

## 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	AWHP 22 TR-2	AWHP 27 TR-2
Grenstemperaturen van het water bij werking in de verwarmingsmodus	+18 °C/+60 °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
Grenstemperaturen van de buitenlucht bij werking 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
Grenstemperaturen van het water bij werking 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
Grenstemperaturen van de buitenlucht bij werking 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	AWHP 22 TR-2	AWHP 27 TR-2
Warmtevermogen	kW	4,60	5,87	8,26	10,56	14,19	14,19	21,70	24,40
Energieprestatiecoëfficiënt (COP)		5,11	4,18	4,27	4,18	4,22	4,22	3,96	3,80
Opgenomen elektrisch vermogen	kW	0,90	1,41	1,93	2,53	3,36	3,36	5,48	6,25
Nominaal waterdebiet ( $\Delta T = 5 K$ )	m <sup>3</sup> /uur	0,80	1,04	1,47	1,88	2,67	2,67	3,8	4,2

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	AWHP 22 TR-2	AWHP 27 TR-2
Warmtevermogen	kW	3,47	3,67	5,93	10,19	11,38	16,11	14,70
Energieprestatiecoëfficiënt (COP)		3,97	3,30	3,12	3,20	3,22	3,13	3,13
Opgenomen elektrisch vermogen	kWe	0,88	1,11	1,90	3,19	3,53	5,14	4,70

Tab.4 Koelingsmodus: buitenluchttemperatuur +35 °C, watertemperatuur bij uitgang +7 °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	AWHP 22 TR-2	AWHP 27 TR-2
Koelingsvermogen	kW	4,00	3,13	4,98	7,43	7,19	/	/
Energie-efficiëntieverhouding (EEV)		2,73	3,14	2,70	3,34	3,58	/	/
Opgenomen elektrisch vermogen	kWe	1,47	1,00	1,85	2,22	2,01	/	/

Tab.5 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	AWHP 22 TR-2	AWHP 27 TR-2
Koelingsvermogen	kW	3,80	4,69	7,90	11,16	14,46	17,65	22,20
Energie-efficiëntieverhouding (EEV)		4,28	4,09	3,99	4,68	4,43	3,80	3,80
Opgenomen elektrisch vermogen	kWe	0,89	1,15	2,00	2,35	3,65	4,65	5,84

Tab.6 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	AWHP 22 TR-2	AWHP 27 TR-2
Nominaal luchtdebiet	m <sup>3</sup> /u	2680	2700	3000	6000	6000	6000	6000	8400	8400
Voedingsspanning van de buitenunit	V	230	230	230	230	400	230	400	400	400
Aanloopstroomsterkte	A	5	5	5	5	3	6	3		
Maximale stroomsterkte	A	12	13	17	29,5	13	29,5	13	19	21
Geluidsdruk - Binnen <sup>(1)</sup>	dB(A)	43,2	43,2	51	51	51	51	51	43,4	43,4
Geluidsdruk - Buiten <sup>(2)</sup>	dB(A)	61	64,8	65,2	68,8	68,8	68,5	68,5	77	77
Koudemiddel R410A	kg	1,4	1,3	3,2	4,6	4,6	4,6	4,6	7,1	7,7
Koudemiddel R410A <sup>(3)</sup>	tC O <sub>2</sub> e	2,922	2,714	6,680	9,603	9,603	9,603	9,603	14,821	16,074
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	3/8 - 3/4 <sup>(4)</sup> of 3/8 - 1	1/2 - 3/4 <sup>(4)</sup> of 1/2 - 1
Max. voorgeladen lengte	m	7	10	10	10	10	10	10	20	20

(1) Geluid uitgestraald door de behuizing - Test uitgevoerd overeenkomstig norm NF EN 12102, temperatuurcondities: lucht 7 °C, water 55 °C

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

(3) Hoeveelheid koudemiddel berekend in tonnen CO<sub>2</sub> equivalent

(4) Waarschuwing: de lengten van de koudemiddelleidingkoppelingen zijn beperkt tot 20 m bij de 3/4" gaspijp

**Belangrijk**

R410A koudemiddel is opgesloten in hermetisch afgedichte apparatuur.

**Belangrijk**

Het aardopwarmingsvermogen (GWP) van R410A-gas is 2088. De waarden in equivalente tonnen CO<sub>2</sub> worden berekend met de volgende formule: hoeveelheid (in kg) koudemiddelvloeistof x GWP/1000.

### 3.2.2 Gewicht warmtepomp

---

Tab.7 Binnenmodule

Binnenmodule	Eenheid	WPR/E 4-8 MK3	WPR/H 4-8 MK3	WPR/E 11-16 MK3	WPR/H 11-16 MK3	WPR/E 22-27 MK3	WPR/H 22-27 MK3
Netto gewicht	kg	59	53	66	60	66	60
Bruto gewicht	kg	70	64	77	71	77	71

Tab.8 Buitenunit

Buitenunit	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	AWHP 22 TR-2	AWHP 27 TR-2
Gewicht (leeg)	kg	54	42	75	118	130	118	130	135	141

Tab.9 Technische parameters voor combinatieverwarmingstoestellen met warmtepomp (parameters opgegeven voor middentemperatuur-toepassing)

Productnaam			WPR AWHP 4.5 MR	WPR AWHP 6 MR-3	WPR 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 <sup>(1)</sup>	<i>Prated</i>	kW	3	4	6
Nominale warmteafgifte onder koudere omstandigheden	<i>Prated</i>	kW	5	4	6
Nominale warmteafgifte onder warmere omstandigheden	<i>Prated</i>	kW	4	5	6
Opgegeven verwarmingsvermogen bij laaglast, bij een binnentemperatuur van 20 °C en buitentemperatuur $T_j$					
$T_j = -7$ °C	<i>Pdh</i>	kW	3,8	3,4	5,6
$T_j = +2$ °C	<i>Pdh</i>	kW	4,3	2,2	2,9
$T_j = +7$ °C	<i>Pdh</i>	kW	4,5	2,1	6,4
$T_j = +12$ °C	<i>Pdh</i>	kW	5,5	2,6	4,3
$T_j$ = bivalente temperatuur	<i>Pdh</i>	kW	3,1	3,9	5,6
$T_j$ = uiterste bedrijfstemperatuur	<i>Pdh</i>	kW	3,1	3,9	5,6
Bivalente temperatuur	$T_{biv}$	°C	-10	-10	-10
Verliescoëfficiënt <sup>(2)</sup>	<i>Cdh</i>	—	1,0	1,0	1,0
Seizoensgebonden energie-efficiëntie voor ruimteverwarming onder gemiddelde omstandigheden	$\eta_s$	%	134	125	129
Seizoensgebonden energie-efficiëntie voor ruimteverwarming onder koudere omstandigheden	$\eta_s$	%	109	116	119
Seizoensgebonden energie-efficiëntie voor ruimteverwarming onder warmere omstandigheden	$\eta_s$	%	179	172	169
Opgegeven prestatiecoëfficiënt of primaire energieverhouding bij laaglast, bij een binnentemperatuur van 20 °C en buitentemperatuur $T_j$					
$T_j = -7$ °C	<i>COPd</i>	-	1,64	1,75	1,95
$T_j = +2$ °C	<i>COPd</i>	-	3,46	3,18	3,22
$T_j = +7$ °C	<i>COPd</i>	-	4,96	4,56	4,57
$T_j = +12$ °C	<i>COPd</i>	-	7,90	6,41	6,55
$T_j$ = bivalente temperatuur	<i>COPd</i>	-	1,20	1,56	1,70
$T_j$ = uiterste bedrijfstemperatuur	<i>COPd</i>	-	1,20	1,56	1,70
Uiterste bedrijfstemperatuur voor lucht-water-warmtepompen	<i>TOL</i>	°C	-10	-10	-10
Uiterste bedrijfstemperatuur verwarmingswater	<i>WTOL</i>	°C	55	60	60
Stroomverbruik					
Uit-stand	<i>P<sub>OFF</sub></i>	kW	0,009	0,009	0,009
Thermostaat-uit-stand	<i>P<sub>TO</sub></i>	kW	0,049	0,049	0,049
Stand-by	<i>P<sub>SB</sub></i>	kW	0,012	0,013	0,013
Carterverwarmingstand	<i>P<sub>CK</sub></i>	kW	0,000	0,055	0,055
Aanvullend verwarmingstoestel					
Nominale warmteafgifte	<i>P<sub>sup</sub></i>	kW	0,0	0,0	0,0
Type energietoevoer			Elektriciteit	Elektriciteit	Elektriciteit

Productnaam			WPR AWHP 4.5 MR	WPR AWHP 6 MR-3	WPR AWHP 8 MR-2
Overige technische gegevens					
Vermogensregeling			Variabel	Variabel	Variabel
Geluidsvermogensniveau, binnen - buiten	$L_{WA}$	dB	43 _ 57	43 _ 64	51 _ 65
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 <sup>3</sup> /u	2680	2700	3300
(1) De nominale warmteafgifte $Prated$ is gelijk aan de ontwerpbelasting voor verwarming $Pdesignh$ , en de nominale warmteafgifte van een aanvullend verwarmingstoestel $Psup$ is gelijk aan het aanvullend verwarmingsvermogen $sup(T_j)$ .					
(2) Als $Cdh$ niet door meting is bepaald, is de standaardverliescoëfficiënt $Cdh = 0,9$ .					

Tab.10 Technische parameters voor combinatieverwarmingstoestellen met warmtepomp (parameters opgegeven voor middentemperatuur-toepassing)

Productnaam			WPR AWHP 11 MR-2 AWHP 11 TR-2	WPR 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 <sup>(1)</sup>	$Prated$	kW	6	9
Nominale warmteafgifte onder koudere omstandigheden	$Prated$	kW	4	7
Nominale warmteafgifte onder warmere omstandigheden	$Prated$	kW	8	13
Opgegeven verwarmingsvermogen bij laaglast, bij een binnentemperatuur van 20 °C en buitentemperatuur $T_j$				
$T_j = -7$ °C	$Pdh$	kW	6,8	8,6
$T_j = +2$ °C	$Pdh$	kW	8,2	6,5
$T_j = +7$ °C	$Pdh$	kW	9,0	12,9
$T_j = +12$ °C	$Pdh$	kW	10,1	9,9
$T_j =$ bivalente temperatuur	$Pdh$	kW	6,3	8,8
$T_j =$ uiterste bedrijfstemperatuur	$Pdh$	kW	6,3	8,8
Bivalente temperatuur	$T_{biv}$	°C	-10	-10
Verliescoëfficiënt <sup>(2)</sup>	$Cdh$	—	1,0	1,0
Seizoensgebonden energie-efficiëntie voor ruimteverwarming onder gemiddelde omstandigheden	$\eta_s$	%	125	121
Seizoensgebonden energie-efficiëntie voor ruimteverwarming onder koudere omstandigheden	$\eta_s$	%	113	113
Seizoensgebonden energie-efficiëntie voor ruimteverwarming onder warmere omstandigheden	$\eta_s$	%	167	161
Opgegeven prestatiecoëfficiënt of primaire energieverhouding bij laaglast, bij een binnentemperatuur van 20 °C en buitentemperatuur $T_j$				
$T_j = -7$ °C	$COPd$	-	1,82	1,85
$T_j = +2$ °C	$COPd$	-	3,43	3,02
$T_j = +7$ °C	$COPd$	-	4,54	4,34
$T_j = +12$ °C	$COPd$	-	6,24	5,75
$T_j =$ bivalente temperatuur	$COPd$	-	1,20	1,35
$T_j =$ uiterste bedrijfstemperatuur	$COPd$	-	1,20	1,35

Productnaam			WPR AWHP 11 MR-2 AWHP 11 TR-2	WPR AWHP 16 MR-2 AWHP 16 TR-2
Uiterste bedrijfstemperatuur voor lucht-water-warmtepompen	<i>TOL</i>	°C	-10	-10
Uiterste bedrijfstemperatuur verwarmingswater	<i>WTOL</i>	°C	60	60
<b>Stroomverbruik</b>				
Uit-stand	<i>P<sub>OFF</sub></i>	kW	0,009	0,009
Thermostaat-uit-stand	<i>P<sub>TO</sub></i>	kW	0,049	0,035
Stand-by	<i>P<sub>SB</sub></i>	kW	0,013	0,023
Carterverwarmingstand	<i>P<sub>CK</sub></i>	kW	0,055	0,055
<b>Aanvullend verwarmingstoestel</b>				
Nominale warmteafgifte	<i>P<sub>sup</sub></i>	kW	0,0	0,0
Type energietoevoer			Elektriciteit	Elektriciteit
<b>Overige technische gegevens</b>				
Vermogensregeling			Variabel	Variabel
Geluidsvermogensniveau, binnen - buiten	<i>L<sub>WA</sub></i>	dB	51 _ 68	51 _ 68
Jaarlijks energieverbruik onder gemiddelde omstandigheden	<i>Q<sub>HE</sub></i>	kWh	3999	5861
Jaarlijks energieverbruik onder koudere omstandigheden	<i>Q<sub>HE</sub></i>	kWh	3804	5684
Jaarlijks energieverbruik onder warmere omstandigheden	<i>Q<sub>HE</sub></i>	kWh	2580	4120
Nominaal luchtdebiet, buiten voor lucht-water-warmtepompen	—	m <sup>3</sup> /u	6000	6000
(1) De nominale warmteafgifte <i>Prated</i> is gelijk aan de ontwerpbelasting voor verwarming <i>Pdesignh</i> , en de nominale warmteafgifte van een aanvullend verwarmingstoestel <i>Psup</i> is gelijk aan het aanvullend verwarmingsvermogen <i>sup(Tj)</i> .				
(2) Als <i>Cdh</i> niet door meting is bepaald, is de standaardverliescoëfficiënt <i>Cdh</i> = 0,9.				

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

Productnaam			WPR AWHP 22 TR-2	WPR AWHP 27 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 <sup>(1)</sup>	<i>Prated</i>	kW	11	14
Nominale warmteafgifte onder koudere omstandigheden	<i>Prated</i>	kW	12	14
Nominale warmteafgifte onder warmere omstandigheden	<i>Prated</i>	kW	18	20
Opgegeven verwarmingsvermogen bij laaglast, bij een binnentemperatuur van 20 °C en buitentemperatuur <i>T<sub>j</sub></i>				
<i>T<sub>j</sub></i> = -7 °C	<i>Pdh</i>	kW	10,3	12,5
<i>T<sub>j</sub></i> = +2 °C	<i>Pdh</i>	kW	10,0	8,9
<i>T<sub>j</sub></i> = +7 °C	<i>Pdh</i>	kW	5,8	11,8
<i>T<sub>j</sub></i> = +12 °C	<i>Pdh</i>	kW	6,9	18,1
<i>T<sub>j</sub></i> = bivalente temperatuur	<i>Pdh</i>	kW	10,9	12,5
<i>T<sub>j</sub></i> = uiterste bedrijfstemperatuur	<i>Pdh</i>	kW	10,9	14,1
Bivalente temperatuur	<i>T<sub>biv</sub></i>	°C	-10	-7
Verliescoëfficiënt <sup>(2)</sup>	<i>Cdh</i>	—	1,0	1,0
Seizoensgebonden energie-efficiëntie voor ruimteverwarming onder gemiddelde omstandigheden	<i>η<sub>s</sub></i>	%	114	112
Seizoensgebonden energie-efficiëntie voor ruimteverwarming onder koudere omstandigheden	<i>η<sub>s</sub></i>	%	111	103
Seizoensgebonden energie-efficiëntie voor ruimteverwarming onder warmere omstandigheden	<i>η<sub>s</sub></i>	%	143	141



Productnaam			WPR AWHP 22 TR-2	WPR AWHP 27 TR-2
Opgegeven prestatiecoëfficiënt of primaire energieverhouding bij laaglast, bij een binnentemperatuur van 20 °C en buitentemperatuur $T_j$				
$T_j = -7$ °C	$COP_d$	-	1,95	1,67
$T_j = +2$ °C	$COP_d$	-	2,80	2,86
$T_j = +7$ °C	$COP_d$	-	3,76	4,12
$T_j = +12$ °C	$COP_d$	-	4,85	5,06
$T_j$ = bivalente temperatuur	$COP_d$	-	1,64	1,67
$T_j$ = uiterste bedrijfstemperatuur	$COP_d$	-	1,64	1,20
Uiterste bedrijfstemperatuur voor lucht-water-warmtepompen	$TOL$	°C	-10	-10
Uiterste bedrijfstemperatuur verwarmingswater	$WTOL$	°C	60	60
<b>Stroomverbruik</b>				
Uit-stand	$P_{OFF}$	kW	0,010	0,014
Thermostaat-uit-stand	$P_{TO}$	kW	0,049	0,023
Stand-by	$P_{SB}$	kW	0,016	0,023
Carterverwarmingstand	$P_{CK}$	kW	0,055	0,055
<b>Aanvullend verwarmingstoestel</b>				
Nominale warmteafgifte	$P_{sup}$	kW	0,0	0,0
Type energietoevoer			Elektriciteit	Elektriciteit
<b>Overige technische gegevens</b>				
Vermogensregeling			Variabel	Variabel
Geluidsvermogensniveau, binnen - buiten	$L_{WA}$	dB	43 _ 77	43 _ 77
Jaarlijks energieverbruik onder gemiddelde omstandigheden	$Q_{HE}$	kWh	7681	9993
Jaarlijks energieverbruik onder koudere omstandigheden	$Q_{HE}$	kWh	10578	13164
Jaarlijks energieverbruik onder warmere omstandigheden	$Q_{HE}$	kWh	10025	11541
Nominaal luchtdebiet, buiten voor lucht-water-warmtepompen	—	m <sup>3</sup> /u	6000	6000
(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 $C_{dh} = 0,9$ .				



Zie  
De achterzijde voor contactgegevens.

### 3.2.4 Circulatiepomp



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

### 3.2.5 Sensorspecificaties

Tab.12 Buitensensor

Temperatuur ( °C)	-20	-16	-12	-8	-4	0	4	8	12	16	20	24
Weerstand in Ohm	2392	2088	1811	1562	1342	1149	984	842	720	616	528	454

Tab.13 Sanitair-warmwatersensor/debietsensor

Temperatuur ( °C)	0	10	20	25	30	40	50	60	70	80	90
Weerstand in Ohm	32014	19691	12474	10000	8080	5372	3661	2535	1794	1290	941