



MELcalc

Projekt Information:

Energiberäkning
Exempel Bergvärme

Återförsäljare:

VRE Rör & Värmeekonomi AB
Erik Raappana
Box 12
82621 Söderhamn
+46703182650



VRE Rör och Värmeekonomi AB

Sedan 1982

Ledningssystem enligt ISO 9001:2008, ISO 14001:2004 och OHSAS 18001:2007



Sammanfattning

Energi/effekt behov

Energiförbrukning uppvärmning	16000 kWh
Energiförbrukning varmvatten	4000 kWh
Fastighetens effektbehov för uppv vid DUT	5,4 kW

Efter installation av värmepump

1 * EHGT17 YM9D (R32)	
Föreslaget antal hål och borrhjup	1 * 125 m
Energi från värmepump	20000 kWh/år
Tillskottsenergi	0 kWh/år
Energi att köpa	5039 kWh/år
Energibesparing	14961 kWh/år

Installation

Stad	Söderhamn
Medeltemp	5,6 °C
DUT	-19,2 °C
Rumstemp nu	21,0 °C
Uppvärmning slutar vid	18,0 °C
Framled. vid DUT	55 °C
Returled. vid DUT	45 °C
Köpt energi per uppvärmd yta	34 kWh/m ² /år

Prestandadata

Total energiproduktion	20000 kWh/år
Total energiförbrukning	5039 kWh/år
Tillskott för uppvärmning	0,00 kWh/år
Tillskott för varmvatten	0,00 kWh/år
Effekttäckning VP DUT	170,4 %
Energitäckning värmepump	100,0 %
Årsmedelsverkningsgrad (värmepump)	3,97
Värmeeffekt VP (uppv.) vid DUT	10,0 kW

Indata

Projektinformation

Projektname	Exempel Bergvärme	Anteckning
Fastighet		
Företag		

Energi/effekt behov

Energibehov netto	20000 kWh	Beräkningsmetod	Känd energiförbrukning
Varav VV	4000 kWh	Energislag (verkng.)	<i>Netto (Angivet brutto)</i>
Rumstemp nu	21,0 °C	<i>El (η=100%)</i>	20000 (20000) kWh
Egenuppvärmning	3,0 K		
Uppvärm yta A(temp)	150 m ²		

Installation

Värmepump	1 * EHGT17 YM9D (R32)	Stad	Söderhamn
Värmekälla	Berg	DUT	-19,2 °C
Bergtyp	Normal	Medeltemp	5,6 °C
Bergets konduktivitet	3,30 W/m-K	Gradtimmar	109978
Geometri	Linje / L-form	Temp VV tank	55 °C
Max borrhjup	200 m		
Markdjup till berg	5 m		
Avst. C/C på ytan	20 m		
Gradning av hål	0,0 °		
Tillskottseffekt	9,0 kW		

Driftparametrar

Framled. vid DUT	55,0 °C	Medeltemp ink. KB	0,0 °C
Returled. vid DUT	45,0 °C	Medeltempdiff KB	3,0 °C

Beräkningsresultat

Fastighetens energibehov för uppv och varmvatten	20000 kWh	Teor. aktivt borrhåslängdsbehov	120 m
Fastighetens effektbehov för uppv vid DUT	5,4 kW	Geometriant. aktiv borrhåslängd	125 m
Värmeeffekt VP (uppv.) vid DUT	10,0 kW	Föreslaget antal hål och borrhjup	1 * 125 m
Medeleffekt för VV (kW)	0,5 kW	Max kyleffekt VP	2,9 kW
Värmeeffekt VP (VV) vid DUT	10,0 kW	Total kylenergi VP	14961 kWh/år
Effektäckning VP DUT	170,4 %		
Energitäckning värmepump	100,0 %		
Framlednings temperatur producerad av VP exkl. tillskott vid DUT	55,0 °C		
Maximal total eleffekt till VP uppv och eltillskott enl BBR	3,9 kW		
VP maxeffekt (vid -19,2°C utetemp)	10,0 kW		
VP drifttid (värme)	4502 h		
VP drifttid (VV)	400 h		
Årsmedelsverkningsgrad (värmepump)	3,97		
Årsmedelsverkningsgrad (VP + tillskott)	3,97		
Energi från värmepump för uppvärmning	16000 kWh/år	Elförbr kompressor uppvärmning	3471 kWh/år
Tillskott för uppvärmning	0 kWh/år	Tillskott för uppvärmning	0 kWh/år
Energi från värmepump för varmvatten	4000 kWh/år	Elförbr kompressor varmvatten	1568 kWh/år
Tillskott för varmvatten	0 kWh/år	Tillskott för varmvatten	0 kWh/år
Total energiproduktion	20000 kWh/år	Total energiförbrukning	5039 kWh/år
		Varav el	5039 kWh/år
		El (η=100%) för tillskott	0 kWh/år
		Köpt energi per uppvärmd yta	34 kWh/m ² /år

Energibesparing

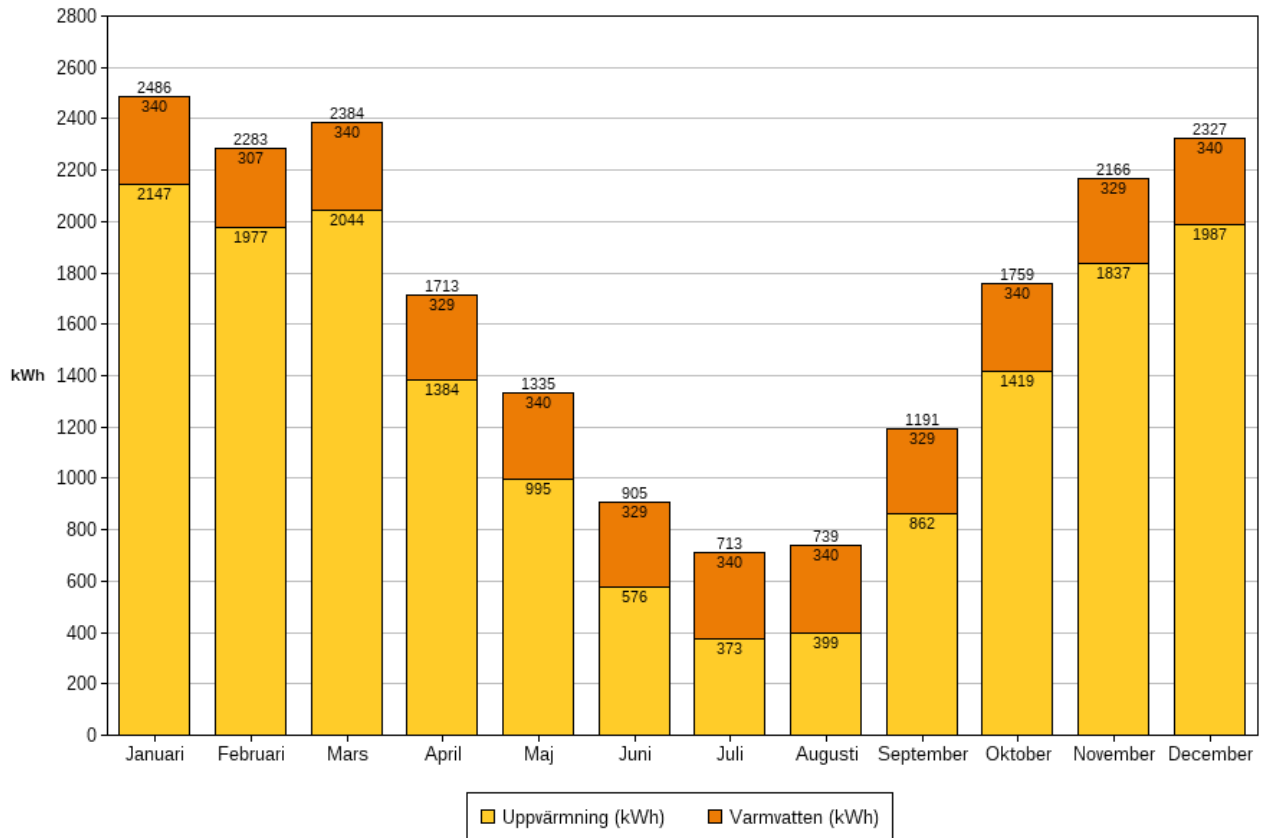
Bruttobesparing, inköpt energi	14961 kWh/år
--------------------------------	---------------------

Beräkningen är en prognos och ingen utfästelse, avvikelser i klimat, byggnadskal och verksamhet påverkar utfallet.

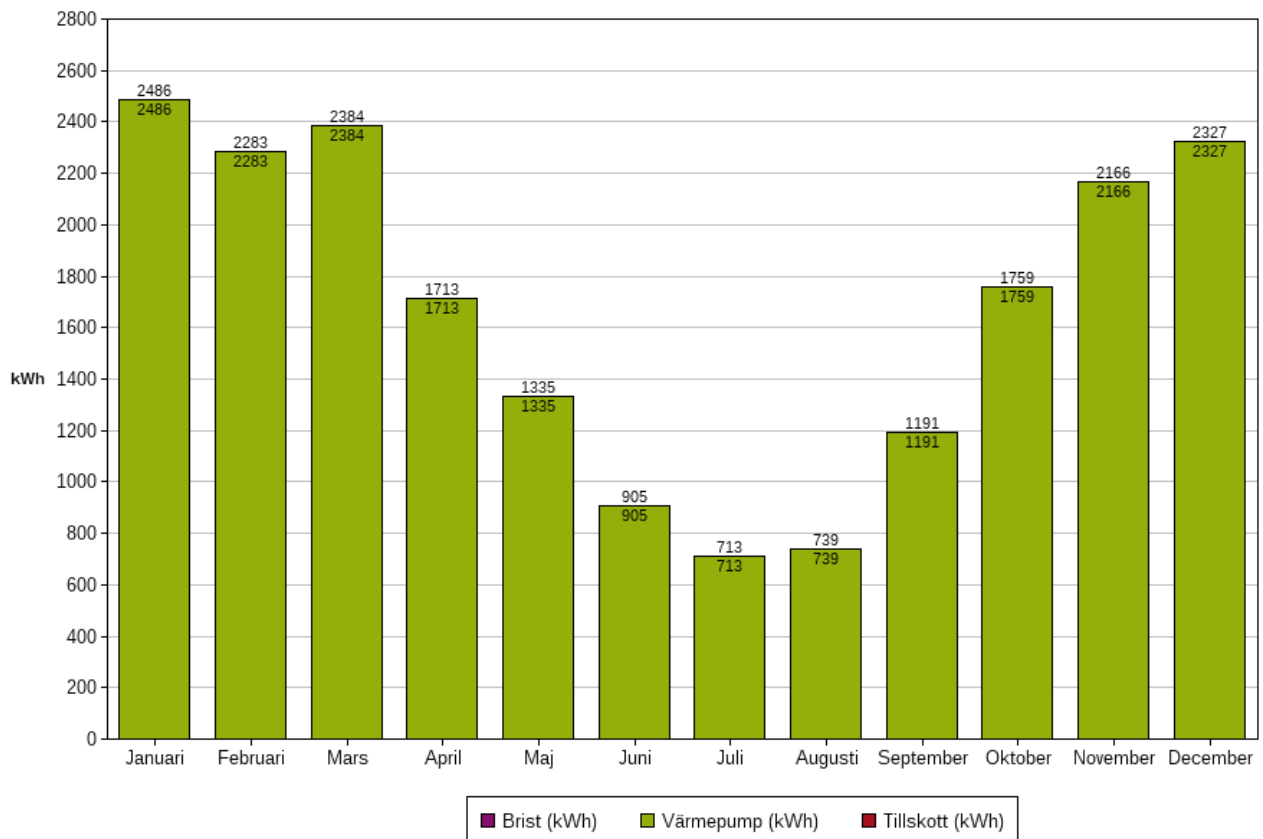
Klimatdata enligt Klimatfiler 1981-2010 för Energiberäkning Sveby-SMHI.

Mitsubishi Electric - COPCALC™ 9e0e26ab (1.97s97) / Beräknings ID: 3LFS9QYURK6GM / 2023-10-17 08:26:50

Energiförb./mån



Energiprod./mån

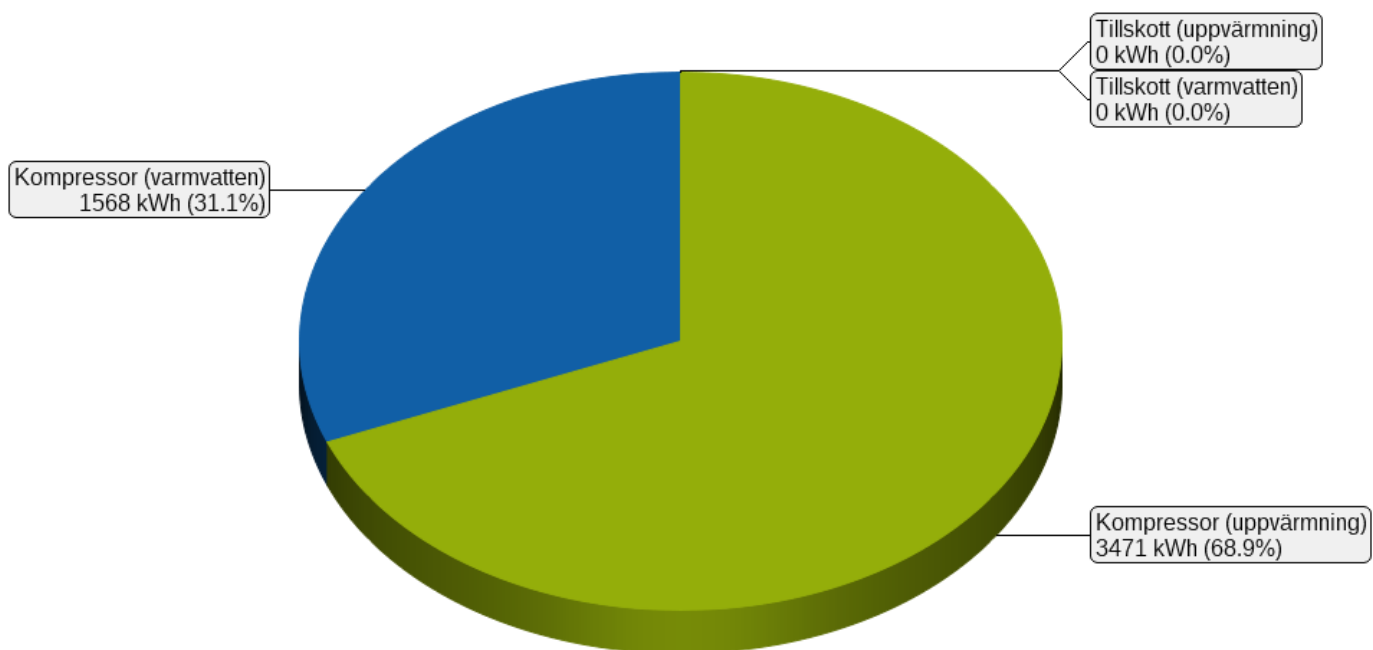


Beräkningen är en prognos och ingen utfästelse, avvikelser i klimat, byggnadskal och verksamhet påverkar utfallet.

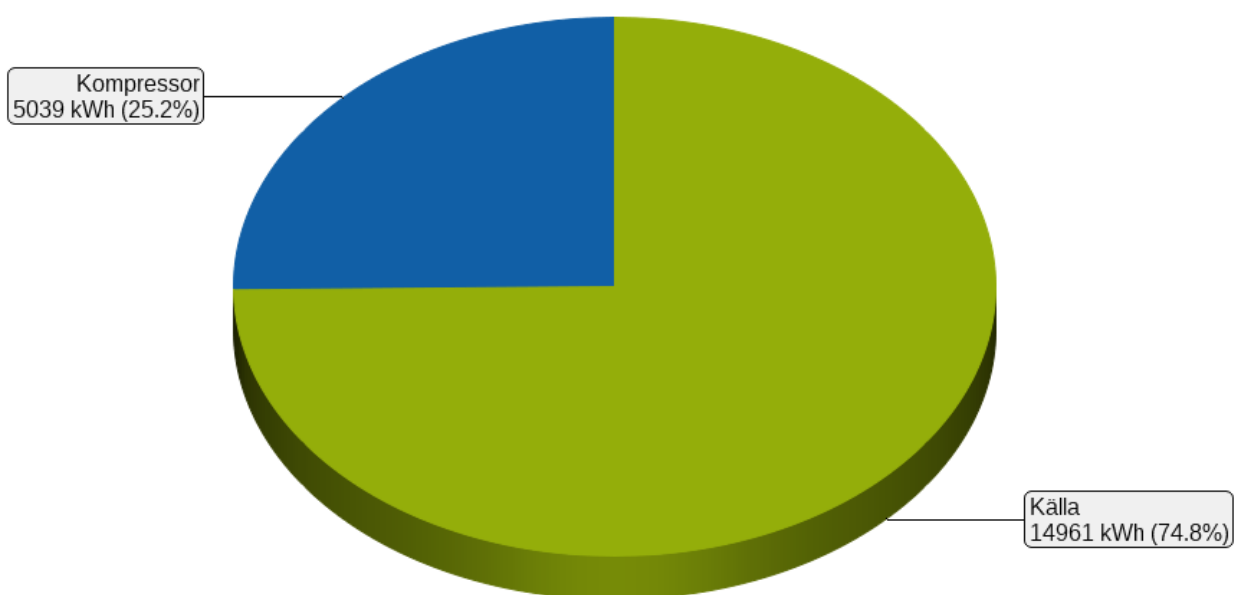
Klimatdata enligt Klimatfiler 1981-2010 för Energiberäkning Sveby-SMHI.

Mitsubishi Electric - COPCALC™ 9e0e26ab (1.97s97) / Beräknings ID: 3LFS9QYURK6GM / 2023-10-17 08:26:50

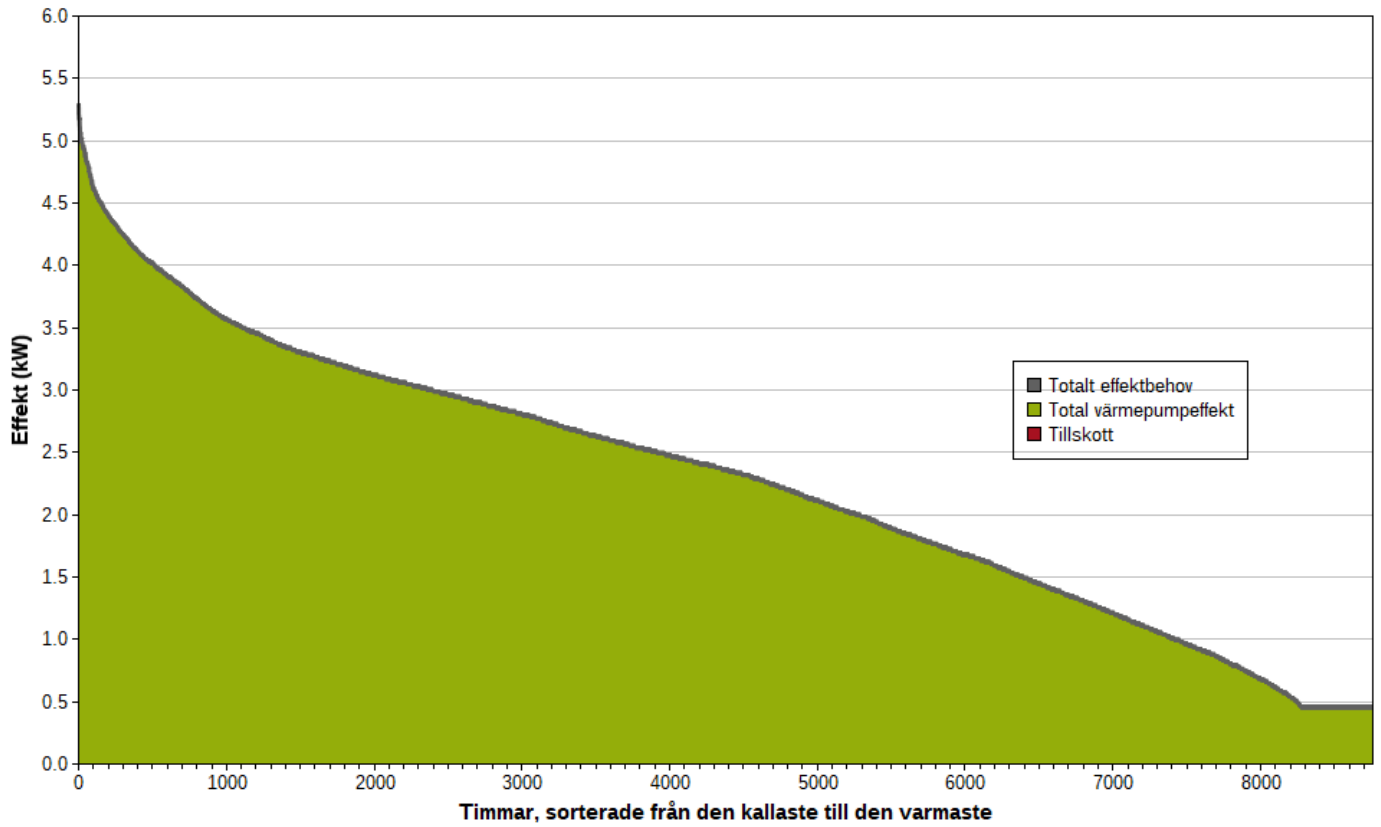
Elförbrukning



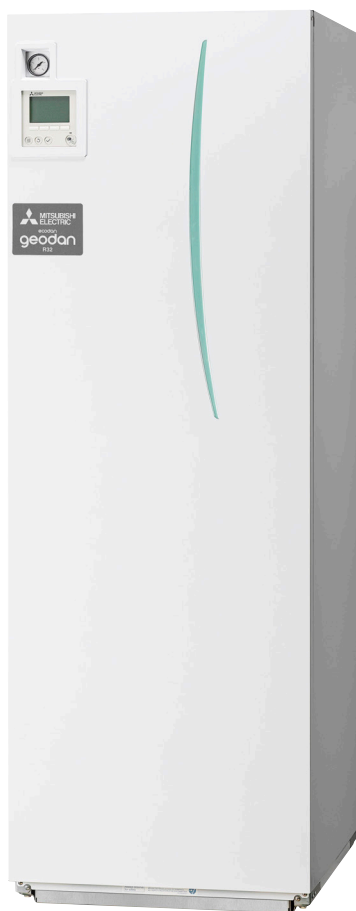
Energiproduktion



Varaktighetsdiagram



GEODAN BERGVÄRMEPUMP EHGT17D-YM9ED



Geodan - en bättre bergvärme

Med sina många egenskaper blir Geodan en komplett bergvärme. Låg vikt och låg höjd gör den smidig att installera. För att underlätta vid utbyte av äldre bergvärmepump är Geodan utrustad med adaptiv borrhållskontroll. Det innebär att Geodan automatiskt anpassar sig till ditt befintliga eller nya borrhål för att minimera risken för frysning av borrhålet.

Fördelarna med Geodan:

- ✓ För utbyte och nyinstallation
- ✓ Automatisk anpassning till borrhål
- ✓ Låg ljudnivå
- ✓ Miljövänligare med R32 köldmedium
- ✓ Högsta energiklass A+++

R32

Produktinformation

INOMHUSDEL - GEODAN		
INOMHUSDEL (MODELL)	EHGT17D-YM9ED	
(A) Pdesign / SCOP 35°C*	kW/rank/SCOP/%	11 / A+++ / 5,08 / 203
(A) Pdesign / SCOP 55°C*	kW/rank/SCOP/%	11 / A+++ / 3,75 / 150
(C) Pdesign / SCOP 35°C*	kW/rank/SCOP/%	11 / A+++ / 5,43 / 217
(C) Pdesign / SCOP 55°C*	kW/rank/SCOP/%	11 / A+++ / 3,85 / 154
VÄRME		
COP nominellt 0/35**	Effekt / COP	5 / 4,78
COP nominellt 0/45**	Effekt / COP	5 / 3,69
COP nominellt 10/35**	Effekt / Tillförd / COP	5 / 0,79 / 6,32
COP nominellt 10/45**	Effekt / Tillförd / COP	5 / 1,11 / 4,47
Värmeeffekt Max 0/35**	kW	1,5 - 11
KÖLDBÄRARKRETS		
Systemtryck köldbärare (Max)	MPa	1,0
Flöde (Min / Max)	l/s	0,12 / 0,46
Inkommande temp (Min / Max)	°C	-8 / +30
Utgående KB-temp (Min)	°C	-12
Köldbärare	Bioetanol	29%
VÄRMEBÄRARKRETS		
Systemtryck värmebärare (Max)	MPa	0,3
Extern tillg. Tryck vid nom. Flöde	kPa	40
VB-temp (Min / Max)	°C	20 - 60
RÖRANSLUTNINGAR		
Köldbärare utv diam, CU-rör	mm	28
Värmebärare utv diam, CU-rör	mm	28
Varmvattenanslutning utv diam	mm	22
Kallvattenanslutning utv diam	mm	22
VARMVATTENBEREDARE		
Volymberedare	l	170
Tryck i beredare (Max)	Mpa	10
Mängd varmvatten 40°C	l	241
Tapp profil		L
Dimensioner (B x H x D)	mm	595 x 1750 x 680
Reshöjd	mm	1870
Vikt (brutto / tom / full)	kg	198 / 181 / 360
Vikt kompressormodul	kg	70
Ljudnivå - (SPL)**	dB(A)	42
Ljudnivå - Värme (PWL) Min-Nom-Max	LW(A)	33 - 42 - 47
Ettillskott	kW	3 + 6
Driftström kompressormodul (Max)	A	10
Driftström Ettillskott (Max)	A	13
Elddata	V / Fas / Hz	400 / 3 / 50
Rekommenderad Avsäkring kompressormodul	A	3x16
Rekommenderad Avsäkring Ettillskott	A	3x16
GWP / CO2 EKVIVALENTER		
Köldmedium****		R32
GWP		675
Fyllnadsmängd	Vikt (kg)	0,9
	CO2-ekvivalenter (ton)	0,608

- * Systemets verkningsgrad redovisas i kombination med systemets integrerade temperatur regulator. SCOP Seasonal Coefficient of Performance. Årsmedelverkningsgrad. SCOP för genomsnittliga klimatzonen enligt ErP-direktiv 811/2013.
- ** Redovisad effekt enligt EN 14511.
- *** Anges vid nominell effekt.
- **** Denna produkt innehåller köldmedium typ R32 med ett GWP värde av 675 (CO2 =1kg) Vid ingrepp i systemet gäller krav enligt gällande F-gas förordning. Detta GWP värde baseras på direktiv (EU) 517/2014 från IPCC 4:e utgåvan. - För detaljerade uppgifter hänvisar vi till Databook eller tekniska uppgifter från fabriksdokumentation.
- (A) Medelklimat (C) Kalltklimat

TILLBEHÖR - GEODAN	
ARTIKELBENÄMNING	INFORMATION
FOLDER ECODAN/GEODAN	Folder med information om 5 års garanti för Ecodan/Geodan vid installation hos privatperson.
GUIDELINE GEODAN	Installations och start guideline.
SENSOR PROTECTION	Sensorskydd till Geodan.
VENTILPAKET	Ventilpaket Ventilrör, påfyllnadsventil, backventil samt termostatisk blandningsventil.
TC35L	Volymtank för installationer i kombination med cylindertank och Hydrobox. För att säkerställa vatten volym och flöde i värmesystem med golvvärme och radiatorer.
PAC-IH03V2-E	Elpatron för extra och samtidig varmvatten-produktion vid drift värmesystem. Monteras direkt i tanken på plats innan vatten påfylls.
PAR-WT50R-E	Trådlös fjärrkontroll Trådlös fjärrkontroll med inbyggd rumsgivare, för adaptiv reglering av rumstemperatur, extra varmvatten, semesterfunktion.
PAR-WR51R-E	Trådlös mottagare i kombination med PAR-WT50R-E, för montering och anslutning till kretskort i cylindertank.
PAC-SE41TS-E	Trådbunden rumsgivare Rumsgivare för inkoppling direkt på kretskort i cylindertank. Inställning via display cylindertank.
PAC-TH011-E	Fram/Returgivare 2-zonsreglering OBS! 2 st krävs.
PAC-TH011HT-E	Fram/Returgivare vid panna som spets.
MAC-567IF-E	WiFi-Interface Molnbaserad styrning via smartphone, dator eller surfplatta.
S-E-NG-250	Ecodan Fördjningsstats Stativ för Ecodan cylindertank. Höjd = 250 mm.
PROCON MELCOBEMS MINI (A1M)	Modbus Interface/Bacnet För styrning/övervakning via Modbus-protokoll.
MF-1	Magnetfilter 1" anslutning.
EKR-8L	Expansionskärl 8 liter rostfritt för varmvatten förtryckt 6,3 Bar.
FK-1	Fyllnads kitt 1" anslutning.
EKPL-5L	Expansionskärl köldbärare plast 5 liter.
EKP-12L	Expansionskärl värmesystem 12 liter.

TILLBEHÖR - 2 ZONS KIT - GEODAN	
ARTIKELBENÄMNING	INFORMATION
PAC TZ01-E	2 zons kit för anslutning till Ecodan Split/Package Cylindertank och HYDROBOX
PUMP CONTROL KIT 2 ZONE BOX	Pumpkontrollkit för 2 zons box. Möjliggör separat styrning av cirkulationspumpar i 7 steg.

