

## WS

Vannkjølt isvannsaggregat/varmepumpe, kapasitet 148 – 669 kW



### WS 601 – 2802

Vannkjølt isvannsaggregat - varmepumpe, med R134a/R513A og skruekompressorer. Videreutvikling av bestselger WSA med ny kompressor og større vekslere. For høyere temperatur som varmepumpe se HWS. Felles platevekslere for begge kretser ved 2 kompressorer. Dette betyr mindre kuldemediefylling, 13 størrelser og 2 effektvarianter. Eurovent klassifisert også etter EEEEC

### MODELLER

- **WS** Høy effekt maks 50 °C
- **HWS** Høy effekt maks 60 °C (eget produktblad)

### UTSTYR

- Kan leveres for lav temperatur -6 °C
- Bitzer skrue kompressor
- Elektronisk regulator
- Varmepumpe med opptil 50 °C utgående
- Trykktransmittere for HP/LP

### KOMMUNIKASJON

- Modbus, Lon, BacNet
- Settpunkt endring via eksternt 0 – 10 V
- AerWeb. Multichiller



Carel Pco5 regulator og Bitzer skrue kompressor  
Kan leveres både i 400/3 og 230/3

### TILBEHØR

<b>AER485</b>	Kommunikasjon mot MODBUS/LON
<b>L</b>	Lydisolering for ekstra lav lyd
<b>D</b>	Delvis gjenvinning
<b>T</b>	Total gjenvinning
<b>Y</b>	Lav temperatur for isvann -6/-8 °C
<b>FL</b>	Strømningsvakt

<b>Multi</b>	Multichiller kontroll for å kjøre 9 aggregat sammen
<b>PRV</b>	Fjernkontroll
<b>EXP</b>	Elektronisk ekspansjonsventil
<b>AVX</b>	Vibrasjonsdempere
<b>X</b>	Elektronisk ekspansjonsventil
<b>AK</b>	Lydkabinett og isolerte komponenter

WS er morgendagens aggregat med høy virkningsgrad, R134a kuldemedie og et lekkert design. WSA/B har som standard funksjoner og utstyr som kun finnes som ekstra tilbehør hos andre produsenter.

I alle varianter med 2 kompressorer og 2 kretser er begge kretsene fullstendig uavhengig av den andre. Det betyr at man kan stenge ned den ene kretsen for vedlikehold uten at dette påvirker driften i den andre kretsen.

Trinnløs regulering av kompressoren og display som viser kjølekapasiteten.

Avlastet start gir lav startstrøm

Adaptiv drift ved at sensorer og givere i aggregatet justerer driften for å få maksimal ytelse.

" Alltid i drift"

Ved ekstremforhold vil logikken i aggregatet tilpasse seg for å lage optimale driftsforhold, men aggregatet vil ikke stoppe.

Ute kompensert settpunkt eller forstilling via 4/20 mA

Pull Down kontroll. Hvis kapasiteten stiger raskt (lav belastning i anlegget) merker aggregatet dette og venter med å legge inn ekstra kapasitetstrinn. Dette gir en jevnere og roligere drift og sparer energi.

Begrenset kapasitet.

Hvis det er mangel på strøm kan man enkelt begrense kapasiteten på aggregatet.

**WS ALT ER DER**

**Kulde medie R513A**

Type WS R513A		601	701	801	901	1101	1202	1402	1602	1802	2002	2202	2502	2802	
<b>Kjøling</b>															
Kjølekapasitet	kW	148	187	212	234	299	309	369	422	470	544	600	654	701	
Effektforbruk	kW	29,5	37,4	42,9	47,2	60,1	61,1	74,1	84,7	94,1	111	118,4	129	137	
SEER		5,58	5,80	6,09	6,04	5,96	6,22	6,24	6,39	6,39	6,38	6,38	6,42	6,39	
Seasonal efficiency cooling Dsc		220	229	240	238	235	246	246	252	252	252	252	254	252	
Vannm.fordamp.	l/s	8,4	10,7	12	13	17	17	21	24	26	31	34	37	40	
Trykkfall ford	kPa	34	24	22	23	26	49	37	41	44	50	54	60	67	
Vannm.kondens.	l/s	7	8,9	10	11	14	14	17	20	22	26	28	31	33	
Trykkfall kond.	kPa	23	17	15	16	18	33	25	27	30	33	35	39	44	
<b>Varmepumpe</b>															
Varmekapasitet	kW	159	202	229	252	322	332	398	455	507	587	645	703	752	
Effektforbruk	kW	38	48	55	60	77	79	95	109	121	139	152	166	178	
SCOP		4,48	4,51	4,49	4,50	4,50	4,47	4,47	4,46	4,46	4,48	4,48	4,47	4,47	
Lyd trykk stand	dB(A)	53	54	54	54	60	60	57	57	57	61	63	63	63	
Lyd trykk L	dB(A)	49	46	46	46	52	52	49	49	49	53	55	55	55	
Lyd trykk AK	dB(A)	39,5	40	42	41	46,5	46,5	43,5	44,5	44	47,5	49,5	50	50	
Komp/kretser	stk	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	2/2	2/2	2/2	2/2	2/2	2/2	2/2	2/2	
Trinnløs reg	%	40 – 100 % - (25 – 100%)*					20 – 100 % - (12,5 – 100%)*								

\*med elektronisk ekspansjonsventil tilbehør) Spenning fra 701 – 2202, 230/3/50 eller 400/3/50. 2502 og 2802 kun i 400/3. Lydmålingene er utført i en avstand på 10 meter målt på en flate. Kjølekapasiteten er basert på isvann 7/12 °C og kondensering 30/35 °C. Varmekapasitet ved 40/45 °C og 7/10 °C. EEEEC er Eurovent Energy Efficiency Classes som viser sesong virkningsgrad. Data oppgitt etter UNI EN14511:2013

**Varmekapasitet ved andre temperaturer**

Energi	Varm	601			701			801			901			1101			1202		
brønn	side	Ph	Pe	COP	Ph	Pe	COP	Ph	Pe	COP	Ph	Pe	COP	Ph	Pe	COP	Ph	Pe	COP
0 – 3 °C	50 – 45 °C	129	40,7	3,20	164	51,7	3,19	187	59	3,16	206	65	3,17	263	83	3,18	271	84	3,21
	45 – 40 °C	134	35,6	3,76	169	45,2	3,75	193	51,8	3,72	212	57	3,73	271	72,6	3,74	278	74	3,79

Energi	Varm	1402			1602			1802			2002			2202			2502		
brønn	side	Ph	Pe	COP	Ph	Pe	COP	Ph	Pe	COP	Ph	Pe	COP	Ph	Pe	COP	Ph	Pe	COP
0 – 3 °C	50 – 45 °C	325	102	3,18	371	116	3,18	413	129	3,18	478	149	3,21	528	164	3,22	576	178	3,23
	45 – 40 °C	334	89,5	3,74	382	102	3,74	426	113	3,75	495	131	3,78	544	143	3,79	593	156	3,80

Energi	Varm	2802		
brønn	side	Ph	Pe	COP
0 – 3 °C	50 – 45 °C	576	178	3,23
	45 – 40 °C	634	166	3,81

**SCOP krav vannkjølte varmepumper**

Alle varmepumper skal klassifiseres med SCOP og DsH. Aggregater som ikke greier kravene er ikke lovlig å selge. Energiklasse må minimum være A+

Temperatur		Energi	ηSH	SCOP
35/30 °C	Vann vann < 400 kW	A+	125	3,33
47/55 °C	Vann vann < 400 kW	A+	110	2,95

**SEER krav vannkjølte kjølemaskiner**

Alle kjølemaskiner skal klassifiseres med SEER og DsC. Aggregater som ikke greier kravene er ikke lovlig å selge.

Kapasitet vannkjølte	ηSC	SEER
< 400 kW	200	5,20
400 – 1500 kW	252	6,50

**Low noise versjon**

**L versjon** Aggregatet er helt isolert pluss at det er montert inn lydempere på kuldekretsen. -8dB(A)

**AK versjon** Med kabinett med tyngre matter og lydempere og isolering av enkelte komponenter på kuldesiden. Andre vibrasjonsdempere under kompressor og bruk av fleksible fester for komponentene