


| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|------------------|---|---------------------------|-------------------|---------------------------|------|---------------------------|--------|--------|--------|------|--------|------|--------|------|
|  <p>Våren 2007</p> <p>Atria Optimum 8 MBH TWS 300 Connector</p> <p>Thermia värme AB</p> | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>Testet är utfört av Energimyndighetens Testlab Tel 016-544 20 00, E-post: testlab@energimyndigheten.se www.energimyndigheten.se</p> | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Pris, cirka | <p>Värmepump, 180 l beredare och utedel Beredare MBH TWS 300 Connector</p> <p>80 500:- inkl moms 12 875:- inkl moms</p> | | | | | | | | | | | | | | | |
| Avgiven effekt vid +7°C/+45°C | 7,8 kW | | | | | | | | | | | | | | | |
| Energibesparing och årsvärmefaktor i hus med olika energibehov | <table border="1"> <tr> <td>Besparing</td> <td>Årsvärmefaktor</td> </tr> <tr> <td>Energibehov 15 000 kWh/år</td> <td>2,6</td> </tr> <tr> <td>Energibehov 25 000 kWh/år</td> <td>2,4</td> </tr> <tr> <td>Energibehov 35 000 kWh/år</td> <td>2,2</td> </tr> </table> | Besparing | Årsvärmefaktor | Energibehov 15 000 kWh/år | 2,6 | Energibehov 25 000 kWh/år | 2,4 | Energibehov 35 000 kWh/år | 2,2 | | | | | | | |
| Besparing | Årsvärmefaktor | | | | | | | | | | | | | | | |
| Energibehov 15 000 kWh/år | 2,6 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Energibehov 25 000 kWh/år | 2,4 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Energibehov 35 000 kWh/år | 2,2 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Mätpunkter utomhustemperatur | <table border="1"> <tr> <td>+7°C</td> <td>+2°C</td> <td>-7°C</td> <td>-15°C</td> </tr> </table> | +7°C | +2°C | -7°C | -15°C | | | | | | | | | | | |
| +7°C | +2°C | -7°C | -15°C | | | | | | | | | | | | | |
| Värmeeffekt vid olika radiatortemperaturer: | <table border="1"> <tr> <td>35°C</td> <td>7,9 kW</td> <td>6,9 kW</td> <td>----</td> <td>----</td> </tr> <tr> <td>45°C</td> <td>7,8 kW</td> <td>6,6 kW</td> <td>5,2 kW</td> <td>4,0 kW</td> </tr> <tr> <td>55°C</td> <td>7,5 kW</td> <td>----</td> <td>5,1 kW</td> <td>----</td> </tr> </table> | 35°C | 7,9 kW | 6,9 kW | ---- | ---- | 45°C | 7,8 kW | 6,6 kW | 5,2 kW | 4,0 kW | 55°C | 7,5 kW | ---- | 5,1 kW | ---- |
| 35°C | 7,9 kW | 6,9 kW | ---- | ---- | | | | | | | | | | | | |
| 45°C | 7,8 kW | 6,6 kW | 5,2 kW | 4,0 kW | | | | | | | | | | | | |
| 55°C | 7,5 kW | ---- | 5,1 kW | ---- | | | | | | | | | | | | |
| Värmefaktor, COP vid olika radiatortemperaturer: | <table border="1"> <tr> <td>35°C</td> <td>3,5</td> <td>3,1</td> <td>----</td> <td>----</td> </tr> <tr> <td>45°C</td> <td>3,0</td> <td>2,6</td> <td>2,3</td> <td>1,9</td> </tr> <tr> <td>55°C</td> <td>2,5</td> <td>----</td> <td>1,9</td> <td>----</td> </tr> </table> | 35°C | 3,5 | 3,1 | ---- | ---- | 45°C | 3,0 | 2,6 | 2,3 | 1,9 | 55°C | 2,5 | ---- | 1,9 | ---- |
| 35°C | 3,5 | 3,1 | ---- | ---- | | | | | | | | | | | | |
| 45°C | 3,0 | 2,6 | 2,3 | 1,9 | | | | | | | | | | | | |
| 55°C | 2,5 | ---- | 1,9 | ---- | | | | | | | | | | | | |
| Buller Utomhusdel ljudeffektnivå | 67 dB(A)* | | | | | | | | | | | | | | | |
| Mängd tappvarmvatten, 40°C | 739 l | | | | | | | | | | | | | | | |
| Max tappvarmvattentemperatur | 58°C | | | | | | | | | | | | | | | |
| Värmefaktor, COP vid varmvattenberedning | 2,6 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Tomgångsförbrukning | 1 007 kWh/år | | | | | | | | | | | | | | | |
| Typ av varmvattenberedare/volym | TWS-beredare/180 + 300 liter. | | | | | | | | | | | | | | | |
| Material i varmvattenberedare | Kopparfodrad stålplåt med värmeväxlare i koppar.** | | | | | | | | | | | | | | | |
| Värmepumpens mått: Ytermått, B x D x H Beredare, B x D x H Utedel, B x D x H | <table border="1"> <tr> <td>60 x 60 x 180 cm</td> <td rowspan="3">Värmepump med inbyggd beredare 180 liter och separat beredare på 300 liter.</td> </tr> <tr> <td>60 x 60 x 180 cm</td> </tr> <tr> <td>116 x 64 x 118 cm</td> </tr> </table> | 60 x 60 x 180 cm | Värmepump med inbyggd beredare 180 liter och separat beredare på 300 liter. | 60 x 60 x 180 cm | 116 x 64 x 118 cm | | | | | | | | | | | |
| 60 x 60 x 180 cm | Värmepump med inbyggd beredare 180 liter och separat beredare på 300 liter. | | | | | | | | | | | | | | | |
| 60 x 60 x 180 cm | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 116 x 64 x 118 cm | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Köldmedium | R404A. | | | | | | | | | | | | | | | |
| Lägsta rekommenderade utomhustemperatur | -20°C | | | | | | | | | | | | | | | |
| Installation, drift, skötselanvisningar, manual | Bra. Panelen har en tydlig display med angivna funktioner och storheter. | | | | | | | | | | | | | | | |
| Garanti/försäkring | 10-årig trygghetsförsäkring varav de första 6 åren kostnadsfria. | | | | | | | | | | | | | | | |
| P-märkt | Ja | | | | | | | | | | | | | | | |
| Övrigt | Värmepumpen är testad med inbyggd beredare, 180 liter och separat beredare, 300 liter. Kompressor och alla varma delar inomhus. Behovsstyrd avfrostning med inbyggd avfrostningstank. | | | | | | | | | | | | | | | |

*Utöver standardmätningarna uppmättes följande: Vid mellanläge på fläkten uppmättes 59 dB(A) som vid mätpunkten +7°C/+45°C gav COP 2,8. Vid högre utomhustemperatur än 12°C går fläkten ner i lägsta hastighet, uppmätt ljudeffektnivå 52 dB(A).

**Finns även i rostfritt.

Energimyndigheten testar:

Luft/vatten värmepump

Tabellguide

Luft/vatten värmepumparna har testats på SP, Sveriges Provnings- och forskningsinstitut för Energimyndigheten.

Pris, cirka: Priset är exklusive installation.

Luft/vatten värmepump: Tar tillvara värmen som finns i utomhusluften och överför den energin inomhus genom vattenburna element eller vattenburen golvvärme och till husets varmvattenbehov.

Värmefaktor, COP: Är ett mått på värmepumpens effektivitet, och anger hur mycket energi pumpen ger i förhållande till den elenergi den förbrukar i drift. Värmefaktorn uppmättes vid olika radiatortemperaturer och varierande utomhustemperaturer.

Avgiven effekt, kW: Anger avgiven effekt vid 45°C till radiatorerna då utomhustemperaturen är +7°C. Detta ska jämföras med det egna husets effektbehov som beror på storleken, klimatskalet och årsmedeltemperaturen på orten.

Energibesparing/årsvärmefaktor: Anger en teoretiskt beräknad besparing i tre olika hus med energibehoven, 15 000kWh/år; 25 000 kWh/år och 35 000 kWh/år i jämförelse med direktverkande eluppvärmning. Husen antas ligga i en klimatzon med en årsmedeltemperatur på +6°C och har ett varmvattenbehov på ca 5 000 kWh/år. Värmsystemet antas vara ett radiatorsystem med fram- respektive returledningstemperaturerna 55/45°C.

Buller: Avser utomhusdelens ljudeffektnivå i dB(A). Uppmätt enligt internationell standard. Detta värde ska inte förväxlas med ljudtrycksnivå i dB(A) som beror på omgiv-

ningen och avståndet till ljudkällan. Människan uppfattar en höjning på 10 db(A) som en fördubbling av ljudet. Ljudeffekt beskriver det ljud som produkten avger, oavsett omgivning, och gör det därmed jämfört med andra produkter. Störande buller beror dock inte bara på styrkan i decibel, även ljudets karaktär har betydelse för hur omgivningen upplever bullret.

Mängd tappvarmvatten: Vid kontinuerlig tappning erhållen mängd 40-gradigt varmvatten utan el tillsats. Vid provning av max. mängd tappvatten och tappvattentemperatur har värmepumpens regleringssystem varit inställd enligt tillverkarens anvisningar. För högre temperatur får el-tillsatsen kopplas in.


Värmefaktor, COP vid varmvattenberedning: Anger hur effektivt värmepumpen kan producera varmvatten, (se värmefaktor ovan).

Tomgångsförbrukning: Anger den elenergi som går för att hålla beredaren fulladdad när inget varmvattenuttag görs.

Köldmedium: Är den vätska/gas som tar upp och avlämnar värme till systemet.

Installation, drift, skötselanvisning, manual: SP har bedömt hur knapppanelens olika inställningar är att hantera och granskat manual och skötselanvisning.

P-märkt: Betyder att produkten uppfyller SP:s krav på effektivitet, säkerhet, konstruktion, dokumentation och kvalitetssäkrad tillverkning.

| | | | | |
|--|---|---|-----------------------|--------------|
|  <p>Våren 2007</p> <p>Testet är utfört av Energimyndighetens Testlab Tel 016-544 20 00, E-post: testlab@energimyndigheten.se www.energimyndigheten.se</p> | | <p>Sirius S2-7 Luft Sirius Värmeteknik AB</p> | | |
| Pris, cirka | Värmepump, ackumulatortank och utedel | | 82 500:- inkl moms | |
| Avgiven effekt vid +7°C/+45°C | 7,2 kW | | | |
| Energibesparing och årsvärmefaktor i hus med olika energibehov | Besparing | | Årsvärmefaktor | |
| Energibehov 15 000 kWh/år | 8 640 kWh/år | | 2,4 | |
| Energibehov 25 000 kWh/år | 13 490 kWh/år | | 2,2 | |
| Energibehov 35 000 kWh/år | 17 080 kWh/år | | 1,9 | |
| Mätpunkter utomhustemperatur | +7°C | +2°C | -7°C | -15°C |
| Värmeeffekt vid olika radiatortemperaturer: | | | | |
| 35°C | 8,2 kW | 6,5 kW | ---- | ---- |
| 45°C | 7,2 kW | 5,7 kW | 4,0 kW | 2,6 kW |
| 55°C | 6,3 kW | ---- | 3,1 kW | ---- |
| Värmefaktor, COP vid olika radiatortemperaturer: | | | | |
| 35°C | 3,5 | 3,1 | ---- | ---- |
| 45°C | 2,9 | 2,6 | 2,1 | 1,7 |
| 55°C | 2,4 | ---- | 1,7 | ---- |
| Buller | Utomhusdel ljudeffektnivå | | | |
| | 71 dB(A) | | | |
| Mängd tappvarmvatten, 40°C | 495 l | | | |
| Max tappvarmvattentemperatur | 67,3°C | | | |
| Värmefaktor, COP vid varmvattenberedning | 2,6 | | | |
| Tomgångsförbrukning | 1 034 kWh/år | | | |
| Typ av varmvattenberedare/volym | BKL T10S, Tankvolym 22M slinga | | | |
| Material i varmvattenberedare | Ackumulatortank av stål med 22 mm kamflänsrör av koppar för varmvattenberedning. | | | |
| Värmepumpens mått: | | | | |
| Yttermått, B x D x H | 60 x 45 x 60 cm | | | |
| Beredare, B x D x H | 70 x 72,5 x 191 cm | | | |
| Utedel, B x D x H | 175 x 40 x 35 cm | | | |
| Köldmedium | R407C | | | |
| Lägsta rekommenderade utomhustemperatur | -15°C | | | |
| Installation, drift, skötselanvisningar, manual | Manualen har brister. Panelens display saknar text och symboler. | | | |
| Garanti/försäkring | 6-årig trygghetsförsäkring | | | |
| P-märkt | Nej | | | |
| Övrigt | Kompressor inomhus med separat ackumulatortank. Avfrostning sker med olika intervall beroende på utomhustemperaturen. Kan vid behov avfrostas manuellt. | | | |

Energimyndigheten testar: Luft/vatten värmepump

Tabellguide

Luft/vatten värmepumparna har testats på SP, Sveriges Provnings- och forskningsinstitut för Energimyndigheten.

Pris, cirka: Priset är exklusive installation.

Luft/vatten värmepump: Tar tillvara värmen som finns i utomhusluften och överför den energin inomhus genom vattenburna element eller vattenburen golvvärme och till husets varmvattenbehov.

Värmefaktor, COP: Är ett mått på värmepumpens effektivitet, och anger hur mycket energi pumpen ger i förhållande till den elenergi den förbrukar i drift. Värmefaktorn uppmättes vid olika radiatortemperaturer och varierande utomhustemperaturer.

Avgiven effekt, kW: Anger avgiven effekt vid 45°C till radiatorerna då utomhustemperaturen är +7°C. Detta ska jämföras med det egna husets effektbehov som beror på storleken, klimatskalet och årsmedeltemperaturen på orten.

Energibesparing/årsvärmefaktor: Anger en teoretiskt beräknad besparing i tre olika hus med energibehoven, 15 000kWh/år; 25 000 kWh/år och 35 000 kWh/år i jämförelse med direktverkande eluppvärmning. Husen antas ligga i en klimatzon med en årsmedeltemperatur på +6°C och har ett varmvattenbehov på ca 5 000 kWh/år. Värmsystemet antas vara ett radiatorsystem med fram- respektive returledningstemperaturerna 55/45°C.

Buller: Avser utomhusdelens ljudeffektnivå i dB(A). Uppmätt enligt internationell standard. Detta värde ska inte förväxlas med ljudtrycksnivå i dB(A) som beror på omgiv-

ningen och avståndet till ljudkällan. Människan uppfattar en höjning på 10 db(A) som en fördubbling av ljudet. Ljudeffekt beskriver det ljud som produkten avger, oavsett omgivning, och gör det därmed jämfört med andra produkter. Störande buller beror dock inte bara på styrkan i decibel, även ljudets karaktär har betydelse för hur omgivningen upplever bullret.

Mängd tappvarmvatten: Vid kontinuerlig tappning erhållen mängd 40-gradigt varmvatten utan el tillsats. Vid provning av max. mängd tappvatten och tappvattentemperatur har värmepumpens reglersystem varit inställd enligt tillverkarens anvisningar. För högre temperatur får el-tillsatsen kopplas in.

Värmefaktor, COP vid varmvattenberedning: Anger hur effektivt värmepumpen kan producera varmvatten, (se värmefaktor ovan).

Tomgångsförbrukning: Anger den elenergi som går för att hålla beredaren fulladdad när inget varmvattenuttag görs.

Köldmedium: Är den vätska/gas som tar upp och avlämnar värme till systemet.

Installation, drift, skötselanvisning, manual: SP har bedömt hur knapppanelens olika inställningar är att hantera och granskat manual och skötselanvisning.

P-märkt: Betyder att produkten uppfyller SP:s krav på effektivitet, säkerhet, konstruktion, dokumentation och kvalitetssäkrad tillverkning.

| | | | | |
|---|---|---------------------------------|-------------|--------------|
| Tillverkare | Viessmann Värmeteknik AB | | | |
| Modell | Vitocal-300 AW-O | | | |
| <i>Publiceringsdatum</i> | Juni 2009 | | | |
| Pris, cirka | Värmepump, Vitocal-300 AW-O | Beredare, Vitocell 100-V | | |
| | 95 000:- | 18 000:- | | |
| Avgiven effekt vid +7°C/+45°C | 9,2 kW | | | |
| ENERGIBESPARING OCH ÅRSVÄRMEFAKTOR I HUS MED OLIKA ENERGIBEHOV | ENERGIBESPARING | ÅRSVÄRMEFAKTOR | | |
| Energibehov 15 000 kWh/år | 9 500 kWh/år | 2,7 | | |
| Energibehov 25 000 kWh/år | 16 000 kWh/år | 2,8 | | |
| Energibehov 35 000 kWh/år | 21 400 kWh/år | 2,6 | | |
| MÄTPUNKTER | 7°C | 2°C | -7°C | -15°C |
| UTOMHUSTEMPERATUR | | | | |
| Värmeeffekt vid olika radiatortemperaturer: | | | | |
| 35°C | 9,8 kW | 8,2 kW | – | – |
| 45°C | 9,2 kW | 8,4 kW | 6,3 kW | 4,9 kW |
| 55°C | 10,4 kW | – | 6,4 kW | – |
| Värmefaktor, COP vid olika radiatortemperaturer | | | | |
| 35°C | 4,3 | 3,7 | – | – |
| 45°C | 3,4 | 3,1 | 2,4 | 2,0 |
| 55°C | 3,0 | – | 2,1 | – |
| Buller, Utomhusdel | 61 dB(A) | | | |
| Mängd tappvarmvatten, 40°C | 589 l | | | |
| Max tappvarmvattentemperatur | 56°C | | | |
| Värmefaktor | | | | |
| COP vid varmvattenberedning | 2,7 | | | |
| Tomgångsförbrukning | 534 kWh/år | | | |
| Typ av varmvattenberedare/volym | Förrådsberedare 390 liter | | | |
| Material i varmvattenberedare | Korrosionsskyddad stålbehållare med ceraprotect – emaljering* | | | |
| Pumpens yttermått (b x d x h) | | | | |
| Värmepump | 1363 x 1020 x 1833 cm | | | |
| Beredare | 850 x 918 x 1629 cm | | | |
| Köldmedium | R407C | | | |
| Lägsta rekommenderade utomhustemperatur | -19°C | | | |
| Installation, drift, skötselanvisningar, manual | Bra | | | |
| Garanti/Försäkring | 6 års trygghetsförsäkring med möjlighet att förlänga. | | | |
| Märkning | TÜV – Tysk kvalitetsmärkning | | | |
| Övrigt | Värmepumpen finns även för innemontage t.ex. i garage. Årsverkningsgraden, värmepumpens elförbrukning och hur mycket värme i kWh som pumpen har levererat kan läsas av på panelens display. Har kapacitetsreglerad effektstyrning från 3 till 9 kW. Varmvattenberedaren klar för anslutning till solfångare. Kan kompletteras med en GSM-modul för fjärrstyrning. *Kvalitetssäkrad av TÜV. | | | |
| Webbadress | www.viessmann.com | | | |

Energimyndigheten testar: Luft-vattenvärmepumpar

Tabellguide

Luft/vatten värmepumparna har testats på SP, Sveriges Provnings- och forskningsinstitut för Energimyndigheten.

Pris, cirka: Priset är exklusive installation.

Luft/vatten värmepump: Tar tillvara värmen som finns i utomhusluften och överför den energin inomhus genom vattenburna element eller vattenburen golvvärme och till husets varmvattenbehov.

Värmefaktor, COP: Är ett mått på värmepumpens effektivitet, och anger hur mycket energi pumpen ger i förhållande till den elenergi den förbrukar i drift. Värmefaktorn uppmättes vid olika radiatortemperaturer och varierande utomhustemperaturer.

Avgiven effekt, kW: Anger avgiven effekt vid 45°C till radiatorerna då utomhustemperaturen är +7°C. Detta ska jämföras med det egna husets effektbehov som beror på storleken, klimatskalet och årsmedeltemperaturen på orten.

Energibesparing/årsvärmefaktor: Anger en teoretiskt beräknad besparing i tre olika hus med energi-behoven, 15 000kWh/år; 25 000 kWh/år och 35 000 kWh/år i jämförelse med direktverkande eluppvärmning. Husen antas ligga i en klimatzon med en årsmedeltemperatur på +6°C och har ett varmvattenbehov på ca 5 000 kWh/år. Värmsystemet antas vara ett radiatorsystem med fram- respektive returledningstemperaturerna 55/45°C.

Buller: Avser utomhusdelens ljudeffektnivå i dB(A). Uppmätt enligt internationell standard. Detta värde

ska inte förväxlas med ljudtrycksnivå i dB(A) som beror på omgivningen och avståndet till ljudkällan. Människan uppfattar en höjning på 10 db(A) som en fördubbling av ljudet. Ljudeffekt beskriver det ljud som produkten avger, oavsett omgivning, och gör det därmed jämfört med andra produkter. Störande buller beror dock inte bara på styrkan i decibel, även ljudets karaktär har betydelse för hur omgivningen upplever bullret.

Mängd tappvarmvatten: Vid kontinuerlig tappning erhålls mängd 40- gradigt varmvatten utan el tillsats. Vid provning av max. mängd tappvatten och tappvattentemperatur har värmepumpens regler-system varit inställt enligt tillverkarens anvisningar. För högre temperatur får el-tillsatsen kopplas in.

Värmefaktor, COP vid varmvattenberedning: Anger hur effektivt värmepumpen kan producera varmvatten, (se värmefaktor ovan).

Tomgångsförbrukning: Anger den elenergi som går för att hålla beredaren fulladdad när inget varmvatten-uttag görs.

Köldmedium: Är den vätska/gas som tar upp och avlämnar värme till systemet. R407C.

Installation, drift, skötselanvisning, manual: SP har bedömt hur knapppanelens olika inställningar är att hantera och granskat manual och skötselanvisning.

P-märkt: Betyder att produkten uppfyller SP:s krav på effektivitet, säkerhet, konstruktion, dokumentation och kvalitetssäkrad tillverkning.