

3 Technische specificaties

3.1 Goedkeuringen

3.1.1 Richtlijnen

Dit product voldoet aan de eisen van de volgende Europese richtlijnen en normen:

- Richtlijn drukapparatuur 2014/68/EU
- Laagspanningsrichtlijn 2014/35/EG
Generieke norm: EN 60335-1
Relevante normen: EN 60335-2-21, EN 60335-2-40
- EMC-richtlijn 2014/30/EU
Generieke normen: EN 61000-6-3, EN 61000-6-1
Relevante norm: EN 55014

Dit product voldoet aan de eisen van Europese richtlijn 2009/125/EG inzake ecologisch ontwerp voor energiegerelateerde producten.

Naast de wettelijke voorschriften en richtlijnen, moeten ook de aanvullende richtlijnen in deze handleiding worden opgevolgd.

Voor alle voorschriften en richtlijnen, zoals genoemd in deze handleiding, geldt dat aanvullingen of latere voorschriften en richtlijnen op het moment van installeren van toepassing zijn.

3.2 Technische gegevens

3.2.1 Warmtepomp

De specificaties zijn geldig voor een nieuw apparaat met schone warmtewisselaars.

Maximum werkdruk: 0,3 MPa (3 bar)

Tab.1 Gebruiksvoorwaarden

	AWHP 4.5 MR	AWHP 6 MR-3	AWHP 8 MR-2	AWHP 11 MR-2	AWHP 11 TR-2	AWHP 16 MR-2	AWHP 16 TR-2
Uiterste bedrijfstemperaturen van het water in de verwarmingsmodus	+18 °C / +55 °C	+18 °C / +60 °C	+18 °C / +60 °C	+18 °C / +60 °C	+18 °C / +60 °C	+18 °C / +60 °C	+18 °C / +60 °C
Uiterste bedrijfstemperaturen van de buitenlucht in de verwarmingsmodus	-15 °C / +35 °C	-15 °C / +35 °C	-20 °C / +35 °C	-20 °C / +35 °C	-20 °C / +35 °C	-20 °C / +35 °C	-20 °C / +35 °C
Uiterste bedrijfstemperaturen van het water in de koelingsmodus	+7 °C / +25 °C	+7 °C / +25 °C	+7 °C / +25 °C	+7 °C / +25 °C	+7 °C / +25 °C	+7 °C / +25 °C	+7 °C / +25 °C
Uiterste bedrijfstemperaturen van de buitenlucht in de koelingsmodus	+7 °C / +46 °C	+7 °C / +46 °C	+7 °C / +46 °C	+7 °C / +46 °C	+7 °C / +46 °C	+7 °C / +46 °C	+7 °C / +46 °C

Tab.2 Verwarmingsmodus: buitenluchttemperatuur +7 °C, watertemperatuur bij uitgang +35 °C. Prestaties conform aan EN 14511-2.

Metingtype	Eenheid	AWHP 4.5 MR	AWHP 6 MR-3	AWHP 8 MR-2	AWHP 11 MR-2	AWHP 11 TR-2	AWHP 16 MR-2	AWHP 16 TR-2
Warmtevermogen	kW	4,60	5,82	7,9	11,39	11,39	14,65	14,65
Energieprestatiecoëfficiënt (COP)		5,11	4,22	4,34	4,65	4,65	4,22	4,22

Metingtype	Eenheid	AWHP 4.5 MR	AWHP 6 MR-3	AWHP 8 MR-2	AWHP 11 MR-2	AWHP 11 TR-2	AWHP 16 MR-2	AWHP 16 TR-2
Opgenomen elektrisch vermogen	kWe	0,90	1,38	1,82	2,45	2,45	3,47	3,47
Nominaal waterdebiet ($\Delta T = 5K$)	m ³ /u	0,80	1,00	1,36	1,96	1,96	2,53	2,53

Tab.3 Verwarmingsmodus: buitenluchttemperatuur +2 °C, watertemperatuur bij uitgang +35 °C. Prestaties conform aan EN 14511-2.

Metingtype	Eenheid	AWHP 4.5 MR	AWHP 6 MR-3	AWHP 8 MR-2	AWHP 11 MR-2	AWHP 11 TR-2	AWHP 16 MR-2	AWHP 16 TR-2
Warmtevermogen	kW	3,47	3,74	6,80	10,19	10,19	12,90	12,90
Energieprestatiecoëfficiënt (COP)		3,97	3,37	3,30	3,20	3,20	3,27	3,27
Opgenomen elektrisch vermogen	kWe	0,88	1,11	2,06	3,19	3,19	3,94	3,94

Tab.4 Koelingsmodus: buitenluchttemperatuur +35 °C, watertemperatuur bij uitgang +18 °C. Prestaties conform aan EN 14511-2.

Metingtype	Eenheid	AWHP 4.5 MR	AWHP 6 MR-3	AWHP 8 MR-2	AWHP 11 MR-2	AWHP 11 TR-2	AWHP 16 MR-2	AWHP 16 TR-2
Koelingsvermogen	kW	3,80	4,69	7,90	11,16	11,16	14,46	14,46
Energie-efficiëntieverhouding (EEV)		4,28	4,09	3,99	4,75	4,75	3,96	3,96
Opgenomen elektrisch vermogen	kWe	0,89	1,15	2,00	2,35	2,35	3,65	3,65

Tab.5 Gemeenschappelijke specificaties

Metingtype	Eenheid	AWHP 4.5 MR	AWHP 6 MR-3	AWHP 8 MR-2	AWHP 11 MR-2	AWHP 11 TR-2	AWHP 16 MR-2	AWHP 16 TR-2
Totale dynamische opvoerhoogte bij nominaal debiet	kPa	65	63	44	25	25	—	—
Nominaal luchtdebiet	m ³ /u	2680	2700	3300	6000	6000	6000	6000
Voedingsspanning van de buitenunit	V	230	230	230	230	400	230	400
Aanloopstroomsterkte	A	5	5	5	5	3	6	3
Maximale stroomsterkte	A	12	13	17	29,5	13	29,5	13
Geluidsdruk - Binnen ⁽¹⁾	dB(A)	49	49	49	48	48	48	48
Geluidsdruk - Buiten	dB(A)	61	65	67	69	69	70	70
Koudemiddel R410A	kg	1,3	1,4	3,2	4,6	4,6	4,6	4,6
Koudemiddel R410A ⁽²⁾	tCO ₂ e	2,714	2,923	6,680	9,603	9,603	9,603	9,603
Koudemiddelleidingkoppeling (vloeistof - gas)	inch	1/4 - 1/2	1/4 - 1/2	3/8 - 5/8	3/8 - 5/8	3/8 - 5/8	3/8 - 5/8	3/8 - 5/8
Max. voorgeladen lengte	m	7	10	10	10	10	10	10

(1) Geluid uitgestraald door de behuizing - Test uitgevoerd overeenkomstig norm NF EN 12102, temperatuurcondities: lucht 7 °C, water 55 °C (uitgezonderd voor AWHP 4.5 MR: lucht 7 °C, water 45 °C binnen en buiten)

(2) De hoeveelheid koudemiddel in equivalente tonnen CO₂ wordt berekend met de volgende formule: hoeveelheid (in kg) koudemiddel-vloeistof x GWP / 1000. Het aardopwarmingsvermogen (GWP) van R410A-gas is 2088.

3.2.2 Sanitair-warmwaterboiler

Tab.6 Technische specificaties van het primaire circuit (verwarmingswater)

Specificatie	Eenheid	Waarde
Maximum bedrijfstemperatuur Versie met hydraulische bijverwarming	°C	90
Maximum bedrijfstemperatuur Versie met elektrische bijverwarming	°C	75
Minimum bedrijfstemperatuur	°C	7
Maximum werkdruk	MPa (bar)	0,3 (3,0)
Capaciteit warmtewisselaar van sanitair-warmwaterboiler	Liter	11,3
Oppervlakte van warmtewisselaar	m ²	1,7

Tab.7 Technische specificaties van het secundaire circuit (tapwater)

Specificatie	Eenheid	Waarde
Maximum bedrijfstemperatuur	°C	80
Minimum bedrijfstemperatuur	°C	10
Maximum werkdruk	MPa (bar)	1,0 (10,0)
Watervoorraad	Liter	177

Tab.8 Gemeenschappelijke specificaties (volgens de norm EN 16147)

	AWHP 4.5 MR	AWHP 6 MR-3	AWHP 8 MR-2	AWHP 11 MR-2 AWHP 11 TR-2	AWHP 16 MR-2 AWHP 16 TR-2
Laadtijd ⁽¹⁾	1 uur 40 minuten	2 uur	2 uur 11 minuten	1 uur 33 minuten	1 uur 11 minuten
Prestatiecoëfficiënt sanitair-warmwater (COP _{DHW})	3,00	2,72	2,72	2,72	2,72

(1) Waterrichttemperatuur: 53 °C (behalve voor AWHP 4.5 MR: 54 °C) - Buitentemperatuur: 7 °C. Temperatuur van de binnenlucht: 20 °C

3.2.3 Gewicht warmtepomp

Tab.9 Binnenmodule

Binnenmodule	Eenheid	WPR-2/E V200 4-8	WPR-2/H V200 4-8	WPR-2/E V200 11-16	WPR-2/H V200 11-16
Gewicht (leeg)	kg	138	137	140	139
Totaal gewicht met water	kg	333	332	335	334

Tab.10 Buitenunit

Buitenunit	Eenheid	AWHP 4.5 MR	AWHP 6 MR-3	AWHP 8 MR-2	AWHP 11 MR-2 AWHP 16 MR-2	AWHP 11 TR-2 AWHP 16 TR-2
Gewicht (leeg)	kg	54	42	75	118	130

3.2.4 Combinatieverwarmingstoestellen met middentemperatuur-warmtepomp

Tab.11 Technische parameters voor combinatieverwarmingstoestellen met warmtepomp (parameters opgegeven voor middentemperatuur-toepassing)

Productnaam			WPR-2 V200 AWHP 4.5 MR	WPR-2 V200 AWHP 6 MR-3	WPR-2 V200 AWHP 8 MR-2
Lucht-water-warmtepomp			Ja	Ja	Ja
Water-water-warmtepomp			Nee	Nee	Nee
Pekel-water-warmtepomp			Nee	Nee	Nee
Lagetemperatuur-warmtepomp			Nee	Nee	Nee
Voorzien van een aanvullend verwarmingstoestel			Ja	Ja	Ja
Combinatieverwarmingstoestel met warmtepomp			Ja	Ja	Ja
Nominale warmteafgifte onder gemiddelde omstandigheden ⁽¹⁾	P_{nom}	kW	4	4	6
Nominale warmteafgifte onder koudere omstandigheden	P_{nom}	kW	5	4	6
Nominale warmteafgifte onder warmere omstandigheden	P_{nom}	kW	4	5	6
Opgegeven verwarmingsvermogen bij laaglast, bij een binnentemperatuur van 20 °C en buitentemperatuur T_j					
$T_j = -7$ °C	P_{dh}	kW	3,8	3,5	5,6
$T_j = +2$ °C	P_{dh}	kW	4,3	4,5	2,9
$T_j = +7$ °C	P_{dh}	kW	4,5	4,8	6,4
$T_j = +12$ °C	P_{dh}	kW	5,5	5,2	4,3
$T_j =$ bivalente temperatuur	P_{dh}	kW	3,9	3,6	5,2
$T_j =$ uiterste bedrijfstemperatuur	P_{dh}	kW	3,9	3,6	5,2
Bivalente temperatuur	T_{div}	°C	-10	-10	-10
Verliescoëfficiënt ⁽²⁾	C_{dh}	—	1,0	1,0	1,0
Seizoensgebonden energie-efficiëntie voor ruimteverwarming onder gemiddelde omstandigheden	η_s	%	134	137	129
Seizoensgebonden energie-efficiëntie voor ruimteverwarming onder koudere omstandigheden	η_s	%	109	116	119
Seizoensgebonden energie-efficiëntie voor ruimteverwarming onder warmere omstandigheden	η_s	%	179	172	169
Opgegeven prestatiecoëfficiënt of primaire energie-verhouding bij laaglast, bij een binnentemperatuur van 20 °C en buitentemperatuur T_j					
$T_j = -7$ °C	COP_d	-	1,64	1,89	1,95
$T_j = +2$ °C	COP_d	-	3,46	3,53	3,22
$T_j = +7$ °C	COP_d	-	4,96	4,74	4,57
$T_j = +12$ °C	COP_d	-	7,90	7,08	6,55
$T_j =$ bivalente temperatuur	COP_d	-	1,20	1,52	1,70
$T_j =$ uiterste bedrijfstemperatuur	COP_d	-	1,20	1,52	1,70
Uiterste bedrijfstemperatuur voor lucht-water-warmtepompen	TOL	°C	-10	-10	-10
Uiterste bedrijfstemperatuur verwarmingswater	$WTOL$	°C	55	60	60
Stroomverbruik					
Uit-stand	P_{OFF}	kW	0,009	0,009	0,009
Thermostaat-uit-stand	P_{TO}	kW	0,049	0,049	0,049
Stand-by	P_{SB}	kW	0,009	0,015	0,014
Carterverwarmingstand	P_{CK}	kW	0,000	0,055	0,055
Aanvullend verwarmingstoestel					

Productnaam			WPR-2 V200 AWHP 4.5 MR	WPR-2 V200 AWHP 6 MR-3	WPR-2 V200 AWHP 8 MR-2
Nominale warmteafgifte	P_{sup}	kW	0,0	0,0	0,0
Type energietoever			Elektriciteit	Elektriciteit	Elektriciteit
Overige technische gegevens					
Vermogensregeling			Variabel	Variabel	Variabel
Geluidsvermogensniveau, binnen - buiten	L_{WA}	dB	49 – 61	49–65	49 – 67
Jaarlijks energieverbruik onder gemiddelde omstandigheden	Q_{HE}	kWh	2353	2124	3499
Jaarlijks energieverbruik onder koudere omstandigheden	Q_{HE}	kWh	4483	3721	4621
Jaarlijks energieverbruik onder warmere omstandigheden	Q_{HE}	kWh	1249	1492	1904
Nominaal luchtdebiet, buiten voor lucht-water-warmtepompen	—	m ³ /u	2100	2100	3300
Opgegeven capaciteitsprofiel					
Dagelijks elektriciteitsverbruik	Q_{elec}	kWh	4,020	4,816	4,816
Jaarlijks elektriciteitsverbruik	AEC	kWh	845	968	968
Energie-efficiëntie van waterverwarming					
Dagelijks brandstofverbruik	Q_{fuel}	kWh	0,000	0,000	0,000
Jaarlijks brandstofverbruik	AFC	GJ	0	0	0
(1) De nominale warmteafgifte P_{rated} is gelijk aan de ontwerpbelasting voor verwarming $P_{designh}$, en de nominale warmteafgifte van een aanvullend verwarmingstoestel P_{sup} is gelijk aan het aanvullend verwarmingsvermogen $sup(T_j)$.					
(2) Als C_{dh} niet door meting is bepaald, is de standaardverliescoëfficiënt $C_{dh} = 0,9$.					

Tab.12 Technische parameters voor combinatieverwarmingstoestellen met warmtepomp (parameters opgegeven voor middentemperatuur-toepassing)

Productnaam			WPR-2 V200 AWHP 11 MR-2 AWHP 11 TR-2	WPR-2 V200 AWHP 16 MR-2 AWHP 16 TR-2
Lucht-water-warmtepomp			Ja	Ja
Water-water-warmtepomp			Nee	Nee
Pekel-water-warmtepomp			Nee	Nee
Lagetemperatuur-warmtepomp			Nee	Nee
Voorzien van een aanvullend verwarmingstoestel			Ja	Ja
Combinatieverwarmingstoestel met warmtepomp			Ja	Ja
Nominale warmteafgifte onder gemiddelde omstandigheden ⁽¹⁾	P_{nom}	kW	6	9
Nominale warmteafgifte onder koudere omstandigheden	P_{nom}	kW	4	7
Nominale warmteafgifte onder warmere omstandigheden	P_{nom}	kW	8	13
Opgegeven verwarmingsvermogen bij laaglast, bij een binnentemperatuur van 20 °C en buitentemperatuur T_j				
$T_j = -7$ °C	P_{dh}	kW	5,9	9,0
$T_j = +2$ °C	P_{dh}	kW	5,3	6,5
$T_j = +7$ °C	P_{dh}	kW	9,0	12,9
$T_j = +12$ °C	P_{dh}	kW	7,7	10,0
T_j = bivalente temperatuur	P_{dh}	kW	6,3	8,8
T_j = uiterste bedrijfstemperatuur	P_{dh}	kW	6,3	8,8
Bivalente temperatuur	T_{biv}	°C	-10	-10
Verliescoëfficiënt ⁽²⁾	C_{dh}	—	1,0	1,0
Seizoensgebonden energie-efficiëntie voor ruimteverwarming onder gemiddelde omstandigheden	η_s	%	125	121

Productnaam			WPR-2 V200 AWHP 11 MR-2 AWHP 11 TR-2	WPR-2 V200 AWHP 16 MR-2 AWHP 16 TR-2
Seizoensgebonden energie-efficiëntie voor ruimteverwarming onder koudere omstandigheden	η_s	%	113	113
Seizoensgebonden energie-efficiëntie voor ruimteverwarming onder warmere omstandigheden	η_s	%	167	161
Opgegeven prestatiecoëfficiënt of primaire energie-verhouding bij laaglast, bij een binnentemperatuur van 20 °C en buitentemperatuur T_j				
$T_j = -7$ °C	COP_d	-	1,87	1,85
$T_j = +2$ °C	COP_d	-	3,17	3,02
$T_j = +7$ °C	COP_d	-	4,54	4,34
$T_j = +12$ °C	COP_d	-	6,19	5,75
$T_j =$ bivalente temperatuur	COP_d	-	1,20	1,35
$T_j =$ uiterste bedrijfstemperatuur	COP_d	-	1,20	1,35
Uiterste bedrijfstemperatuur voor lucht-water-warmtepompen	TOL	°C	-10	-10
Uiterste bedrijfstemperatuur verwarmingswater	$WTOL$	°C	60	60
Stroomverbruik				
Uit-stand	P_{OFF}	kW	0,009	0,009
Thermostaat-uit-stand	P_{TO}	kW	0,023	0,035
Stand-by	P_{SB}	kW	0,023	0,023
Carterverwarmingstand	P_{CK}	kW	0,055	0,055
Aanvullend verwarmingstoestel				
Nominale warmteafgifte	P_{sup}	kW	0,0	0,0
Type energietoevoer			Elektriciteit	Elektriciteit
Overige technische gegevens				
Vermogensregeling			Variabel	Variabel
Geluidsvermogensniveau, binnen - buiten	L_{WA}	dB	48-69	48 - 70
Jaarlijks energieverbruik onder gemiddelde omstandigheden	Q_{HE}	kWh	3999	5861
Jaarlijks energieverbruik onder koudere omstandigheden	Q_{HE}	kWh	3804	5684
Jaarlijks energieverbruik onder warmere omstandigheden	Q_{HE}	kWh	2580	4120
Nominaal luchtdebiet, buiten voor lucht-water-warmtepompen	—	m ³ /u	6000	6000
Opgegeven capaciteitsprofiel			L	L
Dagelijks elektriciteitsverbruik	Q_{elec}	kWh	4,816	4,816
Jaarlijks elektriciteitsverbruik	AEC	kWh	968	968
Energie-efficiëntie van waterverwarming	η_{wh}	%	106,00	106,00
Dagelijks brandstofverbruik	Q_{fuel}	kWh	0,000	0,000
Jaarlijks brandstofverbruik	AFC	GJ	0	0
(1) De nominale warmteafgifte P_{rated} is gelijk aan de ontwerpbelasting voor verwarming $P_{designh}$, en de nominale warmteafgifte van een aanvullend verwarmingstoestel P_{sup} is gelijk aan het aanvullend verwarmingsvermogen $sup(T_j)$.				
(2) Als C_{dh} niet door meting is bepaald, is de standaardverliescoëfficiënt $C_{dh} = 0,9$.				

3.2.5 Circulatiepomp



Belangrijk

De benchmark voor de meest efficiënte circulatiepompen is $EEI \leq 0,20$.