

NSM

Luftkjølt isvannsaggregat, kapasitet 330 – 2290 kW



NSM 1402 – 4502

- Luftkjølt isvannsaggregat med R134a, R1234ze eller R513a
- 27 størrelser. Se eget datablad for andre størrelser og modeller.

MODELLER

- Standard versjon må ha inverter vifte for Ecodesign
- L versjon med lav lyd
- A versjon for høy virkningsgrad
- E versjon men høy virkningsgrad og lav lyd
- U versjon med ekstra høy virkningsgrad
- N versjon med ekstra høy virkningsgrad og lav lyd
- Versjon med pumpe
- Funksjon for lav lyd nattestid

UTSTYR

- Skrue kompressorer (Bitzer) med trinnløs regulering.
- Elektronisk regulator med avfrostning og forsinket kompressor start..
- Trykkdifferansevakt i isvannskrets
- Elektronisk avlesning av HP/LP
- Nattprogram for lavere lyd



TILBEHØR

AER485P1	RS 485 for Modbus eller Lonworks
DCPX	Vinterdrift.
GP	Beskyttelsesgitter for kondensatorbatteri
KRS	Elektrisk varmeelement fordampner
PRV3	Fjernkontroll

AVX	Vibrasjonsdempere
EC	EC vifter
D/T	Delvis eller total gjenvinning
Y	Lav temperatur isvann – 6 °C
F	Filter foran batterier

Data ved R134a

Tekniske data			1402	1602	1802	2002	2202	2352	2502	2652	2802	3002	3202	3402	3602	3902	4202	4502
Kjølekapasitet	Stand	kW	327	370	422	477	519	558	578	613	652	709	744	803	864	962	1018	1115
	L	kW	330	376	428	468	536	562	587	637	658	711	750	826	903	993	1037	1127
	A	kW	344	392	452	503	555	594	629	677	718	751	785	860	964	1041	1114	1181
	E	kW	351	405	459	519	565	597	636	676	716	744	783	853	968	1045	1119	1187
	U	kW	363	415	474	528	578	619	647	696	740	758	791	869	990	1069	1143	1210
	N	kW	361	411	473	519	566	603	633	679	721	749	782	858	962	1045	1109	1188
Effektforbruk	Stand	kW	90	105	121	133	145	156	168	182	196	198	208	232	259	275	300	313
	L	kW	89	102	118	136	146	156	168	177	188	206	223	229	259	276	305	320
	A	kW	87	100	117	130	142	152	161	174	183	192	200	217	247	267	289	306
	E	kW	89	103	116	131	145	152	136	171	184	193	202	220	249	268	286	305
	U	kW	87	100	113	128	142	149	157	168	180	184	193	211	241	260	278	298
N	kW	86	99	112	127	141	148	157	167	180	187	196	213	238	257	278	293	

SEER luftkjølte

Alle kjølemaskiner for klimakjøling skal klassifiseres med SEER og Dsc disse kravene ble skjerpet fra 1 januar 2021. Aggregater som ikke greier kravene er ikke lovlig å selge.

Type	Kapasitet kW	Minimums krav	
		ηSC	SEER
Luftkjølt	< 400 kW	161	4,10
	> 400 kW	179	4,55

Data ved R513A

Tekniske data			1402	1602	1802	2002	2202	2352	2502	2652	2802	3002	3202	3402	3602	3902	4202	4502
Kjølekapasitet	Stand	kW	326	370	420	476	517	556	577	612	650	708	743	801	862	959	1015	1113
	L	kW	321	364	416	454	521	545	570	618	639	692	729	803	877	963	1007	1093
	A	kW	334	381	439	490	540	578	611	658	698	728	762	834	938	1012	1082	1148
	E	kW	339	391	443	501	545	576	615	652	692	724	760	830	935	1009	1079	1145
	U	kW	352	401	458	511	559	599	626	673	716	738	771	845	957	1034	1105	1169
	N	kW	350	398	458	503	548	584	613	658	699	730	763	837	933	1012	1075	1151
Effektforbruk	Stand	kW	95	110	126	139	152	164	176	191	206	208	218	244	271	288	315	329
	L	kW	93	106	123	141	152	163	175	184	196	213	230	237	269	288	317	333
	A	kW	90	103	122	134	147	158	167	180	190	200	209	226	256	276	299	317
	E	kW	92	106	120	136	150	158	169	177	191	200	210	228	258	278	297	317
	U	kW	89	103	117	132	146	154	162	173	186	191	201	219	249	269	287	308
	N	kW	89	102	116	131	146	153	162	173	186	194	203	221	246	266	288	303
Seasonal efficiency	Stand	%	152,5	152,9	151,4	161,4	161,1	161,3	161,3	161,2	161,4	161,4	161,2	161,5	161,4	161,0	161,2	161,3
	L	%	157,7	156,9	154,4	161,4	161,3	161,1	161,6	161,6	161,5	161,4	161,4	161,4	161,2	161,0	161,6	161,2
	A	%	161,0	160,1	161,7	161,4	162,7	162,4	162,8	162,7	162,5	161,9	162,2	162,7	161,6	161,4	162,5	162,3
	E	%	165,1	164,6	166,0	163,2	161,2	164,4	163,0	165,1	163,7	163,5	162,5	164,2	164,2	164,4	164,5	162,5
	U	%	168,7	168,2	169,6	166,7	164,7	167,9	166,6	168,6	167,2	167,1	166,1	167,8	167,9	168,0	168,0	166,2
	N	%	169,6	168,1	171,9	166,0	162,8	165,0	164,1	165,6	163,7	163,7	163,0	165,3	165,4	165,3	163,9	164,9

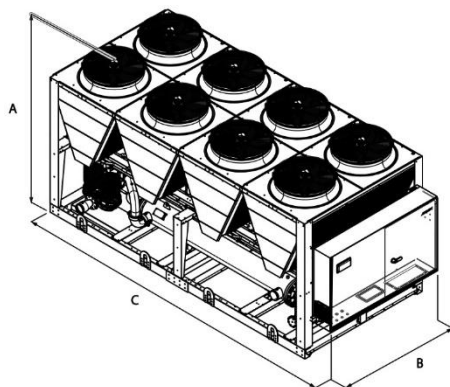
Andre tekniske data

Data		1402	1602	1802	2002	2202	2352	2502	2652	2802	3002	3202	3402	3602	3902	4202	4502	
Kompressorer	Stk	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
Kretser	stk	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
Regulering		20 – 100 % (12,5 – 100 %)																
Lydtrykk	Stand	dB(A)	69	69	69	70	70	70	70	70	70	71	72	72	72	73	73	73
	L	dB(A)	61	61	61	61	62	63	63	63	63	63	63	63	63	64	64	64
	A	dB(A)	69	69	70	70	70	70	71	71	71	71	71	71	71	72	72	72
	E	dB(A)	61	61	62	62	62	63	63	64	64	64	64	65	65	65	66	66
	U	dB(A)	69	69	70	70	70	71	71	71	71	71	71	72	72	72	74	74
	N	dB(A)	62	62	63	63	63	63	63	64	64	64	64	65	65	65	65	66

Lydmålingene er utført i en avstand på 10 meter målt på en flate. Kjølekapasiteten er basert på 27 °C ute og isvann ut på 7 °C med 30 % etylenglykol. Tekniske data andre størrelser på forespørsel. * Med elektronisk ekspansjonsventil (tilbehør) kan man regulere som tallene i parentes. Data oppgitt etter UNI EN14511:2011 Lyd på 10 meter Q= 2

Større størrelser på forespørsel

MÅL OG VEKT



Kuldemedie	GWP	Kommentar
R134a	1.430	Data som tabeller visere
R513a	631	Samme kapasitet og arbeidsområdet som R134a, men bruker 5 % mer energi
R1234ze	6	Samme virkningsgrad som R134a men trenger 30 % større aggregat for samme ytelse og kan ikke brukes under 0 °C på kald side. Se produktblad NSG

Høyde B = 2450 mm og Bredde A = 2200 mm på alle modeller

Dimensjon		1402	1602	1802	2002	2202	2352	2502	2652	2802	3002	3202	3402	3602	3902	4202	4502	
Lengde C	Stand	mm	3970	3970	3970	5160	5160	5160	5160	5160	6350	6350	6350	6350	7140	7140	7140	
	L	mm	5160	5160	5160	5160	6350	6350	6350	7140	7140	7140	7140	8330	8330	9520	9520	10710
	A	mm	5160	5160	5160	5160	6350	6350	6350	7140	7140	7140	7140	8330	8330	9520	9520	10710
	E	mm	5160	5160	6350	6350	6350	7140	7140	8330	8330	8330	8330	9520	9520	10710	11900	11900
	U	mm	5160	5160	6350	6350	6350	7140	7140	8330	8330	8330	8330	9520	9520	10710	11900	11900
	N	mm	6350	6350	7140	7140	7140	8330	8330	9520	9520	9520	9520	10710	11900	13090	13090	15470

NSM

Luftkjølt isvannsaggregat, kapasitet 330 – 2290 kW



NSM 4802 – 9603

- Luftkjølt isvannsaggregat med R134a, R1234ze eller R513a
- 27 størrelser. Se eget datablad for andre størrelser og modeller.

MODELLER

- Standard versjon må ha inverter vifte for Ecodesign
- L versjon med lav lyd
- A versjon for høy virkningsgrad
- E versjon men høy virkningsgrad og lav lyd
- U versjon med ekstra høy virkningsgrad
- N versjon med ekstra høy virkningsgrad og lav lyd
- Versjon med pumpe
- Funksjon for lav lyd natstetid

UTSTYR

- Skru kompressorer (Bitzer) med trinnløs regulering.
- Elektronisk regulator med avfrostning og forsinket kompressor start..
- Trykkdifferansevakt i isvannskrets
- Elektronisk avlesning av HP/LP



TILBEHØR

- AER485P1** RS 485 for Modbus eller Lonworks
- DCPX** Vinterdrift.
- GP** Beskyttelsesgitter for kondensatorbatteri
- KRS** Elektrisk varmelement fordampner
- PRV3** Fjernkontroll

- AVX** Vibrasjonsdempere
- CAT** Cateforesi på batteri
- D/T** Delvis eller total gjenvinning
- Y** Lav temperatur isvann – 6 °C
- F** Filter foran batterier

Data ved R134a

Data			4802	5202	5602	6002	6402	6503	6703	6903	7203	8403	9603
Kjølekapasitet	Stand	kW	1205	1280	1309	1356	1453	1528	1578	1732	1832	1911	2039
	L	kW	1175	1226	1293	1369	1414	1524	1569	1752	1800	1920	2125
	A	kW	1263	1322	1390	1473	1528	1594	1670	1833	1910	2080	2294
	E	kW	1273	1325	1391	1453	1527	1609	1678	1833	1924	-	-
	U	kW	1298	1352	1427	1493	1557	1650	1731	1855	1942	-	-
	N	kW	1279	1330	1387	1442	1496	1589	-	-	-	-	-
Effektforbruk	Stand	kW	340	353	377	397	403	428	453	489	503	579	639
	L	kW	345	375	387	369	417	430	458	487	513	577	624
	A	kW	327	342	361	381	398	410	434	471	493	541	593
	E	kW	326	341	356	370	389	412	430	470	495	-	-
	U	kW	316	336	354	369	378	400	418	462	478	-	-
	N	kW	310	330	349	361	377	396	-	-	-	-	-

Data ved R513a

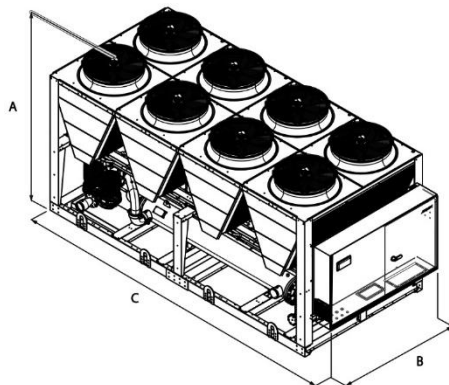
Data			4802	5202	5602	6002	6402	6503	6703	6903	7203	8403	9603
Kjølekapasitet	Stand	kW	1164	1237	1265	1310	1404	1476	1525	1674	1771	1847	1971
	L	kW	1140	1190	1255	1329	1372	1479	1523	1700	1747	1864	2062
	A	kW	1228	1286	1352	1432	1485	1550	1623	1782	1856	2023	2230
	E	kW	1229	1279	1343	1403	1474	1553	1619	1768	1856	-	-
	U	kW	1255	1307	1381	1443	1505	1596	1673	1793	1877	-	-
	N	kW	1239	1291	1344	1397	1450	1540	-	-	-	-	-
Effektforbruk	Stand	kW	353	368	393	413	421	445	471	509	523	600	665
	L	kW	360	390	402	413	434	447	476	507	535	600	650
	A	kW	339	354	374	395	412	424	449	488	511	560	615
	E	kW	338	353	368	384	403	427	445	488	513	-	-
	U	kW	326	347	364	380	389	413	431	477	493	-	-
	N	kW	322	342	360	373	389	410	-	-	-	-	-

Lydmålingene er utført i en avstand på 10 meter målt på en flate. Kjølekapasiteten er basert på 27 °C ute og isvann ut på 7 °C med 30 % etylenglykol. Tekniske data andre størrelser på forespørsel. * Med elektronisk ekspansjonsventil (tilbehør) kan man regulere som tallene i parentes. Data oppgitt etter UNI EN14511:2011

Andre tekniske data

Data			4802	5202	5602	6002	6402	6503	6703	6903	7203	8403	9603
Kompressorer		Stk	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3
Kretser		stk	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3
Regulering			20 – 100% (12,5 - 100%)										
Lydtrykk	Stand	dB(A)	73	74	74	74	74	74	74	75	75	75	75
	L	dB(A)	65	66	66	66	66	66	66	66	66	66	-
	A	dB(A)	73	74	74	74	74	74	74	74	74	75	-
	E	dB(A)	66	66	66	66	66	66	66	66	66	-	-
	U	dB(A)	73	74	74	74	74	74	74	74	74	-	-
	N	dB(A)	66	67	67	67	67	67	67	-	-	0	-

Lydmålingene er utført i en avstand på 10 meter målt på en flate. Kjølekapasiteten er basert på 27 °C ute og isvann ut på 7 °C med 30 % etylenglykol. Tekniske data andre størrelser på forespørsel. * Med elektronisk ekspansjonsventil (tilbehør) kan man regulere som tallene i parentes. Data oppgitt etter UNI EN14511:2011

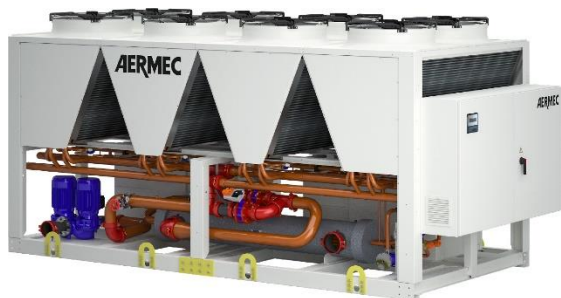
MÅL OG VEKT


Kuldemedie	GWP	Kommentar
R134a	1.430	Data som tabeller visere
R513a	631	Samme kapasitet og arbeidsområdet som R134a, men bruker 5 % mer energi
R1234ze	6	Samme virkningsgrad som R134a men trenger 30 % større aggregat for samme ytelse og kan ikke brukes under 0 °C på kald side. Se eget produktblad NSG

Høyde B = 2450 mm og Bredde A = 2200 mm på alle modeller

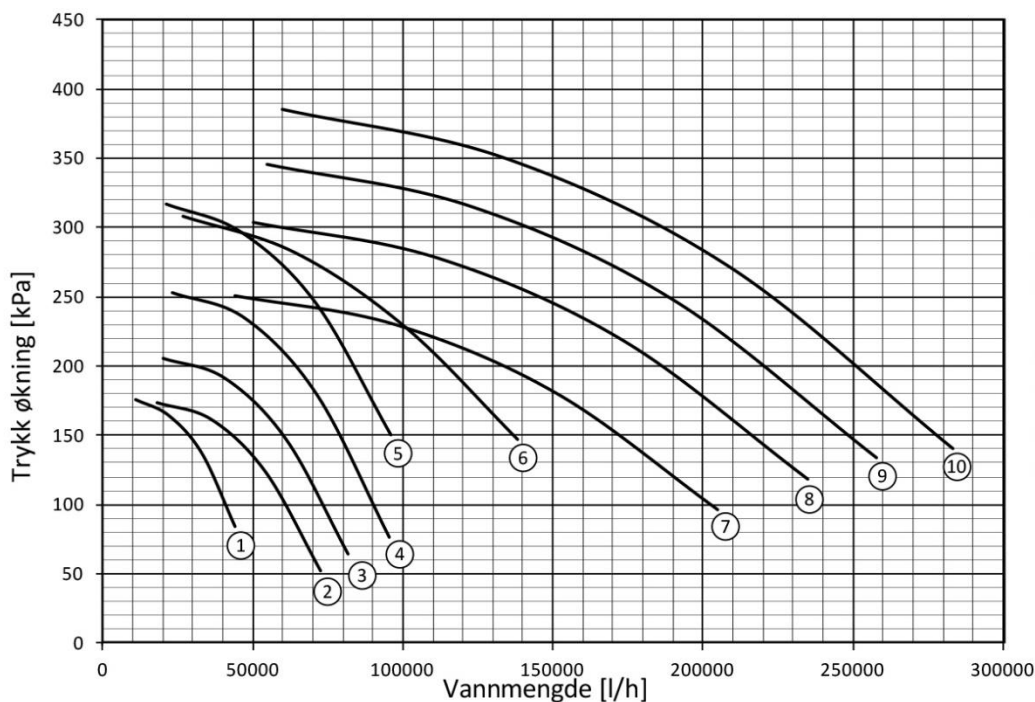
Dimensjon			4802	5202	5602	6002	6402	6503	6703	6903	7203	8403	9603
Lengde C	Stand	mm	8330	9520	9520	9520	10710	11110	11110	11900	13090	13090	13090
	L	mm	10710	10710	11900	13090	13090	14280	14280	16660	16660	17850	-
	A	mm	10710	10710	11900	13090	13090	14280	14280	16660	16660	17850	-
	E	mm	13090	13090	14280	15470	16660	16660	17850	17850	19040	-	-
	U	mm	13090	13090	14280	15470	16660	16660	17850	17850	19040	-	-
	N	mm	16660	17850	19040	19040	19040	19040	2230	-	-	-	-

Luftkjølt isvannsaggregat type NSM F og NSM pumpekurver

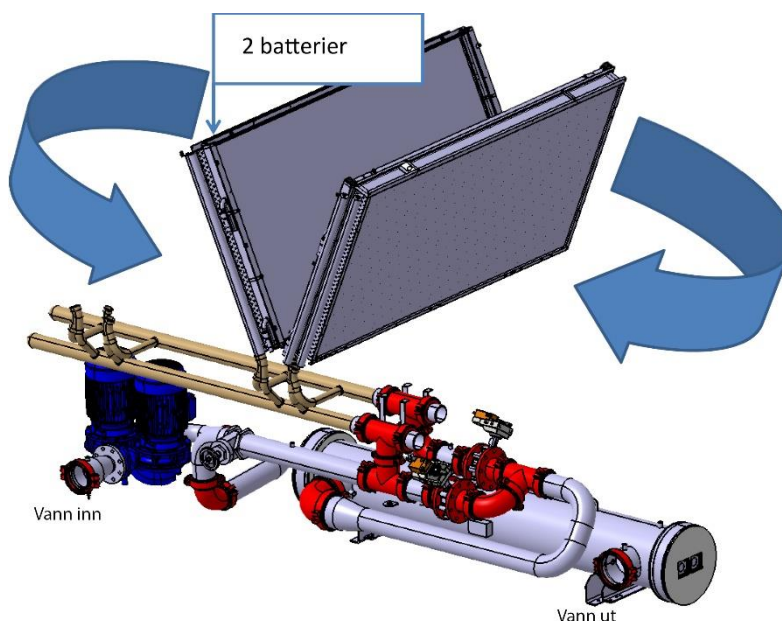


Pumper

- NSM og NSM F kan leveres uten pumper, med 1 pumpe og med 2 pumper. (1 i reserve)
- Det er et stort antall varianter å velge mellom.

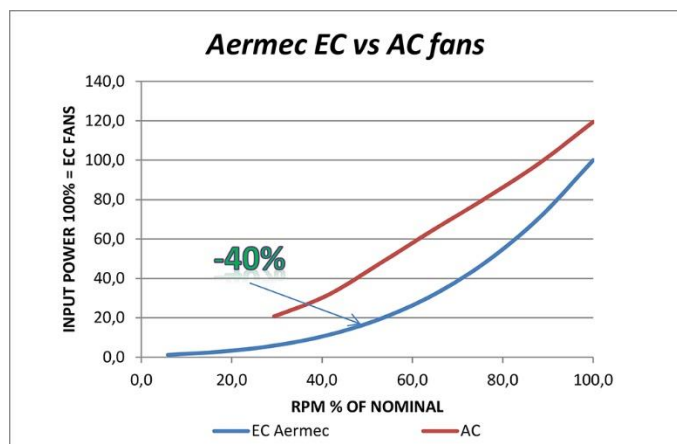


- 1) PA - DA
- 2) PB - DB
- 3) PC - DC
- 4) PD - DD
- 5) PE - DE
- 6) PF - DF - TF
- 7) PG - DG - TG
- 8) PH - DH - TH
- 9) PI - DI - TI
- 10) PJ - DJ - TJ



Skisse viser pumper i NSM F med frikjøling

EC vifter for isvannsaggregat type NRB og NSM



EC vifter

- EC vifter har alt vært på markedet noen år og vil med nye krav til energieffektivitet bli den nye standarden.
- EC vifter har lavere energiforbruk på lav last og kan også reguleres ned til lavere turtall. Dette er viktig i Norge med lave utetemperaturer.

EC kontra AC regulering

- EC har mye lavere energiforbruk
- EC kan reguleres til lavere turtall 10 kontra 30 %

I et kjøleaggregat vil ESEER øke opp til 6 % med EC vifter



AC vifter drift av på	Antall vifter i drift	Hastighet	Effektforbruk kW
100 %	4	100 %	7,4
75 %	3	100 %	5,55
50 %	2	100 %	3,70
25 %	1	100 %	1,85

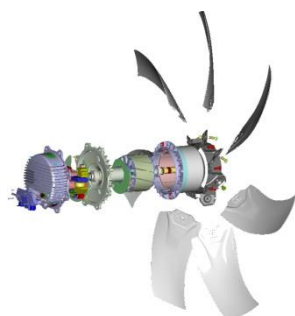
EC vifter	Antall vifter i drift	Hastighet	Effektforbruk kW
100 %	4	100 %	6,68
75 %	4	75 %	2,84
50 %	4	50 %	0,84
25 %	4	25 %	0,11

Luftmengde	Reduksjon av effekt med EC vifter
100 %	10 %
75 %	49 %
50 %	77 %
25 %	94 %

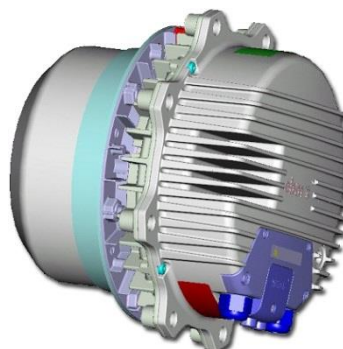
Besparelse Eurovent temperaturer (tallene baseres seg på kjølebehov hele året.)

AC vifter drift av på	Antall driftstimer	AC energibehov kWt	EC energibehov kWt
10 % av tid på 100 %	876	6.482	5.852
30 % av tid på 75 %	2628	14.585	7.464
40 % av tid på 50 %	3504	12.965	2.943
20 % av tid på 25 %	1752	3.241	193
Sum energiforbruk		37.274	16.451

Tallene med redusert drift er større i Norge grunnet lavere utetemperatur



EC vifte



EC motor