

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
<b>Pris, cirka</b> <b>Värmepump</b> <b>Värmepump + installation</b>	<b>14 000:–<sup>2)</sup></b>	<b>–</b> <b>18 500:–<sup>3)</sup></b>	<b>–</b> <b>18 600:–<sup>3)</sup></b>	<b>–</b> <b>19 500:–<sup>3)</sup></b>	<b>–</b> <b>19 900:–<sup>3)</sup></b>
<b>Effekt/Värmekapacitet</b> (Tillverkarens uppgift)	5,5 kW	3,6 kW	3,5 kW	4,5 kW	3,6 kW
<b>Energibesparing i olika orter och hus</b> <b>Malmö (8,2°C)</b> Energiebehov 9 100 kWh/år Energiebehov 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
<b>Borås (6,1°C)</b> Energiebehov 11 000 kWh/år Energiebehov 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
<b>Luleå (1,3°C)</b> Energiebehov 15 400 kWh/år Energiebehov 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
<b>Mätpunkter utomhus-temperatur</b>	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
<b>Avgiven värmeeffekt, kW</b> 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 – –
<b>Värmefaktor, COP</b> 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 – –
<b>Buller</b> 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)
<b>Pumpens yttermått (b x h x d)</b> Utomhusdel Inomhusdel	90x60x30 cm 82x28x19 cm	79x28x22 cm 86x54x35 cm	85x58x30 cm 85x20x29 cm	72x54x30 cm 81x25x25 cm	82x55x30 cm 82x29x19 cm
<b>Lägsta rekommenderade utomhustemperatur</b>	–17°C	–20°C	–20°C	Ca –20°C	–20°C
<b>Garanti, försäkringar</b>	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.
<b>Bruksanvisning</b>	Mycket utförlig för självmontage.	Ej utvärderad.	Bra.	Ej utvärderad.	Ej utvärderad.
<b>Köldmedium</b>	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A
<b>Övrigt</b>	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 RAS10EKAVP. 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.

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

**Effekt/värmekapacitet:** Tillverkarens uppgift i kilowatt.

**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. För tappvarmvattnet tillkommer cirka 5 000 kWh per år.

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

EN-standard för luft-luftvärmepumpar anger 15 minusgraders utomhustemperatur som lägsta provpunkt. Vid 15 minusgrader blev värmefaktorn från 1,4 COP (Chofu Sereno) till 2,3 COP (Toshiba RAS 10JKVP-E).

Även vid 18 minusgrader sparade alla testets pumpar energi, från som

sämst värmefaktor 1, 2 COP (Chofu Sereno) upp till 2, 1 COP (IVT Nordic Inverter och Sanyo Sap-KRV123EH).

**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 luftflöde.

**Pumpens mått:** Innefattar inte avståndet som behövs mellan utomhusdel och yttervägg, 10 till 20 centimeter.

**Lägsta rekommenderade utomhustemperatur:** 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](http://www.sp.se) för mer information.

	Toshiba RAS 10JKVP-E/JAVP <sup>1)</sup> 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
	– <b>20 000:–<sup>3)</sup></b>	– <b>20 500:–<sup>3)</sup></b>	– <b>21 000:–<sup>3)</sup></b>	– <b>21 900:–<sup>3)</sup></b>	– <b>22 000:–<sup>3)</sup></b>
	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)
	88x55x30 cm 78x25x21 cm	85x55x30 cm 80x30x21 cm	78x54x30 cm 78x30x20 cm	80x56x28 cm 82x28x20 cm	85x55x27 cm 80x30x25 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 catechinfiler.	Duo-plasmafilter.	P-märkt. Har grundfilter och finfilter.	Har dammfilter med lukt- hämmande funktion. Plasmacluster-aktiv luftrening.

## 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](http://www.citcop.com)

Foma: 0322-150 30, [www.foma.nu](http://www.foma.nu)

Hitachi: 031-746 40 00, [www.aqsprodukter.se](http://www.aqsprodukter.se)

Mitsubishi Electric: 08-625 10 00, [www.mitsubishielectric.se](http://www.mitsubishielectric.se)

Mitsubishi Heavy: 0431-823 00, [www.clima.se](http://www.clima.se)

Sanyo: 08-685 70 00, [www.ahlsell.se/kyl](http://www.ahlsell.se/kyl)

IVT: 0140-380 41 00, [www.ivt.se](http://www.ivt.se)

Toshiba: 08-630 30 00, [www.ventilationsutveckling.se](http://www.ventilationsutveckling.se)