

V v gå till nästa sida

Tillverkare Modell	Foma 5500 inverter Foma Svenska AB	Fujitsu AOY9LFBC FG Nordic AB	Hitachi RAK 25 NH4/RAC 25NH4 AQS Produkter AB	Mitsubishi Heavy Industries LTD SRK 35ZD-S/SRC 35ZD-SA Clima Sverige AB	Sanyo SAP-CRV93EHN Ahlsell AB
Pris, cirka Värmepump Värmepump + installation	14 000:-- ²⁾	– 18 500:-- ³⁾	– 18 600:-- ³⁾	– 19 500:-- ³⁾	– 19 900:-- ³⁾
Effekt/Värmekapacitet (Tillverkarens uppgift)	5,5 kW	3,6 kW	3,5 kW	4,5 kW	3,6 kW
Energibesparing i olika orter och hus					
Malmö (8,2°C) Energibehov 9 100 kWh/år Energibehov 16 600 kWh/år	4 900 kWh/år 7 900 kWh/år	5 800 kWh/år 9 700 kWh/år	5 800 kWh/år 8 800 kWh/år	6 300 kWh/år 10 000 kWh/år	5 900 kWh/år 8 900 kWh/år
Borås (6,1°C) Energibehov 11 000 kWh/år Energibehov 20 000 kWh/år	5 500 kWh/år 8 400 kWh/år	6 500 kWh/år 10 400 kWh/år	6 500 kWh/år 9 400 kWh/år	7 100 kWh/år 10 700 kWh/år	6 600 kWh/år 9 500 kWh/år
Luleå (1,3°C) Energibehov 15 400 kWh/år Energibehov 28 000 kWh/år	6 200 kWh/år 8 800 kWh/år	7 500 kWh/år 11 000 kWh/år	7 300 kWh/år 9 800 kWh/år	8 200 kWh/år 11 400 kWh/år	7 500 kWh/år 10 100 kWh/år
Mätpunkter utomhus-temperatur	7°C 2°C -7°C -15°C	7°C 2°C -7°C -15°C	7°C 2°C -7°C -15°C	7°C 2°C -7°C -15°C	7°C 2°C -7°C -15°C
Avgiven värmeeffekt, kW Vid 100 % Vid 75 % Vid 50 %	3,9 3,3 2,8 2,1 2,9 – – – 1,9 1,9 – –	4,8 3,6 3,7 2,2 3,7 – – – 2,4 1,6 – –	3,2 2,8 2,5 1,8 2,5 – – – 1,5 1,5 – –	4,2 3,3 2,9 2,2 3,2 – – – 2,1 1,5 – –	3,5 3,1 2,6 2,5 2,5 – – – 1,7 1,7 – –
Värmefaktor, COP Vid kompressoreffekt 100 % Vid kompressoreffekt 75 % Vid kompressoreffekt 50 %	2,5 2,0 1,8 1,6 2,8 – – – 3,1 2,2 – –	2,7 2,3 2,3 1,6 2,8 – – – 3,8 2,9 – –	3,4 2,6 2,4 2,0 3,9 – – – 4,2 3,1 – –	3,1 2,8 2,6 2,1 4,0 – – – 4,6 3,9 – –	3,3 2,4 2,0 2,0 4,0 – – – 4,2 3,1 – –
Buller Utomhusdel Inomhusdel	59 dB (A) 53 dB (A)	61 dB (A) 54 dB (A)	63 dB (A) 53 dB (A)	59 dB (A) 55 dB (A)	61 dB (A) 49 dB (A)
Pumpens yttermått (b x h x d) Utomhusdel Inomhusdel	90 x 60 x 30 cm 82 x 28 x 19 cm	79 x 28 x 22 cm 86 x 54 x 35 cm	85 x 58 x 30 cm 85 x 20 x 29 cm	72 x 54 x 30 cm 81 x 25 x 25 cm	82 x 55 x 30 cm 82 x 29 x 19 cm
Lägsta rekommenderade utomhustemperatur	-17°C	-20°C	-20°C	Ca -20°C	-20°C
Garanti, försäkringar	2 år + 5 år för kompressorn.	2 + 3 års trygghetsgaranti.	2 års garanti.	6 års trygghetsförsäkring som kan förlängas till 10 år.	5 års trygghetsgaranti.
Bruksanvisning	Mycket utförlig för självmontage.	Ej utvärderad.	Bra.	Ej utvärderad.	Ej utvärderad.
Köldmedium	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A
Övrigt	Har grovfilter, finfilter och kolfilter.	Mikrofilter + joniserande filter.	Grundfilter.	Har antibakteriellt och deodoriserande filter.	P-märkt. Grundfilter och finfilter.

1) Modellen uppdaterades 1 september och heter nu Toshiba RAS10EKA VR. 2) Säljs endast som gör det själv-kit med monteringsanvisning/video. 3) Säljs endast inklusive installation.

Vad säger tabellen?

Pumparna har testats på SP Sveriges Provnings- och forskningsinstitut för Konsumentverket. Modellerna som testats under 2006 har testats av SP på uppdrag av Energimyndigheten.

Pris, cirka: Från återförsäljare eller generalagent, inklusive installation när det ingår.

Effekt/värmekapacitet: Tillverkarens uppgift i kilowatt för modeller testade 2005. På modeller testade fr.o.m 2006 är värmeeffekten uppmätt vid utomhustemperatur +7°C och inomhustemperatur +20°C.

Energibesparing i olika orter och hus: Beräknat utifrån årsmedeltemperaturerna och årsvärmefaktorerna i Malmö, Borås och Luleå, och med

sådan planlösning att värmen når alla rum. Den verkliga besparingen blir dock mindre eftersom testet baserats på bästa tänkbara förhållanden.

Energibesparingen är beräknad jämfört med direktverkande el. Energi- behovet avser endast husets uppvärmning. Uppvärmning av tappvarmvatten och hushållsel tillkommer.

Avgiven värmeeffekt, kW: Inomhusdelens värme vid 20 plusgraders inomhustemperatur, på högsta fläkthastighet, luftriktaren på lägsta luftmotstånd och med grovfilter. Provnings gjordes vid olika utomhustemperaturer, varierande relativ fuktighet och avgivna värmeeffekter vid 100, 75 och 50 procent.

EN-standard för luft-luftvärmepum-

par anger 15 minusgraders utomhus-temperatur som lägsta provpunkt.

Värmefaktor, COP (Coefficient of Performance): Värmepumpens effektivitet i förhållande till den el den drar. Vid högre utomhustemperaturer ökar värmefaktorn när kompressorn inte går på full effekt. Vid lägre utomhustemperaturer minskar värmefaktorn.

Buller: Utomhus- och inomhusdelarnas ljudeffektnivå i decibel, dB (A) uppmätt enligt vedertagen internationell standard. Människan uppfattar en höjning på 10 dB (A) som en fördubbling av ljudet. Ljudeffektnivån har mätts med värmepumpen på max luffflöde.

Pumpens mått: Innefattar inte avståndet som behövs mellan utomhus-

del och yttervägg, 10 till 20 centimeter.

Lägsta rekommenderade utomhus-temperatur: Tillverkarens uppgift.

Bruksanvisning: Läsbarhet, innehåll, relevans.

Köldmedium: Vätskan eller gasen som för värme från utomhusdelen till inomhusdelen. R 410A och R407C är utan klor men ökar växthuseffekten om de läcker ut.

Övrigt: Filter, tillverkarens uppgifter. P-märkt betyder att produkten uppfyller SP:s krav på effektivitet, säkerhet, konstruktion, dokumentation och kvalitetssäkrad tillverkning. Se www.sp.se för mer information.

Toshiba RAS 10JKVP-E/JAVP ¹⁾ Ventilationsutveckling AB	Chofu Sereno Citcop Sweden AB	Mitsubishi Electric MSZ-FA25VAH-E1 Mitsubishi Electric Europa	Sanyo Sap-KRV123EH/SAP-CRV AhlSELL AB	IVT Nordic Inverter IVT Industrier AB
– 20 000:– ³⁾	– 20 500:– ³⁾	– 21 000:– ³⁾	– 21 900:– ³⁾	– 22 000:– ³⁾
3,2 kW	uppgift saknas	3,2 kW	4,2 kW	3,6 kW
6 300 kWh/år 10 100 kWh/år	5 600 kWh/år 8 500 kWh/år	6 300 kWh/år 9 600 kWh/år	6 300 kWh/år 10 100 kWh/år	6 300 kWh/år 9 800 kWh/år
7 100 kWh/år 10 900 kWh/år	6 100 kWh/år 8 800 kWh/år	7 000 kWh/år 10 100 kWh/år	7 100 kWh/år 11 100 kWh/år	7 100 kWh/år 10 500 kWh/år
8 300 kWh/år 11 800 kWh/år	6 300 kWh/år 8 800 kWh/år	7 700 kWh/år 10 400 kWh/år	8 300 kWh/år 12 100 kWh/år	8 200 kWh/år 11 200 kWh/år
7°C 2°C –7°C –15°C	7°C 2°C –7°C –15°C	7°C 2°C –7°C –15°C	7°C 2°C –7°C –15°C	7°C 2°C –7°C –15°C
5,0 3,4 3,0 2,8 3,7 – – – 2,6 1,8 – –	3,1 2,9 1,9 1,3 2,8 – – – 1,9 1,5 – –	4,1 3,1 2,3 1,7 3,2 – – – 2,1 1,5 – –	4,0 4,0 3,5 2,9 3,0 – – – 2,1 1,8 – –	4,1 3,0 2,8 2,3 3,1 – – – 2,1 1,7 – –
3,2 2,6 2,4 2,3 3,7 – – – 4,2 3,4 – –	3,4 2,8 2,0 1,4 4,0 – – – 4,3 2,7 – –	3,3 2,9 2,5 2,0 3,8 – – – 4,8 4,3 – –	3,0 2,4 2,4 2,2 4,0 – – – 4,6 3,5 – –	3,4 2,7 2,5 2,2 4,2 – – – 4,9 3,5 – –
62 dB (A) 57 dB (A)	60 dB (A) 59 dB (A)	61 dB (A) 54 dB (A)	63 dB (A) 51 dB (A)	64 dB (A) 56 dB (A)
88 x 55 x 30 cm 78 x 25 x 21 cm	85 x 55 x 30 cm 80 x 30 x 21 cm	78 x 54 x 30 cm 78 x 30 x 20 cm	80 x 56 x 28 cm 82 x 28 x 20 cm	85 x 55 x 27 cm 80 x 30 x 25 cm
–25°C	–20°C	–20°C	–20°C	Ingen begränsning.
2 års garanti + 1 år samt 5 års garanti på kompressorn.	Uppgift saknas. Säljs som postorderprodukt.	6 års trygghetsförsäkring, kan förlängas till 10 år.	5 års trygghetsgaranti.	6 års trygghetsgaranti som kan förlängas till 10 år.
Har brister i bruksanvisningen.	Har brister i bruksanvisningen.	Ej utvärderad.	Bra.	Bra beskrivning.
R410A	R410A	R410A	R410A	R410A
Har zeolitfilter-plus och 3G. Elektrostatfilter och jon- generator.	Har anti-odour filter och static catechinfilter.	Duo-plasmafilter.	P-märkt. Har grundfilter och finfilter.	Har dammfilter med lukt- hämmande funktion. Plasmacluster-aktiv luft- rening.

Kort om testet

En luft-luftvärmepump kan vara ett bra sätt att spara energi. Men för bästa resultat måste huset ha en öppen planlösning som släpper fram värmen.

I fråga om energibesparing är testresultaten så jämna att det inte går att utse någon vinnare för vare sig mer eller mindre energikrävande hus eller orter. Dock ger **Foma** och **Chofu Sereno** den minsta energibesparingen.

Leverantörer

Chofu Sereno: 0300-160 00, www.citcop.com

Foma: 0322-150 30, www.foma.nu

Hitachi: 031-746 40 00, www.aqsprodukter.se

Mitsubishi Electric: 08-625 10 00, www.mitsubishielectric.se

Mitsubishi Heavy: 0431-823 00, www.clima.se

Panasonic Nordic: 08-680 26 00, www.panasonic.se

Sanyo: 08-685 70 00, www.ahlsell.se/kyl

IVT: 0140-380 41 00, www.ivt.se

Toshiba: 08-630 30 00, www.ventilationsutveckling.se

Sedan testet ovan publicerades i Råd & Rön nr 8/05 har ytterligare modeller testats med samma metoder och villkor som de tidigare testade. På nästa sida ser du resultatet.

Kompletterande test

- ▷ Sedan testet publicerades i Råd & Rön nr 8/05 har modellerna nedan tillkommit. De har testats med samma metoder och villkor som de tidigare testade.

Modellen testad/tillagd	Januari 2006	Januari 2006	Juli 2006	Augusti 2006
Tillverkare Modell	IVT Nordic Inverter 09 FRN AY-XP9FR-N/AE-AE-X9FR-N IVT Industrier AB	IVT Nordic Inverter 12FR-N	Panasonic E9EKEB	Sanyo SAP-KRV124EHDXXN Ahlsell AB
Pris, cirka Värmepump Värmepump + installation	– 21 000:–	– 21 900:–	– 21 900:–	– 27 900:–
Effekt/Värmekapacitet	4,5 kW ⁴⁾	4,7 kW ⁴	3,6 kW ⁴	5,5 kW ⁴
Energibesparing i olika orter och hus				
Malmö (8,2°C) Energiebehov 9 100 kWh/år Energiebehov 16 600 kWh/år	6 300 kWh/år 10 100 kWh/år	6 500 kWh/år 10 600 kWh/år	6 100 kWh/år 10 400 kWh/år	6 100 kWh/år 10 800 kWh/år
Borås (6,1°C) Energiebehov 11 000 kWh/år Energiebehov 20 000 kWh/år	7 100 kWh/år 10 800 kWh/år	7 300 kWh/år 11 500 kWh/år	7 000 kWh/år 11 200 kWh/år	6 900 kWh/år 12 100 kWh/år
Luleå (1,3°C) Energiebehov 15 400 kWh/år Energiebehov 28 000 kWh/år	8 000 kWh/år 11 300 kWh/år	8 600 kWh/år 12 400 kWh/år	8 100 kWh/år 12 000 kWh/år	8 100 kWh/år 13 500 kWh/år
Mätpunkter utomhus-temperatur	7°C 2°C –7°C –15°C	7°C 2°C –7°C –15°C	7°C 2°C –7°C –15°C	7°C 2°C –7°C –15°C
Avgiven värmeeffekt, kW Vid 100 % Vid 75 % Vid 50 %	4,5 3,5 2,8 2,1 3,5 – – – 2,3 1,6 – –	4,7 3,5 3,2 2,5 3,5 – – – 2,3 1,6 – –	3,6 3,8 3,2 2,4 2,7 – – – 1,8 1,9 – –	5,5 4,5 4,1 3,5 4,2 – – – 2,8 2,3 – –
Värmefaktor, COP Vid kompressoreffekt 100 % Vid kompressoreffekt 75 % Vid kompressoreffekt 50 %	3,3 2,8 2,5 2,1 4,0 – – – 4,8 3,6 – –	3,4 2,9 2,7 2,3 4,2 – – – 5,1 3,5 – –	4,2 3,0 2,5 2,1 4,1 – – – 4,2 3,1 – –	3,3 2,8 2,5 2,2 4,1 – – – 4,5 2,8 – –
Buller Utomhusdel Inomhusdel	61 dB (A) 57 dB (A)	62 dB (A) 59 dB (A)	63 dB (A) 56 dB (A)	65 dB (A) 58 dB (A)
Pumpens yttermått (b x h x d) Utomhusdel Inomhusdel	87 x 54 x 29 cm 79 x 28 x 20 cm	78 x 54 x 26 cm 79 x 28 x 20 cm	78 x 55 x 30 cm 80 x 28 x 19 cm	79 x 57 x 27 cm 90 x 30 x 20 cm
Lägsta rekommenderade utomhustemperatur	Inbyggd säkerhetsfunktion möjliggör drift ned mot –30°C.	Inbyggd säkerhetsfunktion möjliggör drift ned mot –30°C.	–20°C	–20°C
Garanti, försäkringar	6 års trygghetsförsäkring som kan förlängas till 10 år.	6 års trygghetsförsäkring som kan förlängas till 10 år.	2–5 års funktionsgaranti, 5 års kompressorgaranti.	5 års trygghetsgaranti.
Bruksanvisning	Bra beskrivning.	Bra beskrivning.	Bra.	Bra.
Köldmedium	R410A	R410A	R410A	R410A
Övrigt	P-märkt. Dammfiler – lukt-hämmande. Plasmacluster-aktiv luftrening. 10°C underhållsvärmefunktion.	P-märkt. Dammfiler – lukt-hämmande. Plasmacluster-aktiv luftrening. 10°C underhållsvärmefunktion.	P-märkt. Grovfilter. Finfilter med antibakteriell, antivirus och antiallergenfunktion. Joniserande luftrenare.	P-märkt. Grundfilter, finfilter joniseringsgenerator.

4) Vid 7°C/20°C.