	P	1 1/2"	mm	1340	1370
toevoer sanitair koud water	Q	1" (*)	mm	boven	
ontluchting	R	1/2"	mm	boven	
aanvoer sanitair warm water	S	1" (*)	mm	boven	
retour vloerverwarming	T	1 1/2"	mm	230	260
aanvoer verwarmingsinstallatie	U	1 1/2"	mm	785	815
elektrische weerstand	V	1 1/2"	mm	1060	1090
aanvoer verwarmingsinstallatie en vloerverwarming	W	1 1/2"	mm	1340	1370
draagsteun zonne-expansievat	Z	80x150	mm	380	410
asafstand ketelaansluitingen	A1		mm	125	125
asafstand aansluitingen zonnestelsysteem	B1		mm	100	100
warmteoverdrachtsoppervlak vaste warmtewisselaar			m²	1,4	1,8
inhoud vaste warmtewisselaar			l	8,3	10,3
nominaal debiet sanitaire warmtewisselaar			m³/h	4,3	4,3
drukverlies sanitaire warmtewisselaar met betrekking tot nominaal debiet			mBar	4400	4400
warmteoverdrachtsoppervlak sanitaire warmtewisselaar			m²	5	5
inhoud sanitaire warmtewisselaar			l	3,5	3,5
leeggewicht			kg	138	150
dispersie S (*)			W	63	113
specifieke dispersie			W/K	1,40	2,51
energieklasse				B	C

(*) = conform UNI EN 12897 met een watertemperatuur van 65°C en een omgevingstemperatuur van 20°C

sanitair water & systeemwater



alleen geldig voor interne
boiler voor sanitair
warm water



De HYBV-tanks bestaan uit een dubbele tank voor de productie van sanitair warm water via een warmte- en zonnepomp met thermische reserve-energie voor warm of koud systeemwater. De HYBV-tanks worden geleverd met gemonteerde sluitflens en zijn voorzien van thermische isolatie en een kwalitatief hoogstaande elektronische anode.

Voordelen

- snelle opslag
- hoge efficiëntie
- lange levensduur, vrij van corrosie
- makkelijk te installeren
- opmerkelijk overdrachtsoppervlak
- geïntegreerde, compacte oplossing

Technische gegevens

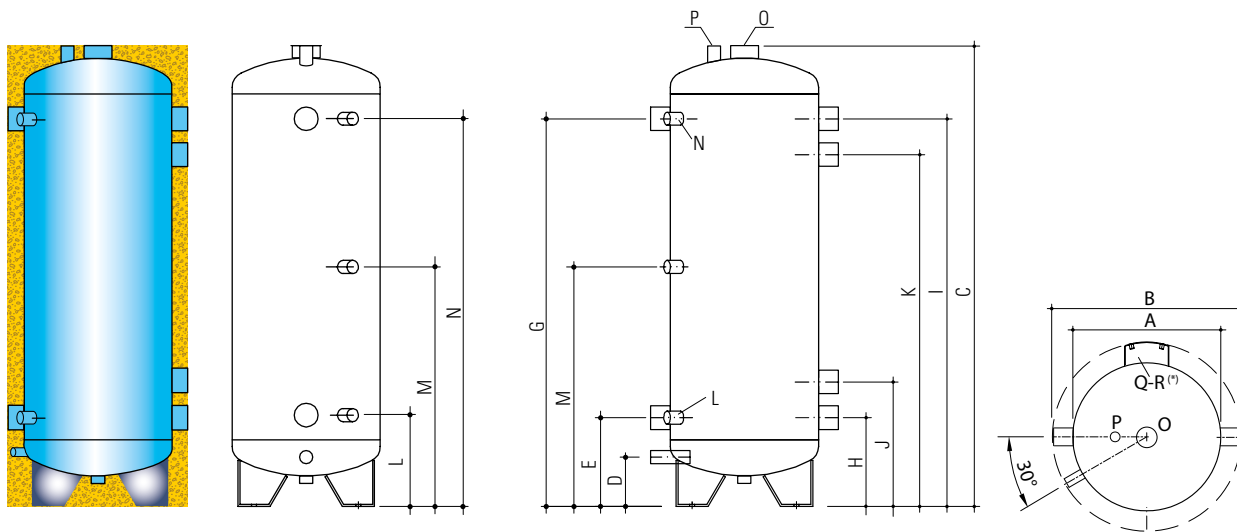
- max. bedrijfsdruk: 6 bar
- testdruk: 15 bar (SWW-tank);
9 bar (opslag systeemwater)
- max. bedrijfstemperatuur: 95 °C

Constructie

- superieure tank met twee warmtewisselaars met glazuurbehandeling
- onderste tank onbehandeld aan de binnenkant
- isolatie: in hard geëxpandeerd polyurethaan van 70 mm dik - SKY bekleding in grijs PVC
- anorganische emailtering (verglazing) voor SWW-tank
- binnenkant onbehandeld voor de opslag van systeemwater
- elektronische anode "Boguard" om de tank tegen corrosie te beschermen
- in overeenstemming met drukapparatuurrichtlijn (PED) 2014/68/EU, art. 4.3
- in overeenstemming met de normen DIN 4753.3 en UNI 10025

model			u.m.	HYBV300	HYBV500
nuttig volume (opslag sanitair/systeemwater)			l	350 (270/80)	524 (450/74)
ø zonder isolatie	A		mm	550	650
ø met isolatie	B		mm	690	790
hoogte	C		mm	1925	2040
hoogte met isolatie			mm	1925	2040
aanvoer sanitair warm water	D	1"	mm	1755	1850
aanvoer bovenste warmtewisselaar	E	1"	mm	1675	1765
hercirculatie	F	1/2"	mm	1280	1320
retour bovenste warmtewisselaar	G	1"	mm	1125	1070
aanvoer onderste warmtewisselaar	H	1"	mm	945	895
retour onderste warmtewisselaar	I	1"	mm	755	645
aanvoer sanitair koud water	J	1"	mm	675	565
aansluiting voor ontluchting	K	1/2"	mm	505	375
aanvoer warmtepomp	M	1"	mm	340	235
retour warmtepomp	N	1"	mm	160	135
retour installatie	O	1"	mm	160	135
thermometer - aansluiting	P	1/2"	mm	250	235
aanvoer installatie	Q	1"	mm	340	235
elektrische weerstand	R	1"1/2	mm	250	135
thermometer - aansluiting	S	1/2"	mm	810	690
flens	T	DN 180	mm	1035	995
thermometer - aansluiting	U	1/2"	mm	1420	1415
thermometer - aansluiting	V	1/2"	mm	1755	1850
aanvoer sanitair warm water	W	1"1/4	mm	boven	
anode	Z	1"1/4	mm	boven	
warmteoverdrachtsopp. bovenste vaste warmtewisselaar			m²	2,8	4,4
inhoud bovenste vaste warmtewisselaar			l	17	26,6
warmteoverdrachtsopp. onderste vaste warmtewisselaar			m²	0,9	1,5
inhoud onderste vaste warmtewisselaar			l	5,3	9,4
leeggewicht			kg	150	200
niet uit zon verkregen volume			l	154	265
dispersie S (*)			W	80	111
specifieke dispersie S			W/K	1,78	2,47
energieklasse				C	C

(*) = conform UNI EN 12897 met een watertemperatuur van 65°C en een omgevingstemperatuur van 20°C



De tanks van de ETW serie zijn zeer geschikt voor de opslag van warm en koud water om thermische reserve-energie op te bouwen voor installaties met warmtepompen. Ze zijn niet geschikt voor de opslag van water voor hygiënisch/sanitair gebruik.

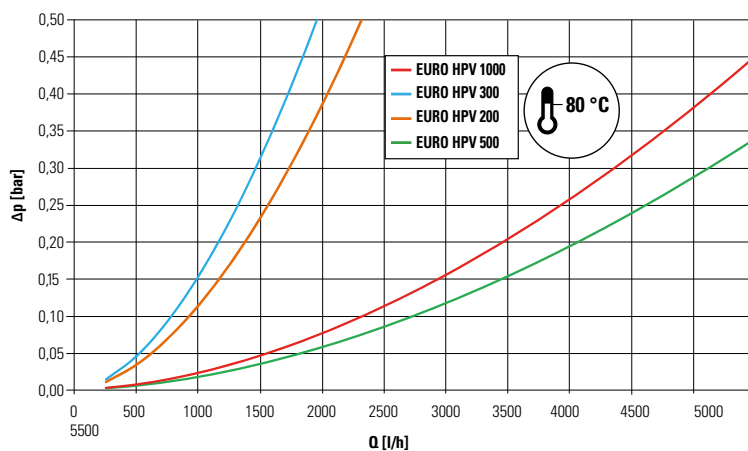
- maximale bedrijfsdruk: 6 bar
- testdruk: 9 bar
- maximale bedrijfstemperatuur: 95 °C
- intern niet behandeld
- isolatie: in hard polyurethaanschuim, dikte 50 mm (40 mm voor ETW 60 model)
- bekleding isolatie: sky bekleding in grijs pvc
- de modellen ETW 60 en ETW 120 kunnen met behulp van meegeleverde beugels aan de wand worden bevestigd
- conform art. 4.3 richtlijn drukapparatuur 2014/68/EU

model		ETW 60 ETW 120	ETW 200	u.m.	ETW 60	ETW 120	ETW 200
totale capaciteit (opslag volume)				L	57	123	203
ø zonder isolatie	A			mm	300	400	450
ø met isolatie	B			mm	380	510	550
hoogte met isolatie	C			mm	935	1100	1395
afvoer	D	1/2"	1/2"	mm	100	100	105
retour installatie	E	1 1/4"	1 1/2"	mm	180	185	215
aanvoer installatie	G	1 1/4"	1 1/2"	mm	785	935	1200
retour warmtepomp	H	1 1/4"	1 1/2"	mm	180	185	215
aanvoer ketel	I	1 1/4"	1 1/2"	mm	785	935	1200
retour ketel	J	1 1/4"	1 1/2"	mm	275	280	315
aanvoer warmtepomp	K	1 1/4"	1 1/2"	mm	690	840	1100
thermometer - aansluiting	L	1/2"	1/2"	mm	180	185	215
thermometer - aansluiting	M	1/2"	1/2"	mm	485	560	705
thermometer - aansluiting	N	1/2"	1/2"	mm	785	935	1200
elektrische weerstand (**)	O	1 1/2"	1 1/2"		boven		
aansluiting ontluister	P	1/2"	1/2"		boven		
bovenste beugel	Q				785	935	
onderste beugel	R				180	185	
leeggewicht				kg	25	35	45
dispersie S (*)				W	34	50	68
specifieke dispersie				W/K	0,75	1,10	1,51
energieklasse					B	B	C

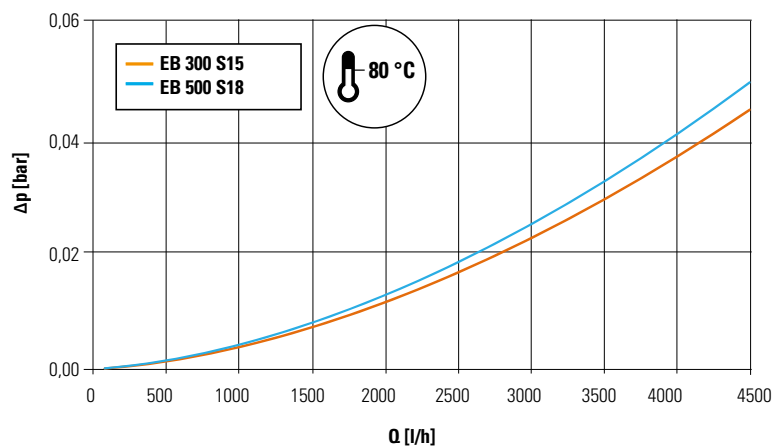
(*) = conform UNI EN 12897 met een watertemperatuur van 65°C en een omgevingstemperatuur van 20°C

(**) De elektrische weerstand moet geschikt zijn voor een werking in verticale positie.

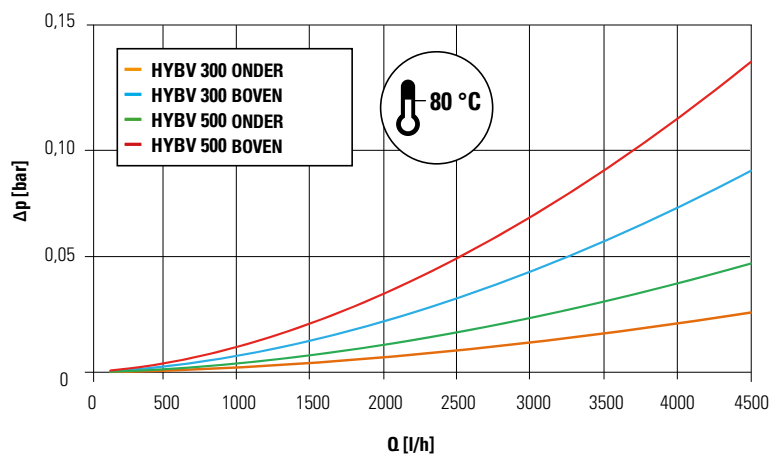
Drukverliezen van de vaste warmtewisselaars
in de modellen **Euro HPV**



Drukverliezen van de vaste warmtewisselaars in
de modellen **EB**



Drukverliezen van de vaste warmtewisselaars
in de modellen **HYBV**



Het gebruik van koud water of een antivriesoplossing leidt, bij een gelijk debiet, tot een hoger drukverlies; deze verhoging wordt veroorzaakt door de verhoging van de dichtheid en viscositeit.

Gebruik van water met een temperatuur lager dan 80 °C

ta	f1
70	1,03
60	1,06
50	1,10
40	1,16
30	1,22
20	1,30
10	1,39

ta = watertemperatuur bij warmtewisselaar
f1 = verhogingsfactor van de drukverliezen

Gebruik van ethyleenglycol / water antivriesoplossingen

CV	fp	f2	tp
15%	0,97	1,08	-5 °C
20%	0,95	1,11	-8 °C
25%	0,93	1,15	-12 °C
30%	0,90	1,19	-15 °C
35%	0,88	1,23	-20 °C
40%	0,85	1,26	-25 °C
45%	0,84	1,30	-30 °C

CV = volumetrische concentratie ethyleenglycol
fp = penalisatiefactor van het thermisch rendement
f2 = verhogingsfactor van de drukverliezen
tp = beschermingstemperatuur

Voorbeeld

Warmtewisselaar LN18 gevoed met 2000 l/h water / ethyleenglycol-oplossing bij een temperatuur van 70 °C.
 $\Delta p = 0,27$ bar (volgens diagram)
Temperatuur 70 °C: f1= 1,03 (volgens tabel)
Water / ethylglycol-oplossing 20%: f2= 1,11 (volgens tabel)

Dus:

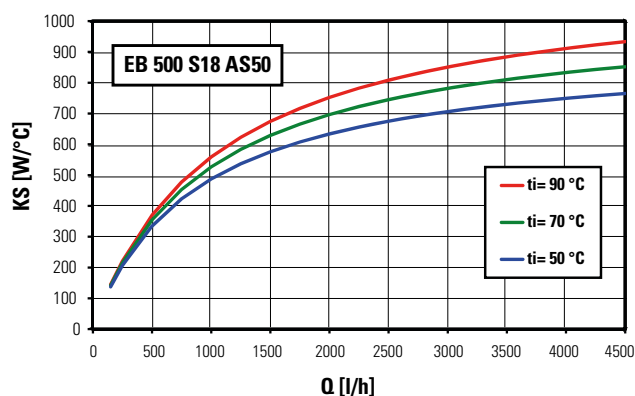
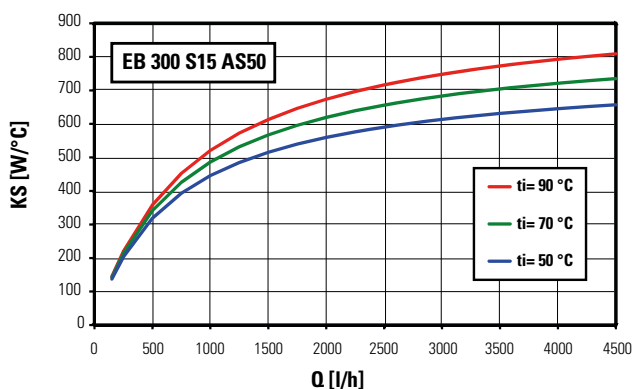
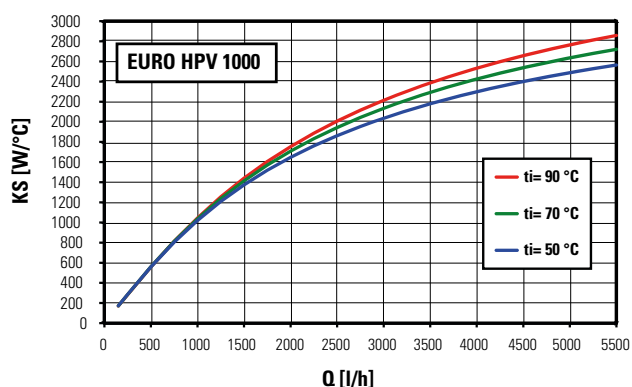
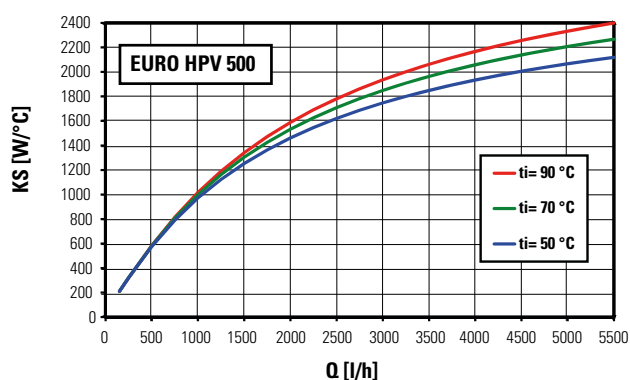
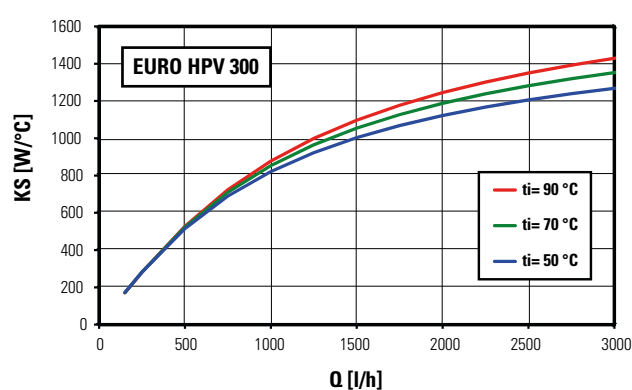
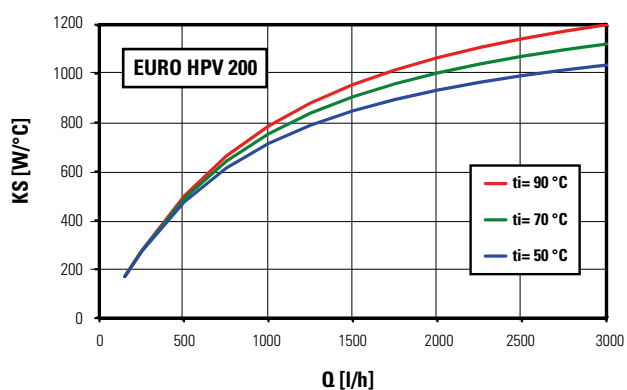
Actuele $\Delta p = f1 \cdot f2 \cdot \Delta p = 1,03 \cdot 1,11 \cdot 0,27 = 0,308$ bar

Gebruik van propyleenglycol / water antivriesoplossingen

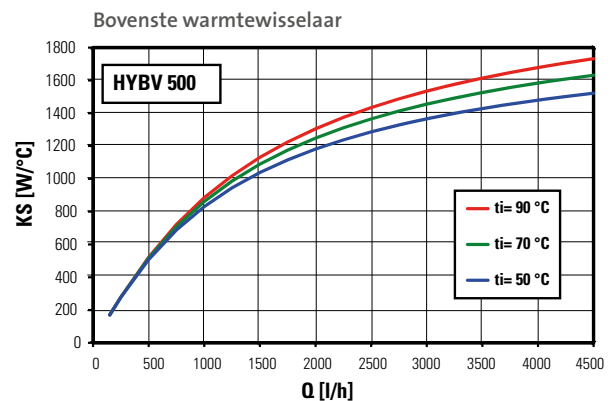
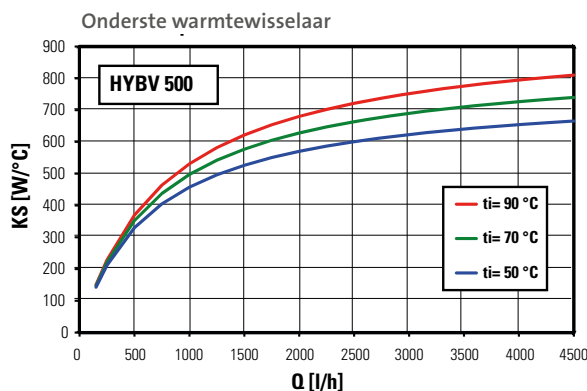
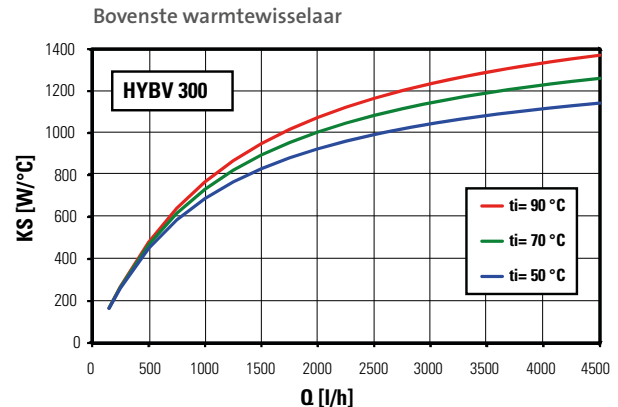
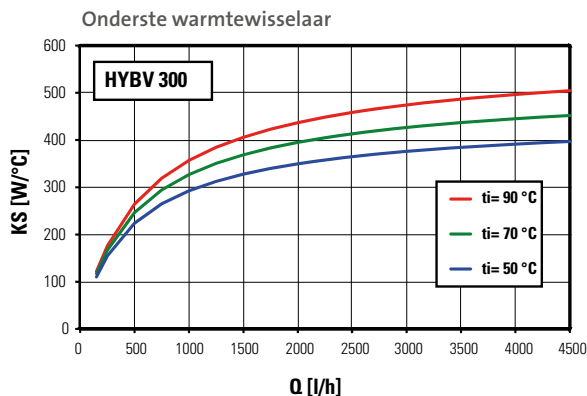
CV	fp	f2	tp
20%	0,95	1,11	-5 °C
25%	0,93	1,15	-10 °C
30%	0,90	1,19	-13 °C
35%	0,88	1,23	-18 °C
40%	0,85	1,26	-22 °C
45%	0,84	1,30	-26 °C
50%	0,82	1,32	-32 °C

CV = volumetrische concentratie propyleenglycol
fp = penalisatiefactor van het thermisch rendement
f2 = verhogingsfactor van de drukverliezen
tp = beschermingstemperatuur

Het thermische rendement van een warmtewisselaar, namelijk het vermogen (W) dat deze aan het opgeslagen water geeft, wordt bepaald door middel van de diagrammen van het specifieke rendement KS ($\text{W}/^\circ\text{C}$) die hieronder zijn weergegeven:



Q = Debiet - KS = Specifiek rendement



Het **thermische rendement** van een warmtewisselaar, namelijk het vermogen (W) dat deze aan het opgeslagen water geeft, wordt bepaald door middel van de diagrammen van het specifieke rendement KS (W/°C). Het specifieke rendement dat we met KS (W/°C) aangeven, is het verwarmingsvermogen met betrekking tot het temperatuurverschil tussen de aanvoer van de warmtewisselaar en die van de opslagtank.

De verschillende curves verwijzen naar 3 verschillende aanvoertemperaturen van de primaire vloeistof (bv. water afkomstig uit de ketel) en vertegenwoordigen de KS (W/°C) afhankelijk van het debiet (l/h) dat binnen binnen de warmtewisselaar circuleert.

Om het uitgewisselde thermische vermogen te berekenen, moet de gevonden KS-waarde worden vermenigvuldigd met het verschil in temperatuur tussen ingang van de warmtewisselaar en de temperatuur in de opslagtank (secundaire vloeistof). Het gebruik van een antivriesoplossing als primaire vloeistof leidt, bij een gelijk debiet, tot een lagere warmte-uitwisseling; in dit geval moet de in de betreffende tabel weergegeven penalisatiecoëfficiënt f_p van het rendement in beschouwing worden genomen.

voorbeeld 1

Warmtewisselaar LN18, a met 2000 l/h water / ethylglycol-oplossing 20%, inkomend met een temperatuur van 70 °C.

Het water in de opslagtank heeft een temperatuur van 20 °C.

Het thermische vermogen R (W) dat aanvankelijk aan het water in de opslagtank zal worden afgegeven, zal als volgt zijn:

$$R = f_p \cdot KS \cdot (t_i - t_a); f_p = 0,95;$$

$$KS = 600 \text{ W/°C (diagram LN 18);}$$

$$t_i - t_a = 70 - 20 = 50 \text{ °C;}$$

$$\text{Dus: } R = 0,95 \cdot 600 \cdot 50 = 28500 \text{ W}$$

NB:

Terwijl het water van de tank verwarmt, zal het rendement van de warmtewisselaar geleidelijk aan vermindern.

Het drukverlies is als volgt:

$$\Delta p = 0,27 \text{ bar (volgens diagram)}$$

$$\text{Temperatuur } 70 \text{ °C: } f_1 = 1,03 \text{ (volgens tabel)}$$

$$\text{Water / ethylglycol-oplossing 20\%: } f_2 = 1,11 \text{ (volgens tabel)}$$

Dus:

$$\text{Actuele } \Delta p = f_1 \cdot f_2 \cdot \Delta p = 1,03 \cdot 1,11 \cdot 0,27 = 0,308 \text{ bar}$$

Q = Debiet - KS = Specifiek rendement

Verwarmend oppervlak elektrisch geïsoleerd door schroef-koppeling.

OPGELET !!

Geschikt voor horizontale installatie op tanks met moffen met een lengte die niet boven 100 mm ligt.
Aansluiting: 1"1/2 M.

Technische gegevens

- beschermingsgraad : IP44
- instelbereik thermostaat : 30 ÷ 75 °C (-10 °C)
- instelbereik thermostaat : 98 °C (-10 °C)
- onverwarmde zone (verbinding met schroefdraad) : 120 mm
- buismateriaal: Incoloy 825 / 2.4858
- verbindingmateriaal met schroefdraad : Messing
- isolatie verwarmingselement/verbinding : 560 Ohm



model	vermogen (kw)	voeding (v)	lengte (mm)	aansluiting
SH-1,5	1,50	~ 230	320	1"1/2 M
SH-2,0	2,00	~ 230 / 3 ~ 400	320	1"1/2 M
SH-2,5	2,50	~ 230 / 3 ~ 400	390	1"1/2 M
SH-3,0	3,00	~ 230 / 3 ~ 400	390	1"1/2 M
SH-3,8	3,75	3 ~ 400	430	1"1/2 M
SH-4,5	4,50	3 ~ 400	470	1"1/2 M
SH-6,0	6,00	3 ~ 400	620	1"1/2 M
SH-7,5	7,50	3 ~ 400	720	1"1/2 M
SH-9,0	9,00	3 ~ 400	780	1"1/2 M

Comptabiliteit elektrische weerstanden

boiler	boiler	weerstand								
		SH-1,5	SH-2,0	SH-2,5	SH-3,0	SH-3,8	SH-4,5	SH-6,0	SH-7,5	SH-9,0
Euro HPV 200	Euro HPV 200	•	•	•	•	•	•	--	--	--
Euro HPV 300	Euro HPV 300	•	•	•	•	•	•	--	--	--
Euro HPV 500	Euro HPV 500	•	•	•	•	•	•	•	--	--
Euro HPV 1000	Euro HPV 1000	•	•	•	•	•	•	•	•	•
ETW 60	ETW 60	--	--	--	--	--	--	--	--	--
ETW 120	ETW 120	--	--	--	--	--	--	--	--	--
ETW 200	ETW 200	--	--	--	--	--	--	--	--	--
EB300-S15-AS50	EB300-S15-AS50	•	•	--	--	--	--	--	--	--
EB500-S18-AS50	EB500-S18-AS50	•	•	•	•	•	--	--	--	--
HYBV 300	HYBV 300	•	•	•	•	•	•	--	--	--
HYBV 500	HYBV 500	•	•	•	•	•	•	•	--	--

• bruikbaar -- niet bruikbaar

We staan garant voor de goede uitvoering en kwaliteit van de gebruikte materialen en verleent garantie op het product tegen defecten en interne corrosie.

De garantie heeft de volgende geldigheid:

- geglazuurde warmwatertanks: 5 (vijf) jaar vanaf de aankoopdatum.
- geëmailleerde warmwatertanks: 3 (drie) jaar vanaf de aankoopdatum.

De garantie op de sanitaire tanks is onderworpen aan de inachtneming van de waarde van de elektrische geleidbaarheid van het water, die niet lager dan 150 μS of hoger dan 1000 μS mag zijn.



Draag zorg voor het milieu!

Voor een correcte afvalverwijdering moeten de verschillende materialen volgens de toepasselijke regelgeving worden gescheiden.

Auteursrechten Emmeti powered by RADSON

Alle rechten voorbehouden. Niets in deze publicatie mag worden gereproduceerd of verdeeld zonder de schriftelijke toestemming van Emmeti powered by RADSON.

De gegevens in deze publicatie zijn, omwille van technische en/of commerciële redenen, onderhevig aan wijziging zonder voorafgaande kennisgeving.

Emmeti Spa is niet verantwoordelijk voor eventuele vergissingen of onjuistheden in deze publicatie.

03/2020

