

## รายการอ้างอิง

### ภาษาไทย

จักรพันธ์ จิรวาทูร. การพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับคำนวณสมรรถนะของหม้อน้ำรถยนต์.

วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2545

สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม. มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมหม้อน้ำรถยนต์

มอก. 388-2534 กรุงเทพมหานคร:กระทรวงอุตสาหกรรม, พ.ศ. 2534.

### ภาษาอังกฤษ

Bott, T. R. ; Bemrose, C. R. Particulate Fouling on the Gas side of Finned Tube Heat Exchangers. Transactions of the ASME vol 105 (1983):178-183.

Cho, Y. I. ; Choi, B.- G. Validation of an Electronic Anti-fouling Technology in a Single-tube Heat Exchanger. Internationnal Journal of Heat and Mass Tranfer vol 42 (1999):1491-1499.

Frank, P. ; David, P. Fundamentals of Heat and Mass Transfer 4th. United States of America:John Wiley & Sons,1996.

Kays, W. M. ; Crawford M. E. Convective Heat and Mass Transfer 3rd. Singapore:McGRAW-HILL,1993.

Melo, L. F. ; Bott, T. R. ; Bemardo C. A. Fouling Science and Technology Netherland : Kluwer Academic Publishers,1988.

Ritter, R. B. Crystalline Fouling Studies.Transaction of the ASME vol 105 (1983): 374-378.

Sheikholeslami, R. ; Watkinson, P. Scaling of Plain and Externally Finned Heat Exchanger Tubes. Transaction of the ASME vol 108 (1986):147-152.

Tom, B. Automotive Heating and Air Conditioning Upper Saddle River, N.J. : Prentice-Hall, 2000.

Walker,G. Industrial Heat exchangers A Basic Guide,1982



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## ภาคผนวก ก

### ตารางผลการทดลอง

ข้อมูลดิบที่วัดได้และคำนวณได้จากการทดลองแสดงใน

ตารางที่ ก-1 แสดงผลการทดลองทั้ง 16 กรณีของหม้อน้ำรถยนต์ระยะทางใช้งาน 0 กิโลเมตร

ตารางที่ ก-2 แสดงผลการทดลองทั้ง 16 กรณีของหม้อน้ำรถยนต์ระยะทางใช้งาน 4036 กิโลเมตร

ตารางที่ ก-3 แสดงผลการทดลองทั้ง 16 กรณีของหม้อน้ำรถยนต์ระยะทางใช้งาน 6263 กิโลเมตร

ตารางที่ ก-4 แสดงผลการทดลองทั้ง 16 กรณีของหม้อน้ำรถยนต์ระยะทางใช้งาน 19120 กิโลเมตร

ตารางที่ ก-5 แสดงผลการทดลองทั้ง 16 กรณีของหม้อน้ำรถยนต์ระยะทางใช้งาน 39752 กิโลเมตร

ตารางที่ ก-6 แสดงผลการทดลองทั้ง 16 กรณีของหม้อน้ำรถยนต์ระยะทางใช้งาน 46816 กิโลเมตร

ตารางที่ ก-7 แสดงผลการทดลองทั้ง 16 กรณีของหม้อน้ำรถยนต์ระยะทางใช้งาน 53596 กิโลเมตร

ตารางที่ ก-8 แสดงผลการทดลองทั้ง 16 กรณีของหม้อน้ำรถยนต์ระยะทางใช้งาน 59506 กิโลเมตร

ตารางที่ ก-9 แสดงผลการทดลองทั้ง 16 กรณีของหม้อน้ำรถยนต์ระยะทางใช้งาน 131850 กิโลเมตร

ตารางที่ ก-10 แสดงค่า  $1/U60$  และ  $R_f$  ที่สภาวะอัตราการไหลของน้ำโดยมวล 0.565 kg/s กับ

อัตราการไหลของอากาศโดยมวลต่างๆ

ตารางที่ ก-11 แสดงค่า  $1/U60$  และ  $R_f$  ที่สภาวะอัตราการไหลของน้ำโดยมวล 0.970 kg/s กับ

อัตราการไหลของอากาศโดยมวลต่างๆ

ตารางที่ ก-12 แสดงค่า  $1/U60$  และ  $R_f$  ที่สภาวะอัตราการไหลของน้ำโดยมวล 1.374 kg/s กับ

อัตราการไหลของอากาศโดยมวลต่างๆ

ตารางที่ ก-13 แสดงค่า  $1/U60$  และ  $R_f$  ที่สภาวะอัตราการไหลของน้ำโดยมวล 1.778 kg/s กับ

อัตราการไหลของอากาศโดยมวลต่างๆ

ตารางที่ ก-14 แสดงค่าความดันอากาศสูญเสียของหม้อน้ำรถยนต์ที่ อัตราน้ำไหลโดยมวล 0.565

kg/s

ตารางที่ ก-15 แสดงค่าความดันอากาศสูญเสียของหม้อน้ำรถยนต์ที่ อัตราน้ำไหลโดยมวล 0.970

kg/s

ตารางที่ ก-16 แสดงค่าความดันอากาศสูญเสียของหม้อน้ำรถยนต์ที่ อัตราน้ำไหลโดยมวล 1.374

kg/s

ตารางที่ ก-17 แสดงค่าความดันอากาศสูญเสียของหม้อน้ำรถยนต์ที่ อัตราน้ำไหลโดยมวล 1.778

kg/s

ตารางที่ ก-18 ค่าความดันน้ำสูญเสียของหม้อน้ำรถยนต์ที่ อัตราอากาศไหลโดยมวล 0.967 kg/s  
ตารางที่ ก-19 ค่าความดันน้ำสูญเสียของหม้อน้ำรถยนต์ที่ อัตราอากาศไหลโดยมวล 1.450 kg/s  
ตารางที่ ก-20 ค่าความดันน้ำสูญเสียของหม้อน้ำรถยนต์ที่ อัตราอากาศไหลโดยมวล 1.934 kg/s  
ตารางที่ ก-21 ค่าความดันน้ำสูญเสียของหม้อน้ำรถยนต์ที่ อัตราอากาศไหลโดยมวล 2.417 kg/s



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตาราง ก - 1 ผลการทดลองทั้ง 16 กรณีของหม้อน้ำรถยนต์ระยะทาง 0 กิโลเมตร

ระยะทาง  
Okm

Air temp in (c)	Air temp out (c)	Cool temp out( c )	Cool temp in( c )	Cool pressure in (N/m <sup>2</sup> )	Cool diff pressure(N/m <sup>2</sup> )	Cool mass Flow (kg/s)	Air diff pressure (N/m <sup>2</sup> )	Air mass flow (kg/s)
31.50	65.95	73.41	88.39	39761.05	3680.75	0.563	78.63	0.975
31.50	65.95	73.41	88.39	39768.97	4127.66	0.563	79.68	0.976
31.81	65.95	73.41	88.39	39761.81	3638.63	0.563	79.29	0.983
31.69	65.95	73.55	88.25	39761.66	3947.39	0.559	80.79	0.990
31.69	66.09	73.55	88.14	39769.82	3818.14	0.563	78.37	0.976
31.70	66.09	73.55	88.14	39767.31	3861.23	0.563	79.72	0.983
31.51	66.09	73.55	88.14	39766.91	3795.67	0.563	77.45	0.990
31.69	66.09	73.29	88.14	39761.94	3475.30	0.563	76.56	0.976
31.64	66.02	73.47	88.25	39764.93	3793.10	0.563	78.81	0.981

เฉลี่ย

Qc(kw)	Qal(kw)	Q60(kw)	T <sub>lm</sub> (c)	R	P	U ( W/(m <sup>2</sup> *c) )	1/U ( (m <sup>2</sup> *c)/W )	U60 ( W/(m <sup>2</sup> *c) )	1/U60( (m <sup>2</sup> *c)/W )
35.43	33.79	37.37	31.17	2.30	0.26	99.8	0.010015	105.3	0.009496
35.41	33.83	37.35	31.17	2.30	0.26	99.8	0.010022	105.2	0.009503
35.42	33.75	37.55	31.05	2.28	0.26	100.2	0.009980	106.2	0.009412
34.51	34.11	36.62	31.06	2.33	0.26	97.6	0.010246	103.5	0.009658
34.50	33.76	36.67	30.90	2.36	0.26	98.0	0.010199	104.2	0.009595
34.48	34.02	36.66	30.90	2.36	0.26	98.0	0.010202	104.2	0.009597
34.47	34.44	36.52	30.98	2.37	0.26	97.7	0.010231	103.6	0.009656
35.09	33.77	37.30	30.80	2.32	0.26	100.1	0.009993	106.4	0.009401
34.91	33.93	37.00	31.00	2.33	0.26	98.9	0.010111	104.8	0.009540

เฉลี่ย

ตาราง ก - 1 ผลการทดลองทั้ง 16 กรณีของหม้อน้ำรถยนต์ระยะทาง 0 กิโลเมตร (ต่อ)

ระยะทาง

กรณีทดลอง

0km

102

Air temp in (c)	Air temp out (c)	Cool temp out (c)	Cool temp in (c)	Cool pressure in (N/m <sup>2</sup> )	Cool diff pressure (N/m <sup>2</sup> )	Cool mass Flow (kg/s)	Air diff pressure (N/m <sup>2</sup> )	Air mass flow (kg/s)
32.68	71.57	77.53	87.89	39761.01	10309.89	0.969	81.94	0.976
32.56	71.57	77.30	87.89	39759.12	10539.35	0.973	79.96	0.982
32.69	71.57	77.53	87.89	39768.92	10460.75	0.973	80.79	0.980
32.56	71.57	77.53	87.89	39762.11	10172.40	0.969	80.79	0.968
32.68	71.57	77.53	87.89	39759.93	10663.44	0.966	83.10	0.961
32.69	71.57	77.53	87.89	39759.31	10638.22	0.966	80.18	0.984
32.68	71.43	77.53	87.75	39760.11	10459.45	0.969	80.73	0.976
32.65	71.55	77.50	87.87	39761.50	10463.36	0.969	81.07	0.975

เฉลี่ย

Qc(kw)	Qa(kw)	Q60(kw)	T <sub>lm</sub> (c)	R	P	U (W/(m <sup>2</sup> *c))	1/U ((m <sup>2</sup> *c)/W)	U60 (W/(m <sup>2</sup> *c))	1/U60( (m <sup>2</sup> *c)/W)
42.20	38.18	45.85	28.22	3.75	0.19	131.3	0.007614	142.7	0.007007
43.28	38.56	46.93	28.18	3.68	0.19	134.9	0.007413	146.3	0.006836
42.36	38.34	46.04	28.22	3.75	0.19	131.9	0.007584	143.3	0.006978
42.20	38.00	45.76	28.27	3.76	0.19	131.1	0.007625	142.2	0.007032
42.07	37.59	45.72	28.22	3.75	0.19	130.9	0.007637	142.3	0.007028
42.04	38.50	45.69	28.22	3.75	0.19	130.9	0.007642	142.2	0.007032
41.62	38.04	45.34	28.22	3.79	0.19	129.5	0.007720	141.1	0.007086
42.25	38.17	45.90	28.22	3.75	0.19	131.5	0.007605	142.9	0.007000

เฉลี่ย

ตาราง ก - 1 ผลการทดลองทั้ง 16 กรณีของหม้อน้ำรถยนต์ระยะทางใช้งาน 0 กิโลเมตร (ต่อ)

ระยะทาง  
การนี้ทดลอง

Okm  
103

Air temp in (c)	Air temp out (c)	Cool temp out(c)	Cool temp in(c)	Cool pressure in (N/m2)	Cool diff pressure(N/m2)	Cool mass Flow (kg/s)	Air diff pressure (N/m2)	Air mass flow (kg/s)
33.13	73.82	79.51	87.64	39752.81	20166.27	1.378	83.84	0.974
33.12	73.82	79.51	87.89	39726.12	20018.37	1.378	81.57	0.967
33.13	73.95	79.51	87.89	39752.46	20370.34	1.375	81.62	0.976
33.27	74.06	79.51	87.75	39737.65	20144.00	1.375	83.94	0.981
33.15	73.82	79.51	87.75	39757.56	20312.00	1.375	81.89	0.967
33.15	73.82	79.63	87.75	39755.46	19796.38	1.375	82.20	0.974
33.14	73.82	79.51	87.89	39780.83	19722.90	1.371	81.35	0.982
33.16	73.87	79.53	87.80	39751.84	20075.75	1.375	82.34	0.975

เฉลี่ย

Qc(kw)	Qa(kw)	Q60(kw)	T <sub>lm</sub> (c)	R	P	U (W/(m <sup>2</sup> c))	1/U ((m <sup>2</sup> c)/W)	U60 (W/(m <sup>2</sup> c))	1/U60 (m <sup>2</sup> c/W)
47.07	39.88	51.81	26.90	5.00	0.15	153.7	0.006505	169.2	0.005910
48.54	39.59	53.17	27.09	4.85	0.15	157.4	0.006355	172.4	0.005801
48.41	40.07	53.04	26.99	4.87	0.15	157.5	0.006348	172.6	0.005794
47.60	40.27	52.41	26.75	4.95	0.15	156.3	0.006398	172.1	0.005810
47.59	39.57	52.30	26.97	4.93	0.15	155.0	0.006453	170.3	0.005872
46.91	39.85	51.54	27.02	5.01	0.15	152.5	0.006557	167.6	0.005967
48.28	40.18	52.90	27.09	4.85	0.15	156.5	0.006388	171.5	0.005829
47.77	39.92	52.45	26.97	4.92	0.15	155.6	0.006429	170.8	0.005855

เฉลี่ย

ตาราง ก - 1 ผลการทดลองทั้ง 16 กรณีของหม้อน้ำรถยนต์ระยะทางใช้งาน 0 กิโลเมตร ( ต่อ )

ระยะทาง กรณีทดลอง

0km 104

Air temp in ( c )	Air temp out ( c )	Cool temp out( c )	Cool temp in( c )	Cool pressure in (N/m <sup>2</sup> )	Cool diff pressure(N/m <sup>2</sup> )	Cool mass Flow (kg/s)	Air diff pressure (N/m <sup>2</sup> )	Air mass flow (kg/s)
33.49	75.21	81.00	87.75	39754.92	33863.08	1.799	83.41	0.974
33.49	75.21	80.88	87.75	39753.50	33517.15	1.799	82.52	0.970
33.49	75.21	81.00	87.75	39752.83	33755.47	1.799	83.67	0.967
33.49	75.07	81.00	87.75	39749.39	31530.92	1.740	79.90	0.968
33.49	75.21	80.76	87.75	39772.08	31698.55	1.747	82.11	0.974
33.50	75.21	80.76	87.75	39754.10	33510.98	1.795	80.26	0.959
33.50	75.21	80.76	87.75	39750.82	33839.72	1.799	83.15	0.989
33.49	75.19	80.88	87.75	39755.38	33102.27	1.782	82.14	0.972

เฉลี่ย

Qc(kw)	Qa(kw)	Q60(kw)	T <sub>lm</sub> ( c )	R	P	U ( W/(m <sup>2</sup> *c) )	1/U ( (m <sup>2</sup> *c)/W )	U60 ( W/(m <sup>2</sup> *c) )	1/U60( (m <sup>2</sup> *c)/W )
51.05	40.88	56.45	26.26	6.17	0.12	170.8	0.005855	188.8	0.005295
51.95	40.72	57.44	26.22	6.07	0.13	174.1	0.005745	192.4	0.005196
51.05	40.57	56.45	26.25	6.18	0.12	170.8	0.005856	188.8	0.005295
49.37	40.48	54.60	26.37	6.15	0.12	164.5	0.006090	181.9	0.005498
51.33	40.88	56.76	26.18	5.97	0.13	172.3	0.005805	190.5	0.005250
52.74	40.26	58.32	26.17	5.96	0.13	177.0	0.005650	195.7	0.005109
52.86	41.48	58.45	26.17	5.96	0.13	177.4	0.005638	196.2	0.005098
51.48	40.75	56.92	26.23	6.07	0.13	172.4	0.005804	190.6	0.005249

เฉลี่ย



ตาราง ก - 1 ผลการทดลองทั้ง 16 กรณีของหม้อน้ำรถยนต์ระยะทางใช้งาน 0 กิโลเมตร (ต่อ)

ระยะทาง การทดลอง

0km

Air temp in (c)	Air temp out (c)	Cool temp out(c)	Cool temp in(c)	Cool pressure in (N/m <sup>2</sup> )	Cool diff pressure(N/m <sup>2</sup> )	Cool mass Flow (kg/s)	Air diff pressure (N/m <sup>2</sup> )	Air mass flow (kg/s)
31.94	58.08	70.22	87.64	39763.49	3852.04	0.567	134.90	1.450
32.07	58.08	70.22	87.75	39761.27	3693.49	0.564	131.23	1.450
32.08	58.08	70.08	87.64	39760.36	3929.86	0.563	135.51	1.450
32.07	58.08	70.22	87.64	39762.82	3876.98	0.563	137.98	1.451
32.08	58.22	70.08	87.75	39762.58	3929.05	0.567	137.84	1.457
32.08	58.22	70.08	87.75	39758.67	4043.02	0.563	138.40	1.456
32.09	58.08	70.08	87.64	39752.17	3692.59	0.563	129.50	1.451
32.09	58.22	70.08	87.64	39763.88	4026.13	0.563	135.35	1.451
32.06	58.13	70.13	87.68	39760.65	3880.39	0.564	135.09	1.452

เฉลี่ย

Qc(kw)	Qa(kw)	Q60(kw)	T <sub>lm</sub> (c)	R	P	U (W/(m <sup>2</sup> *c))	1/U ((m <sup>2</sup> *c)/W)	U60 (W/(m <sup>2</sup> *c))	1/U60((m <sup>2</sup> *c)/W)
41.46	38.13	44.66	33.73	1.50	0.31	108.0	0.009263	116.3	0.008599
41.46	37.94	44.68	33.73	1.48	0.31	108.0	0.009263	116.3	0.008596
41.53	37.93	44.84	33.60	1.48	0.32	108.6	0.009212	117.2	0.008531
41.18	37.96	44.47	33.67	1.49	0.31	107.4	0.009309	116.0	0.008621
42.04	38.32	45.32	33.58	1.48	0.32	110.0	0.009094	118.5	0.008437
41.80	38.30	45.05	33.58	1.48	0.32	109.3	0.009148	117.8	0.008488
41.52	37.93	44.85	33.60	1.48	0.32	108.6	0.009212	117.2	0.008529
41.52	38.14	44.84	33.52	1.49	0.32	108.8	0.009192	117.5	0.008511
41.57	38.08	44.84	33.63	1.49	0.32	108.6	0.009211	117.1	0.008539

เฉลี่ย

ตาราง ก - 1 ผลการทดลองทั้ง 16 กรณีของหม้อน้ำรถยนต์ระบบแรงดันทำงาน 0 กิโลเมตร (ต่อ)

ระยะทาง การนำทดลอง

0km

Air temp in (c)	Air temp out (c)	Cool temp out(c)	Cool temp in(c)	Cool pressure in (N/m2)	Cool diff pressure(N/m2)	Cool mass Flow (kg/s)	Air diff pressure (N/m2)	Air mass flow (kg/s)
32.79	64.82	75.27	88.01	39759.95	10184.98	0.973	139.35	1.451
32.91	64.82	75.16	88.01	39757.44	10412.40	0.973	137.92	1.456
32.79	64.82	75.41	88.01	39754.80	10575.01	0.969	136.12	1.453
32.91	64.82	75.27	88.01	39761.05	10144.68	0.970	136.24	1.451
33.06	64.82	75.27	87.89	39732.64	10240.87	0.969	137.99	1.451
32.91	64.82	75.27	87.90	39759.82	10439.68	0.969	134.17	1.458
32.91	64.82	75.27	87.90	39758.62	10378.14	0.969	141.88	1.451
32.92	64.82	75.27	87.90	39758.31	10024.78	0.969	134.79	1.457
32.90	64.82	75.28	87.95	39755.33	10300.07	0.970	137.31	1.453

เฉลี่ย

Qc(kw)	Qa(kw)	Q60(kw)	T <sub>im</sub> (c)	R	P	U ( W/(m <sup>2</sup> c) )	1/U (( m <sup>2</sup> c)/W )	U60 ( W/(m <sup>2</sup> c) )	1/U60( (m <sup>2</sup> c)/W )
52.00	46.75	56.50	31.87	2.52	0.23	143.3	0.006977	155.7	0.006421
52.49	46.74	57.16	31.77	2.48	0.23	145.1	0.006890	158.1	0.006327
51.26	46.83	55.69	31.93	2.54	0.23	141.0	0.007091	153.2	0.006526
51.83	46.57	56.45	31.82	2.51	0.23	143.1	0.006988	155.8	0.006417
51.37	46.37	56.20	31.69	2.52	0.23	142.4	0.007023	155.8	0.006419
51.37	46.81	56.06	31.75	2.53	0.23	142.1	0.007036	155.1	0.006448
51.37	46.58	56.05	31.75	2.53	0.23	142.1	0.007036	155.1	0.006449
51.37	46.75	56.06	31.74	2.53	0.23	142.1	0.007036	155.1	0.006446
51.63	46.68	56.27	31.79	2.52	0.23	142.7	0.007010	155.5	0.006432

เฉลี่ย

ตาราง ก - 1 ผลการทดลองทั้ง 16 กรณีของหม้อน้ำรถยนต์ระยะทางใช้งาน 0 กิโลเมตร ( ต่อ )

ระยะทาง  
Okm

กรณีทดลอง

203

Air temp in ( c )	Air temp out ( c )	Cool temp out ( c )	Cool temp in ( c )	Cool pressure in (N/m <sup>2</sup> )	Cool diff pressure(N/m <sup>2</sup> )	Cool mass Flow (kg/s)	Air diff pressure (N/m <sup>2</sup> )	Air mass flow (kg/s)
33.45	67.71	77.77	87.90	39753.36	20297.48	1.374	140.45	1.450
33.48	67.71	77.77	87.64	39753.95	20525.63	1.374	146.54	1.457
33.48	67.71	77.77	87.89	39729.78	20750.04	1.375	140.02	1.457
33.35	67.71	77.77	87.75	39756.15	20434.61	1.375	140.26	1.450
33.48	67.71	77.77	87.75	39753.81	20391.64	1.375	137.71	1.455
33.35	67.71	77.66	87.75	39752.75	20016.43	1.374	140.67	1.459
33.35	67.71	77.77	87.75	39743.62	19925.89	1.375	139.57	1.457
33.42	67.71	77.76	87.78	39749.06	20334.53	1.375	140.75	1.455

เฉลี่ย

Cc(kw)	Qa(kw)	Q60(kw)	T <sub>lm</sub> ( c )	R	P	U ( W/(m <sup>2</sup> c) )	1/U ( (m <sup>2</sup> c)/W )	U60 ( W/(m <sup>2</sup> c) )	1/U60 ( (m <sup>2</sup> c)/W )
58.43	49.97	64.39	30.69	3.38	0.19	167.2	0.005980	184.3	0.005426
56.97	50.18	63.11	30.51	3.47	0.18	164.0	0.006097	181.7	0.005504
58.43	50.18	64.43	30.68	3.38	0.19	167.3	0.005977	184.5	0.005421
57.62	50.11	63.55	30.63	3.44	0.18	165.2	0.006053	182.2	0.005488
57.62	50.09	63.70	30.58	3.43	0.18	165.5	0.006043	182.9	0.005466
58.28	50.45	64.27	30.59	3.40	0.19	167.3	0.005976	184.6	0.005419
57.62	50.37	63.55	30.63	3.44	0.18	165.2	0.006053	182.2	0.005488
57.85	50.19	63.86	30.62	3.42	0.18	166.0	0.006026	183.2	0.005459

เฉลี่ย

ตาราง ก - 1 ผลการทดลองทั้ง 16 กรณีของหม้อน้ำรถยนต์ระยะทาง 0 กิโลเมตร (ต่อ)

ระยะทาง  
กิโลเมตร  
204

Air temp in (c)	Air temp out (c)	Cool temp out(c)	Cool temp in(c)	Cool pressure in (N/m <sup>2</sup> )	Cool diff pressure(N/m <sup>2</sup> )	Cool mass Flow (kg/s)	Air diff pressure (N/m <sup>2</sup> )	Air mass flow (kg/s)
34.15	69.33	79.25	87.75	39799.83	33552.37	1.788	140.61	1.464
34.15	69.33	79.25	87.64	39791.41	33922.99	1.784	146.70	1.458
34.14	69.33	79.25	87.64	39791.24	33695.80	1.784	140.69	1.465
34.14	69.33	79.25	87.75	39791.65	33209.71	1.787	135.71	1.464
34.14	69.33	79.40	87.89	39790.97	33358.23	1.784	143.24	1.450
34.14	69.47	79.52	87.64	39791.62	33621.48	1.788	139.79	1.464
34.15	69.33	79.40	87.75	39795.68	33316.47	1.780	142.99	1.457
34.14	69.35	79.33	87.73	39793.20	33525.29	1.785	141.39	1.460

เฉลี่ย

Qc(kw)	Qa(kw)	Q60(kw)	Tlm (c)	R	P	U ( W/(m <sup>2</sup> *c)	1/U (( m <sup>2</sup> *c)/W)	U60 ( W/(m <sup>2</sup> *c)	1/U60( (m <sup>2</sup> *c)/W)
63.87	51.83	71.49	29.79	4.14	0.16	188.3	0.005311	210.8	0.004745
62.90	51.59	70.55	29.72	4.19	0.16	185.9	0.005379	208.5	0.004796
62.90	51.86	70.55	29.72	4.19	0.16	185.9	0.005379	208.5	0.004796
63.80	51.84	71.41	29.80	4.14	0.16	188.1	0.005317	210.5	0.004751
63.68	51.33	71.07	29.95	4.14	0.16	186.7	0.005355	208.4	0.004798
61.02	52.04	68.43	29.73	4.35	0.15	180.3	0.005547	202.2	0.004946
62.47	51.58	69.91	29.85	4.21	0.16	183.8	0.005441	205.7	0.004861
62.95	51.72	70.49	29.79	4.20	0.16	185.6	0.005390	207.8	0.004813

เฉลี่ย

ตาราง ก - 1 ผลการทดลองทั้ง 16 กรณีของหม้อน้ำรถยนต์ระยะทางใช้งาน 0 กิโลเมตร (ต่อ)

ระยะทาง 0km

กรณีทดลอง 301

Air temp in (c)	Air temp out (c)	Cool temp out(c)	Cool temp in(c)	Cool pressure in (N/m2)	Cool diff pressure(N/m2)	Cool mass Flow (kg/s)	Air diff pressure (N/m2)	Air mass flow (kg/s)
32.57	53.59	68.48	87.89	39761.20	3910.38	0.567	199.27	1.927
32.56	53.59	68.48	87.89	39759.37	3362.69	0.567	203.28	1.932
32.69	53.48	68.48	87.89	39761.84	3870.71	0.567	198.20	1.934
32.70	53.59	68.60	87.64	39787.29	3755.04	0.567	207.50	1.934
32.44	53.59	68.60	87.90	39765.49	4083.49	0.563	199.97	1.941
32.56	53.59	68.48	87.90	39755.64	4050.13	0.567	200.99	1.927
32.56	53.59	68.48	87.90	39783.79	3994.69	0.567	203.07	1.941
32.58	53.58	68.51	87.86	39767.80	3861.02	0.566	201.75	1.934

เฉลี่ย

Qc(kw)	Qa(kw)	Q60(kw)	T <sub>lm</sub> (c)	R	P	U (W/(m <sup>2</sup> *c))	1/U ((m <sup>2</sup> *c)/W)	U <sub>60</sub> (W/(m <sup>2</sup> *c))	1/U <sub>60</sub> ((m <sup>2</sup> *c)/W)
46.19	40.74	50.09	35.10	1.08	0.35	115.6	0.008651	125.4	0.007977
46.19	40.86	50.09	35.10	1.08	0.35	115.6	0.008652	125.3	0.007978
46.21	40.45	50.22	35.10	1.07	0.35	115.6	0.008647	125.7	0.007956
45.32	40.65	49.48	34.97	1.10	0.35	113.8	0.008785	124.3	0.008045
45.62	41.31	49.36	35.22	1.10	0.35	113.8	0.008789	123.1	0.008124
46.20	40.77	50.09	35.10	1.08	0.35	115.6	0.008651	125.3	0.007979
46.18	41.07	50.08	35.10	1.08	0.35	115.6	0.008654	125.3	0.007981
45.99	40.83	49.92	35.10	1.09	0.35	115.1	0.008690	124.9	0.008006

เฉลี่ย

ตาราง ก - 1 ผลการทดลองทั้ง 16 กรณีของหม้อน้ำรถยนต์ระยะทางใช้งาน 0 กิโลเมตร (ต่อ)

ระยะทาง  
การนำทดลอง

0km 302

Air temp in (c)	Air temp out (c)	Cool temp out(c)	Cool temp in(c)	Cool pressure in (N/m <sup>2</sup> )	Cool diff pressure(N/m <sup>2</sup> )	Cool mass Flow (kg/s)	Air diff pressure (N/m <sup>2</sup> )	Air mass flow (kg/s)
33.27	60.09	73.68	87.90	39755.46	10412.13	0.970	209.37	1.934
33.25	60.09	73.68	87.90	39756.20	10478.38	0.969	212.24	1.934
33.26	60.09	73.68	87.90	39757.60	10497.46	0.973	210.57	1.934
33.54	59.73	73.68	87.90	39765.04	10502.40	0.966	200.30	1.935
33.38	59.95	73.68	87.90	39756.73	10498.50	0.970	202.44	1.941
33.30	60.02	73.68	87.90	39741.38	11052.83	0.966	199.54	1.934
33.40	59.95	73.68	87.75	39764.84	10288.82	0.966	206.38	1.935
33.34	59.99	73.68	87.88	39756.75	10532.93	0.968	205.83	1.935

เฉลี่ย

Qc(kw)	Qa(kw)	Q60(kw)	T <sub>lm</sub> (c)	R	P	U (W/(m <sup>2</sup> c))	1/U ((m <sup>2</sup> c)/W)	U60 ( W/(m <sup>2</sup> c))	1/U60( (m <sup>2</sup> c)/W)
57.87	52.18	63.56	33.72	1.89	0.26	150.8	0.006633	165.6	0.006039
57.84	52.21	63.52	33.72	1.89	0.26	150.7	0.006637	165.4	0.006044
58.06	52.20	63.77	33.72	1.89	0.26	151.2	0.006612	166.1	0.006020
57.64	50.97	63.63	33.80	1.84	0.26	149.8	0.006676	165.4	0.006047
57.88	51.90	63.71	33.75	1.87	0.26	150.7	0.006637	165.8	0.006031
57.63	51.99	63.34	33.74	1.88	0.26	150.0	0.006665	164.9	0.006064
57.08	51.68	63.01	33.66	1.89	0.26	149.0	0.006713	164.4	0.006081
57.72	51.87	63.50	33.73	1.88	0.26	150.3	0.006653	165.4	0.006047

เฉลี่ย

ตาราง ก - 1 ผลการทดลองทั้ง 16 กรณีของหม้อน้ำรถยนต์ระยะทางใช้งาน 0 กิโลเมตร (ต่อ)

ระยะทาง  
กิโลเมตร

303

Air temp in (c)	Air temp out (c)	Cool temp out (c)	Cool temp in(c)	Cool pressure in (N/m2)	Cool diff pressure(N/m2)	Cool mass Flow (kg/s)	Air diff pressure (N/m2)	Air mass flow (kg/s)
33.71	63.08	76.39	87.64	39751.21	20394.31	1.371	207.47	1.936
33.70	63.08	76.39	87.64	39737.81	20345.17	1.374	209.55	1.926
33.70	63.08	76.39	87.64	39752.35	20241.31	1.371	218.94	1.941
33.71	62.83	76.39	87.64	39749.26	19687.69	1.367	208.60	1.934
33.71	63.08	76.39	87.64	39749.90	20593.42	1.367	210.97	1.933
33.70	63.08	76.39	87.64	39753.72	20468.38	1.374	209.99	1.940
33.70	63.08	76.39	87.75	39735.42	20338.15	1.367	208.27	1.941
33.70	63.05	76.39	87.66	39747.10	20295.49	1.370	210.54	1.936

เฉลี่ย

Qc(kw)	Qa(kw)	Q60(kw)	Tim (c)	R	P	U ( W/(m2*c)	1/U (( m2*c)/W )	U60 ( W/(m2*c)	1/U60( (m2*c)/W )
64.74	57.20	72.02	32.79	2.61	0.21	173.4	0.005767	192.9	0.005184
64.92	56.92	72.22	32.80	2.61	0.21	173.9	0.005751	193.4	0.005170
64.75	57.36	72.03	32.80	2.61	0.21	173.4	0.005766	192.9	0.005184
64.57	56.65	71.83	32.95	2.59	0.21	172.1	0.005809	191.5	0.005222
64.56	57.14	71.82	32.79	2.61	0.21	172.9	0.005783	192.4	0.005199
64.92	57.35	72.20	32.80	2.61	0.21	173.9	0.005752	193.4	0.005171
65.22	57.38	72.39	32.87	2.59	0.21	174.3	0.005737	193.5	0.005169
64.81	57.14	72.07	32.83	2.60	0.21	173.4	0.005766	192.8	0.005186

เฉลี่ย

ตาราง ก - 1 ผลการทดลองทั้ง 16 กรณีของหม้อไอน้ำรถยนต์ระยะทาง 0 กิโลเมตร (ต่อ)

ระยะทาง  
กิโลเมตร  
304

Air temp in (c)	Air temp out (c)	Cool temp out(c)	Cool temp in(c)	Cool pressure in (N/m <sup>2</sup> )	Cool diff pressure(N/m <sup>2</sup> )	Cool mass Flow (kg/s)	Air diff pressure (N/m <sup>2</sup> )	Air mass flow (kg/s)
34.29	64.83	78.40	87.90	39748.75	33344.06	1.788	210.03	1.928
34.28	64.83	78.40	87.90	39754.06	33061.80	1.785	214.59	1.941
34.29	64.83	78.40	87.90	39725.65	33950.35	1.788	216.24	1.926
34.29	64.83	78.40	87.90	39750.39	33759.11	1.792	215.39	1.948
34.28	64.83	78.40	87.89	39758.34	33481.32	1.788	209.88	1.934
34.40	64.83	78.40	87.89	39753.83	33585.05	1.788	216.33	1.938
34.28	64.83	78.40	87.90	39754.05	33521.87	1.785	219.75	1.926
34.30	64.83	78.40	87.90	39749.29	33529.08	1.788	214.60	1.934

เฉลี่ย

Qc(kw)	Qa(kw)	Q60(kw)	T <sub>im</sub> (c)	R	P	U ( W/(m <sup>2</sup> c)	1/U (( m <sup>2</sup> c)/W)	U60 ( W/(m <sup>2</sup> c)	1/U60( (m <sup>2</sup> c)/W)
71.30	59.24	79.80	32.46	3.22	0.18	193.0	0.005182	216.0	0.004630
71.18	59.65	79.67	32.46	3.22	0.18	192.6	0.005191	215.6	0.004639
71.30	59.19	79.81	32.46	3.22	0.18	193.0	0.005182	216.0	0.004630
71.46	59.86	79.99	32.46	3.22	0.18	193.4	0.005171	216.5	0.004620
71.29	59.42	79.78	32.46	3.22	0.18	192.9	0.005184	215.9	0.004632
71.31	59.34	79.98	32.41	3.20	0.18	193.2	0.005175	216.8	0.004613
71.18	59.20	79.66	32.46	3.22	0.18	192.6	0.005192	215.6	0.004639
71.29	59.41	79.81	32.45	3.22	0.18	193.0	0.005182	216.0	0.004629

เฉลี่ย



ตาราง ก - 1 ผลการทดลองทั้ง 16 กรณีของหม้อน้ำรถยนต์ระยะทางใช้งาน 0 กิโลเมตร (ต่อ)

ระยะทาง การันต์ทดลอง

0km 401

Air temp in (c)	Air temp out (c)	Cool temp out(c)	Cool temp in(c)	Cool pressure in (N/m2)	Cool diff pressure(N/m2)	Cool mass Flow (kg/s)	Air diff pressure (N/m2)	Air mass flow (kg/s)
33.06	50.53	67.36	87.90	39760.85	4001.67	0.567	278.54	2.407
33.18	50.39	67.51	87.75	39760.85	3784.17	0.567	288.39	2.413
33.18	50.53	67.51	87.90	39766.72	4039.11	0.567	276.36	2.414
33.18	50.53	67.51	87.90	39754.27	3981.36	0.567	280.20	2.413
33.18	50.53	67.51	87.75	39743.21	3818.08	0.563	287.09	2.421
33.18	50.53	67.51	87.89	39761.81	3714.63	0.563	285.26	2.413
33.30	50.53	67.51	87.90	39759.29	4035.34	0.566	289.96	2.399
33.18	50.51	67.49	87.86	39758.14	3910.62	0.566	283.69	2.411

เฉลี่ย

Qc(kw)	Qa(kw)	Q60(kw)	Tlm (c)	R	P	U (W/(m2*c))	1/U ((m2*c)/W)	U60 ( W/(m2*c))	1/U60( (m2*c)/W )
48.82	42.29	53.42	35.81	0.85	0.37	119.8	0.008350	131.0	0.007631
48.14	41.78	52.93	35.83	0.85	0.37	118.0	0.008472	129.8	0.007706
48.48	42.13	53.17	35.83	0.85	0.37	118.9	0.008412	130.4	0.007671
48.48	42.13	53.16	35.83	0.85	0.37	118.9	0.008413	130.3	0.007672
47.84	42.24	52.59	35.76	0.86	0.37	117.5	0.008510	129.2	0.007740
48.15	42.12	52.80	35.83	0.85	0.37	118.0	0.008471	129.4	0.007725
48.43	41.58	53.22	35.76	0.85	0.37	118.9	0.008407	130.7	0.007650
48.34	42.04	53.04	35.81	0.85	0.37	118.6	0.008434	130.1	0.007685

เฉลี่ย

ตาราง ก - 1 ผลการทดลองทั้ง 16 กรณีของหม้อน้ำรถยนต์ระยะทาง 0 กิโลเมตร (ต่อ)

ระยะทาง  
กิโลเมตร

402

Air temp in ( c )	Air temp out ( c )	Cool temp out( c )	Cool temp in( c )	Cool pressure in (N/m <sup>2</sup> )	Cool diff pressure(N/m <sup>2</sup> )	Cool mass Flow (kg/s)	Air diff pressure (N/m <sup>2</sup> )	Air mass flow (kg/s)
33.76	56.72	72.56	87.90	39756.91	10213.31	0.973	279.32	2.421
33.76	56.61	72.56	87.90	39780.05	10843.10	0.971	279.48	2.408
33.89	56.61	72.56	87.75	39782.50	10678.22	0.971	285.82	2.415
34.02	56.60	72.56	87.90	39756.07	10598.25	0.973	286.01	2.407
33.88	56.61	72.56	87.90	39757.29	10254.98	0.973	279.48	2.412
33.88	56.61	72.56	87.90	39756.44	10286.96	0.969	285.05	2.422
33.76	56.61	72.56	87.64	39756.14	10113.01	0.969	284.24	2.421
33.85	56.62	72.56	87.84	39763.63	10426.83	0.971	282.77	2.415

เฉลี่ย

Qc(kw)	Qa(kw)	Q60(kw)	T <sub>lm</sub> ( c )	R	P	U ( W/(m <sup>2</sup> *c )	1/U (( m <sup>2</sup> *c)/W )	U60 ( W/(m <sup>2</sup> *c )	1/U60( (m <sup>2</sup> *c)/W )
62.63	55.92	69.41	34.85	1.50	0.28	157.9	0.006335	175.0	0.005716
62.54	55.33	69.32	34.91	1.49	0.28	157.4	0.006354	174.4	0.005733
61.95	55.19	69.00	34.77	1.49	0.28	156.5	0.006391	174.3	0.005738
62.63	54.70	69.75	34.79	1.47	0.28	158.1	0.006324	176.1	0.005678
62.63	55.14	69.57	34.85	1.48	0.28	157.8	0.006335	175.3	0.005703
62.40	55.37	69.31	34.85	1.48	0.28	157.3	0.006359	174.7	0.005725
61.39	55.65	68.35	34.77	1.51	0.28	155.1	0.006449	172.6	0.005792
62.31	55.33	69.24	34.83	1.49	0.28	157.1	0.006364	174.6	0.005726

เฉลี่ย

ตาราง ก - 1 ผลการทดลองทั้ง 16 กรณีของหม้อน้ำรถยนต์ระยะทางใช้งาน 0 กิโลเมตร (ต่อ)

ระยะทาง  
Okm

Air temp in (c)	Air temp out (c)	Cool temp out(c)	Cool temp in( c )	Cool pressure in (N/m <sup>2</sup> )	Cool diff pressure(N/m <sup>2</sup> )	Cool mass Flow (kg/s)	Air diff pressure (N/m <sup>2</sup> )	Air mass flow (kg/s)
34.61	59.84	75.54	87.90	39754.15	20290.70	1.374	293.76	2.407
34.62	59.84	75.54	87.90	39781.25	20271.21	1.371	292.74	2.422
34.62	59.84	75.54	87.90	39755.27	20368.77	1.372	289.40	2.422
34.61	59.84	75.54	87.90	39754.44	19933.51	1.374	290.73	2.414
34.62	59.84	75.54	87.90	39754.78	20077.43	1.371	290.24	2.408
34.62	59.84	75.54	87.90	39749.46	20394.55	1.377	286.27	2.414
34.61	59.84	75.54	87.90	39754.13	20333.30	1.370	302.17	2.415
34.62	59.84	75.54	87.90	39757.64	20238.49	1.373	292.19	2.415

เฉลี่ย

Qc(kw)	Qa(kw)	Q60(kw)	T <sub>lm</sub> (c)	R	P	U (W/(m <sup>2</sup> c))	1/U ((m <sup>2</sup> c)/W)	U60 (W/(m <sup>2</sup> c))	1/U60((m <sup>2</sup> c)/W)
71.29	61.10	80.28	34.09	2.04	0.23	183.7	0.005443	206.9	0.004834
71.09	61.46	80.06	34.08	2.04	0.23	183.2	0.005458	206.3	0.004847
71.17	61.46	80.15	34.08	2.04	0.23	183.4	0.005452	206.6	0.004841
71.28	61.29	80.27	34.09	2.04	0.23	183.7	0.005444	206.9	0.004834
71.10	61.10	80.08	34.08	2.04	0.23	183.2	0.005457	206.4	0.004846
71.45	61.27	80.46	34.08	2.04	0.23	184.1	0.005431	207.4	0.004822
71.09	61.29	80.05	34.08	2.04	0.23	183.2	0.005459	206.3	0.004847
71.21	61.28	80.19	34.08	2.04	0.23	183.5	0.005449	206.7	0.004839

เฉลี่ย

ตาราง ก - 1 ผลการทดลองทั้ง 16 กรณีของหม้อไอน้ำรถยนต์ระยะทาง 0 กิโลเมตร (ต่อ)

ระยะทาง  
Okm

กรณีทดลอง

404

Air temp in ( c )	Air temp out ( c )	Cool temp out ( c )	Cool temp in ( c )	Cool pressure in (N/m <sup>2</sup> )	Cool diff pressure(N/m <sup>2</sup> )	Cool mass Flow (kg/s)	Air diff pressure (N/m <sup>2</sup> )	Air mass flow (kg/s)
34.91	61.60	77.54	87.90	39755.06	33962.45	1.788	296.26	2.408
34.81	61.60	77.54	87.90	39750.46	33819.26	1.788	290.37	2.415
35.05	61.60	77.66	87.89	39753.15	33412.69	1.788	299.16	2.421
35.05	61.71	77.54	87.90	39753.81	34203.92	1.792	290.77	2.422
35.05	61.72	77.54	87.89	39755.38	33313.08	1.788	294.12	2.415
34.91	61.72	77.54	87.75	39751.63	33654.53	1.792	298.97	2.408
34.80	61.60	77.42	87.75	39774.54	33816.24	1.792	287.03	2.422
34.94	61.65	77.54	87.85	39756.29	33740.31	1.790	293.81	2.416

เฉลี่ย

Qc(kw)	Qa(kw)	Q60(kw)	T <sub>im</sub> ( c )	R	P	U ( W/(m <sup>2</sup> *c) )	1/U ( (m <sup>2</sup> *c)/W )	U60 ( W/(m <sup>2</sup> *c) )	1/U60( (m <sup>2</sup> *c)/W )
77.74	64.64	88.04	33.81	2.58	0.20	202.0	0.004950	228.8	0.004371
77.74	65.10	87.86	33.85	2.59	0.20	201.7	0.004957	228.0	0.004386
76.83	64.69	87.23	33.80	2.60	0.19	199.7	0.005008	226.7	0.004411
77.90	64.96	88.44	33.68	2.58	0.20	203.1	0.004923	230.6	0.004336
77.73	64.77	88.26	33.68	2.58	0.20	202.7	0.004933	230.2	0.004345
76.84	64.93	87.24	33.66	2.63	0.19	200.5	0.004987	227.7	0.004392
77.73	65.31	88.08	33.72	2.59	0.20	202.5	0.004939	229.4	0.004359
77.50	64.92	87.88	33.74	2.59	0.19	201.8	0.004957	228.8	0.004371

เฉลี่ย

ตาราง ก - 2 ผลการทดลองทั้ง 16 กรณีของหม้อน้ำรถยนต์ระยะทาง 4036 กิโลเมตร

ระยะทาง  
4036km

กรณีทดลอง

101

Air temp in ( c )	Air temp out ( c )	Cool temp out( c )	Cool temp in( c )	Cool pressure in (N/m <sup>2</sup> )	Cool diff pressure(N/m <sup>2</sup> )	Cool mass Flow (kg/s)	Air diff pressure (N/m <sup>2</sup> )	Air mass flow (kg/s)
31.18	66.20	72.93	87.90	39773.58	3762.82	0.563	84.15	0.990
31.04	66.09	72.81	87.75	39773.57	3615.78	0.563	85.21	0.983
31.03	66.09	72.81	87.75	39775.19	3822.62	0.567	81.37	0.976
31.03	66.20	72.81	87.90	39772.54	4007.50	0.563	84.49	0.990
31.04	66.09	72.93	87.90	39773.75	3459.42	0.564	84.40	0.968
31.03	66.09	72.93	87.90	39743.04	3826.24	0.567	79.76	0.968
31.03	66.09	72.81	87.90	39772.86	3980.84	0.565	82.83	0.976
31.17	66.09	72.93	87.90	39772.75	3883.40	0.563	83.25	0.983
<b>31.07</b>	<b>66.11</b>	<b>72.87</b>	<b>87.86</b>	<b>39769.66</b>	<b>3794.83</b>	<b>0.564</b>	<b>83.18</b>	<b>0.979</b>

เฉลี่ย

Qc ( kw )	Qa( kw )	Q60 ( kw )	T <sub>lm</sub> ( c )	R	P	U ( W/(m <sup>2</sup> *c) )	1/U ( (m <sup>2</sup> *c)/W )	U60 ( W/(m <sup>2</sup> *c) )	1/U60 ( (m <sup>2</sup> *c)/W )
35.37	34.87	37.42	30.64	2.34	0.26	101.4	0.009861	107.3	0.009321
35.31	34.64	37.36	30.63	2.35	0.26	101.3	0.009874	107.1	0.009333
35.55	34.40	37.60	30.63	2.35	0.26	101.9	0.009811	107.8	0.009276
35.65	35.02	37.62	30.65	2.33	0.27	102.2	0.009788	107.8	0.009277
35.40	34.14	37.36	30.77	2.34	0.26	101.1	0.009895	106.7	0.009376
35.60	34.15	37.57	30.77	2.34	0.26	101.6	0.009839	107.2	0.009325
35.79	34.43	37.77	30.72	2.32	0.27	102.3	0.009772	108.0	0.009260
35.37	34.52	37.41	30.71	2.33	0.26	101.1	0.009887	107.0	0.009346
<b>35.51</b>	<b>34.52</b>	<b>37.51</b>	<b>30.69</b>	<b>2.34</b>	<b>0.26</b>	<b>101.6</b>	<b>0.009841</b>	<b>107.4</b>	<b>0.009314</b>

เฉลี่ย

ตาราง ก - 2 ผลการทดลองทั้ง 16 กรณีของหม้อไอน้ำรถยนต์ระยะทางใช้งาน 4036 กิโลเมตร (ต่อ)

ระยะทาง 4036km  
กรณีทดลอง 102

Air temp in (c)	Air temp out (c)	Cool temp out(c)	Cool temp in(c)	Cool pressure in (N/m <sup>2</sup> )	Cool diff pressure(N/m <sup>2</sup> )	Cool mass Flow (kg/s)	Air diff pressure (N/m <sup>2</sup> )	Air mass flow (kg/s)
33.21	72.84	77.53	87.89	39758.60	10444.48	0.969	86.10	0.975
33.22	72.84	77.53	87.89	39768.00	10839.01	0.969	85.09	0.979
33.22	72.84	77.53	87.89	39765.05	10605.47	0.969	86.38	0.975
33.22	72.95	77.53	87.89	39766.26	9911.58	0.969	83.21	0.968
33.22	72.95	77.53	87.75	39766.09	10250.85	0.969	84.45	0.980
33.21	72.95	77.53	87.89	39765.12	10397.94	0.969	89.79	0.976
33.22	72.95	77.53	87.89	39767.56	10503.25	0.969	80.15	0.982
33.22	72.95	77.53	87.89	39765.65	10552.31	0.969	86.16	0.990
<b>33.22</b>	<b>72.91</b>	<b>77.53</b>	<b>87.88</b>	<b>39765.29</b>	<b>10438.11</b>	<b>0.969</b>	<b>85.17</b>	<b>0.978</b>

เฉลี่ย

Qc(kw)	Qa(kw)	Q60 (kw)	T <sub>lm</sub> (c)	R	P	U ( W/(m <sup>2</sup> *c) )	1/U (( m <sup>2</sup> *c)/W)	U60 ( W/(m <sup>2</sup> *c) )	1/U60( (m <sup>2</sup> *c)/W)
42.17	38.87	46.28	27.10	3.82	0.19	136.7	0.007316	150.0	0.006667
42.17	39.01	46.27	27.10	3.82	0.19	136.7	0.007317	150.0	0.006668
42.18	38.87	46.29	27.10	3.82	0.19	136.7	0.007315	150.0	0.006666
42.18	38.68	46.29	27.02	3.83	0.19	137.1	0.007292	150.5	0.006646
41.59	39.17	45.76	26.91	3.89	0.19	135.8	0.007366	149.4	0.006695
42.18	39.00	46.28	27.02	3.84	0.19	137.1	0.007293	150.5	0.006647
42.18	39.26	46.29	27.02	3.83	0.19	137.1	0.007292	150.5	0.006644
42.17	39.56	46.28	27.02	3.83	0.19	137.1	0.007293	150.5	0.006646
<b>42.10</b>	<b>39.05</b>	<b>46.22</b>	<b>27.04</b>	<b>3.84</b>	<b>0.19</b>	<b>136.8</b>	<b>0.007310</b>	<b>150.2</b>	<b>0.006660</b>

เฉลี่ย

ตาราง ก - 2 ผลการทดลองทั้ง 16 กรณีของหม้อไอน้ำรถยนต์ระยะทาง 4036 กิโลเมตร (ต่อ)

ระยะทาง  
4036km  
กรณีทดลอง  
103

Air temp in (c)	Air temp out (c)	Cool temp out(c)	Cool temp in(c)	Cool pressure in (N/m2)	Cool diff pressure(N/m2)	Cool mass Flow (kg/s)	Air diff pressure (N/m2)	Air mass flow (kg/s)
34.26	75.71	79.87	87.89	39761.09	20917.92	1.379	84.57	0.975
34.25	75.82	79.87	87.75	39763.41	20256.69	1.382	92.96	0.981
34.51	75.82	79.87	87.89	39762.16	20147.51	1.375	87.01	0.989
34.51	75.71	79.87	87.75	39762.48	20416.57	1.373	88.98	0.975
34.25	75.71	79.87	87.89	39774.17	20309.70	1.371	86.85	0.967
34.26	75.82	79.75	87.83	39762.58	20347.71	1.367	87.16	0.978
34.29	75.71	79.75	87.89	39767.28	20255.60	1.371	85.80	0.974
34.33	75.76	79.83	87.84	39764.74	20378.81	1.374	87.62	0.977

เฉลี่ย

Qc(kw)	Qa(kw)	Q60 (kw)	T <sub>im</sub> (c)	R	P	U (W/(m <sup>2</sup> *c))	1/U ((m <sup>2</sup> *c)/W)	U60 (W/(m <sup>2</sup> *c))	1/U60 (m <sup>2</sup> *c)/W)
46.48	40.64	51.99	25.33	5.16	0.15	178.8	0.005592	200.1	0.004998
45.78	41.05	51.34	25.12	5.27	0.15	160.1	0.006247	179.5	0.005571
46.36	41.09	52.11	25.15	5.15	0.15	161.9	0.006175	182.0	0.005495
45.47	40.41	51.24	25.13	5.23	0.15	159.0	0.006290	179.1	0.005582
46.22	40.33	51.69	25.33	5.17	0.15	160.3	0.006239	179.2	0.005579
46.39	40.87	51.95	25.14	5.15	0.15	162.1	0.006170	181.5	0.005508
46.91	40.59	52.51	25.27	5.08	0.15	163.0	0.006134	182.5	0.005480
46.23	40.71	51.83	25.21	5.17	0.15	163.6	0.006121	183.4	0.005452

เฉลี่ย

ตาราง ก - 2 ผลการทดลองทั้ง 16 กรณีของหม้อไอน้ำรถยนต์ระยะทางใช้งาน 4036 กิโลเมตร (ต่อ)

ระยะทาง  
4036km  
กรณีทดลอง  
104

Air temp in ( c )	Air temp out ( c )	Cool temp out( c )	Cool temp in( c )	Cool pressure in (N/m2)	Cool diff pressure(N/m2)	Cool mass Flow (kg/s)	Air diff pressure (N/m2)	Air mass flow (kg/s)
35.78	77.19	81.22	87.89	39760.65	34067.03	1.788	82.49	0.974
35.77	77.19	81.23	87.89	39777.67	33798.81	1.793	88.57	0.975
35.78	77.19	81.22	87.89	39773.98	34339.85	1.789	88.55	0.977
35.77	77.19	81.23	87.89	39773.44	33724.49	1.788	86.23	0.966
35.78	77.33	81.22	87.89	39774.57	34089.30	1.788	92.18	0.988
35.79	77.19	81.22	87.89	39761.46	33988.48	1.791	90.36	0.981
35.78	77.33	81.11	87.64	39765.60	33747.97	1.789	86.66	0.977
35.78	77.23	81.21	87.86	39769.62	33965.13	1.789	87.86	0.977

เฉลี่ย

Qc(kw)	Qa(kw)	Q60 (kw)	T <sub>fm</sub> ( c )	R	P	U ( W/(m2*c) )	1/U ( (m2*c)/W )	U60( W/(m2*c) )	1/U60 ( (m2*c)/W )
50.10	40.56	57.68	24.03	6.21	0.13	203.2	0.004921	234.0	0.004274
50.22	40.63	57.81	24.03	6.21	0.13	183.6	0.005448	211.3	0.004732
50.11	40.68	57.68	24.03	6.21	0.13	183.2	0.005460	210.9	0.004742
50.10	40.26	57.67	24.03	6.21	0.13	183.1	0.005460	210.8	0.004743
50.10	41.30	57.68	23.91	6.23	0.13	184.1	0.005432	211.9	0.004718
50.17	40.85	57.76	24.02	6.21	0.13	183.4	0.005452	211.2	0.004735
49.12	40.86	56.82	23.65	6.36	0.13	182.4	0.005481	211.1	0.004738
49.99	40.73	50.39	23.96	6.23	0.13	186.1	0.005379	214.5	0.004663

เฉลี่ย



ตาราง ก-2 ผลการทดลองทั้ง 16 กรณีของหม้อน้ำรถยนต์ระยะทางใช้งาน 4036 กิโลเมตร (ต่อ)

ระยะทาง  
4036km  
กรณีทดลอง  
201

Air temp in ( c )	Air temp out ( c )	Cool temp out( c )	Cool temp in( c )	Cool pressure in (N/m <sup>2</sup> )	Cool diff pressure(N/m <sup>2</sup> )	Cool mass Flow (kg/s)	Air diff pressure (N/m <sup>2</sup> )	Air mass flow (kg/s)
32.01	58.47	70.08	88.01	39771.89	3597.67	0.563	140.30	1.458
31.99	58.47	70.08	87.90	39770.99	3711.10	0.567	143.03	1.458
32.00	58.47	70.08	87.90	39766.96	3443.63	0.565	144.81	1.458
32.00	58.59	70.22	87.90	39774.08	3803.59	0.563	148.54	1.465
31.99	58.47	70.08	87.90	39797.01	3577.54	0.567	140.28	1.458
32.00	58.59	70.08	87.90	39772.75	3419.66	0.563	139.41	1.458
32.00	58.59	70.22	87.90	39769.58	3713.75	0.563	138.38	1.458
32.00	58.47	70.08	87.89	39769.62	3439.18	0.567	138.45	1.458
32.00	58.52	70.11	87.91	39774.11	3588.26	0.565	141.65	1.459

เฉลี่ย

Oc(kw)	Qa(kw)	Q60 (kw)	T <sub>lm</sub> ( c )	R	P	U ( W/(m <sup>2</sup> *c) )	1/U ( ( m <sup>2</sup> *c)/W )	U60 ( W/(m <sup>2</sup> *c) )	1/U60 ( ( m <sup>2</sup> *c)/W )
42.37	38.82	45.40	33.62	1.48	0.32	110.7	0.009033	118.6	0.008430
42.39	38.84	45.50	33.57	1.49	0.32	110.9	0.009015	119.1	0.008399
42.23	38.82	45.33	33.56	1.49	0.32	110.5	0.009048	118.6	0.008428
41.79	39.19	44.86	33.57	1.50	0.32	109.4	0.009145	117.4	0.008520
42.40	38.84	45.50	33.57	1.49	0.32	110.9	0.009013	119.1	0.008398
42.13	39.00	45.23	33.50	1.49	0.32	110.5	0.009052	118.6	0.008433
41.76	38.99	44.83	33.57	1.50	0.32	109.3	0.009152	117.3	0.008525
42.39	38.83	45.51	33.56	1.49	0.32	110.9	0.009013	119.1	0.008396
42.18	38.91	45.27	33.56	1.49	0.32	110.4	0.009059	118.5	0.008441

เฉลี่ย

ตาราง ก - 2 ผลการทดลองทั้ง 16 กรณีของหม้อไอน้ำรถยนต์ระยะทางใช้งาน 4036 กิโลเมตร (ต่อ)

ระยะทาง  
4036km  
กรณีทดลอง  
202

Air temp in (c)	Air temp out (c)	Cool temp out (c)	Cool temp in (c)	Cool pressure in (N/m <sup>2</sup> )	Cool diff pressure(N/m <sup>2</sup> )	Cool mass Flow (kg/s)	Air diff pressure (N/m <sup>2</sup> )	Air mass flow (kg/s)
33.82	65.95	75.28	87.90	39765.26	10325.30	0.966	143.86	1.458
33.70	65.95	75.16	87.89	39735.09	10054.40	0.973	149.24	1.458
33.70	65.95	75.42	87.89	39763.78	10083.78	0.973	139.07	1.451
33.82	65.95	75.16	87.89	39763.41	10311.66	0.973	143.71	1.451
33.82	65.96	75.16	87.89	39758.49	10294.86	0.969	147.38	1.458
33.83	65.95	75.16	87.75	39785.60	10572.53	0.972	145.13	1.453
33.70	66.10	75.16	87.89	39764.55	10192.18	0.969	140.61	1.458
33.83	65.95	75.16	87.89	39761.84	9957.89	0.969	144.48	1.451
<b>33.78</b>	<b>65.97</b>	<b>75.21</b>	<b>87.88</b>	<b>39762.25</b>	<b>10224.08</b>	<b>0.970</b>	<b>144.19</b>	<b>1.455</b>

เฉลี่ย

Qc(kw)	Qa(kw)	Q60 (kw)	T <sub>lm</sub> (c)	R	P	U (W/(m <sup>2</sup> *c))	1/U ((m <sup>2</sup> *c)/W)	U60(W/(m <sup>2</sup> *c))	1/U60 ((m <sup>2</sup> *c)/W)
51.16	47.14	56.76	30.67	2.55	0.23	146.5	0.006826	162.6	0.006152
52.02	47.32	57.59	30.67	2.53	0.23	149.0	0.006713	164.9	0.006064
50.97	47.09	56.43	30.78	2.59	0.23	145.5	0.006874	161.0	0.006210
52.03	46.91	57.73	30.62	2.52	0.24	149.2	0.006701	165.6	0.006039
51.83	47.15	57.51	30.62	2.52	0.24	148.7	0.006727	164.9	0.006063
51.39	46.96	57.18	30.53	2.55	0.23	147.9	0.006763	164.5	0.006078
51.84	47.54	57.38	30.58	2.54	0.23	148.9	0.006717	164.8	0.006068
51.83	46.91	57.52	30.62	2.52	0.24	148.7	0.006726	165.0	0.006061
<b>51.63</b>	<b>47.13</b>	<b>57.26</b>	<b>30.64</b>	<b>2.54</b>	<b>0.23</b>	<b>148.0</b>	<b>0.006756</b>	<b>164.2</b>	<b>0.006092</b>

เฉลี่ย

ตาราง ก - 2 ผลการทดลองทั้ง 16 กรณีของหม้อน้ำรถยนต์ระยะทาง 4036 กิโลเมตร (ต่อ)

ระยะทาง  
4036km

กรณีทดลอง

203

Air temp in (c)	Air temp out (c)	Cool temp out(c)	Cool temp in(c)	Cool pressure in (N/m <sup>2</sup> )	Cool diff pressure(N/m <sup>2</sup> )	Cool mass Flow (kg/s)	Air diff pressure (N/m <sup>2</sup> )	Air mass flow (kg/s)
35.12	69.63	78.01	87.89	39762.00	20927.24	1.375	148.10	1.457
35.26	69.58	78.16	87.89	39761.97	20675.84	1.375	148.43	1.460
35.26	69.58	78.01	87.89	39764.09	20873.74	1.375	150.13	1.458
35.39	69.58	78.16	87.89	39760.47	20558.80	1.374	142.46	1.457
35.14	69.47	78.16	87.89	39747.21	20707.80	1.375	146.17	1.464
35.14	69.47	78.01	87.75	39788.22	20415.24	1.371	144.93	1.457
35.14	69.47	78.16	87.78	39764.80	20133.59	1.374	147.04	1.457
35.14	69.58	78.01	87.89	39763.00	20390.92	1.371	148.49	1.457
35.20	69.54	78.09	87.86	39763.97	20585.40	1.374	146.97	1.458

เฉลี่ย

Qc(kw)	Qa(kw)	Q60 (kw)	T <sub>lm</sub> (c)	R	P	U (W/(m <sup>2</sup> c))	1/U ((m <sup>2</sup> c)/W)	U60 (W/(m <sup>2</sup> c))	1/U60( (m <sup>2</sup> c)/W)
57.06	50.60	64.87	28.85	3.49	0.19	173.7	0.005756	197.5	0.005063
56.20	50.40	64.07	28.88	3.53	0.18	170.9	0.005851	194.8	0.005133
57.07	50.32	65.05	28.83	3.47	0.19	173.9	0.005751	198.2	0.005045
56.18	50.13	64.20	28.84	3.51	0.19	171.1	0.005843	195.6	0.005114
56.20	50.55	63.91	29.01	3.53	0.18	170.2	0.005877	193.5	0.005167
56.09	50.32	63.97	28.85	3.52	0.19	170.7	0.005857	194.7	0.005135
55.52	50.32	63.28	28.93	3.57	0.18	168.6	0.005932	192.1	0.005204
56.90	50.48	64.73	28.87	3.48	0.19	173.1	0.005776	196.9	0.005078
56.40	50.39	64.26	28.88	3.51	0.19	171.5	0.005830	195.4	0.005117

เฉลี่ย

ตาราง ก - 2 ผลการทดลองทั้ง 16 กรณีของหม้อไอน้ำถยนต์ระยะทางใช้งาน 4036 กิโลเมตร (ต่อ)

ระยะทาง  
4036km

กรณีทดลอง

204

Air temp in ( c )	Air temp out ( c )	Cool temp out( c )	Cool temp in( c )	Cool pressure in (N/m <sup>2</sup> )	Cool diff pressure(N/m <sup>2</sup> )	Cool mass Flow (kg/s)	Air diff pressure (N/m <sup>2</sup> )	Air mass flow (kg/s)
36.27	71.44	79.63	87.89	39758.23	34355.58	1.792	149.95	1.464
36.28	71.44	79.63	87.75	39788.35	34020.19	1.792	148.18	1.449
36.28	71.44	79.63	87.75	39734.63	34115.20	1.792	151.44	1.449
36.28	71.44	79.63	87.75	39733.38	33862.11	1.796	149.21	1.456
36.28	71.44	79.63	87.75	39761.84	34440.19	1.793	149.70	1.449
36.28	71.44	79.63	87.75	39731.22	34131.91	1.792	146.18	1.456
36.17	71.44	79.63	87.75	39758.60	34329.07	1.792	151.78	1.456
36.28	71.44	79.63	87.89	39759.82	33951.68	1.792	147.12	1.456
36.27	71.44	79.63	87.79	39753.26	34150.74	1.793	149.20	1.454

เฉลี่ย

Qc(kw)	Qa(kw)	Q60(kw)	T <sub>lm</sub> (c)	R	P	U ( W/(m <sup>2</sup> *c) )	1/U ( (m <sup>2</sup> *c)/W )	U60 ( W/(m <sup>2</sup> *c) )	1/U60( (m <sup>2</sup> *c)/W )
62.20	51.78	72.30	27.77	4.26	0.16	196.8	0.005082	228.7	0.004372
61.12	51.26	71.24	27.66	4.33	0.16	194.1	0.005153	226.2	0.004421
61.13	51.25	71.25	27.66	4.33	0.16	194.1	0.005152	226.2	0.004420
61.25	51.52	71.40	27.66	4.33	0.16	194.5	0.005142	226.7	0.004411
61.14	51.27	71.27	27.66	4.33	0.16	194.1	0.005151	226.3	0.004419
61.13	51.48	71.25	27.66	4.33	0.16	194.1	0.005152	226.2	0.004420
61.12	51.67	71.10	27.70	4.34	0.16	193.8	0.005160	225.4	0.004436
62.19	51.52	72.29	27.77	4.26	0.16	196.7	0.005083	228.7	0.004373
61.41	51.47	71.51	27.69	4.31	0.16	194.8	0.005134	226.8	0.004409

เฉลี่ย

ตาราง ก - 2 ผลการทดลองทั้ง 16 กรณีของหม้อไอน้ำรถยนต์ระยะทาง 4036 กิโลเมตร (ต่อ)

ระยะทาง 4036km  
กรณีทดลอง 301

Air temp in (c)	Air temp out (c)	Cool temp out(c)	Cool temp in(c)	Cool pressure in (N/m2)	Cool diff pressure(N/m2)	Cool mass Flow (kg/s)	Air diff pressure (N/m2)	Air mass flow (kg/s)
32.57	53.73	68.48	87.90	39783.01	3779.30	0.567	209.46	1.930
32.58	53.59	68.48	87.90	39768.32	3721.61	0.567	211.80	1.937
32.58	53.73	68.60	88.01	39768.00	3759.04	0.567	209.89	1.935
32.33	53.73	68.60	87.90	39778.59	3712.98	0.567	214.32	1.943
32.60	53.59	68.60	87.90	39762.55	3690.76	0.567	209.12	1.938
32.60	53.59	68.48	87.90	39767.47	3440.04	0.566	208.34	1.935
32.60	53.59	68.60	87.90	39766.31	3821.88	0.567	213.42	1.943
32.48	53.84	68.60	87.90	39768.28	4095.48	0.567	209.18	1.936
32.54	53.68	68.55	87.91	39770.32	3752.64	0.567	210.69	1.937

เฉลี่ย

Qc(kw)	Qa(kw)	Q60 (kw)	T <sub>lm</sub> (c)	R	P	U (W/(m <sup>2</sup> *c))	1/U ((m <sup>2</sup> *c)/W)	U60 (W/(m <sup>2</sup> *c))	1/U60( (m <sup>2</sup> *c)/W)
46.23	41.08	50.14	35.03	1.09	0.35	115.9	0.008626	125.7	0.007953
46.20	40.95	50.11	35.09	1.08	0.35	115.6	0.008648	125.4	0.007973
46.18	41.19	49.98	35.14	1.09	0.35	115.4	0.008663	124.9	0.008004
45.92	41.84	49.58	35.21	1.11	0.35	114.6	0.008729	123.7	0.008084
45.92	40.93	49.83	35.14	1.09	0.35	114.8	0.008712	124.6	0.008028
46.09	40.88	50.01	35.09	1.08	0.35	115.4	0.008666	125.2	0.007987
45.89	41.04	49.79	35.14	1.09	0.35	114.7	0.008719	124.4	0.008036
45.93	41.59	49.73	35.07	1.11	0.35	115.0	0.008694	124.5	0.008029
46.04	41.19	49.90	35.11	1.09	0.35	115.2	0.008682	124.8	0.008012

เฉลี่ย

ตาราง ก - 2 ผลการทดลองทั้ง 16 กรณีของหม้อไอน้ำรถยนต์ระยะทางใช้งาน 4036 กิโลเมตร (ต่อ)

ระยะทาง  
4036km  
กรณีทดลอง  
302

Air temp in (c)	Air temp out (c)	Cool temp out (c)	Cool temp in (c)	Cool pressure in (N/m <sup>2</sup> )	Cool diff pressure(N/m <sup>2</sup> )	Cool mass Flow (kg/s)	Air diff pressure (N/m <sup>2</sup> )	Air mass flow (kg/s)
33.97	61.10	73.56	87.75	39777.41	10415.92	0.973	216.02	1.935
33.97	61.10	73.56	87.75	39760.08	10229.26	0.970	210.85	1.934
33.96	61.10	73.68	87.90	39735.32	10517.04	0.970	211.57	1.934
34.06	61.10	73.68	87.89	39763.95	10874.77	0.973	217.08	1.941
34.05	61.10	73.68	87.90	39762.11	10098.57	0.966	215.72	1.942
34.05	61.10	73.68	87.90	39767.28	10615.65	0.973	212.68	1.934
34.07	61.10	73.68	87.89	39759.26	10547.61	0.970	210.45	1.927
34.10	60.96	73.68	87.89	39764.58	10549.70	0.973	216.46	1.946
34.03	61.08	73.65	87.86	39761.25	10481.06	0.971	213.85	1.936

เฉลี่ย

Qc(kw)	Qa(kw)	Q60 (kw)	Tlm (c)	R	P	U ( W/(m <sup>2</sup> *c) )	1/U ( (m <sup>2</sup> *c)/W )	U60 ( W/(m <sup>2</sup> *c) )	1/U60( (m <sup>2</sup> *c)/W )
57.98	52.79	64.68	32.70	1.91	0.26	155.7	0.006421	173.8	0.005755
57.77	52.79	64.44	32.70	1.91	0.26	155.2	0.006445	173.1	0.005778
57.88	52.78	64.39	32.84	1.91	0.26	154.8	0.006458	172.3	0.005805
58.05	52.80	64.71	32.79	1.90	0.26	155.5	0.006431	173.3	0.005770
57.65	52.82	64.25	32.80	1.90	0.26	154.4	0.006476	172.1	0.005812
58.06	52.62	64.69	32.80	1.90	0.26	155.5	0.006431	173.3	0.005771
57.89	52.40	64.53	32.79	1.90	0.26	155.1	0.006449	172.9	0.005785
58.05	52.56	64.75	32.85	1.89	0.26	155.2	0.006443	173.1	0.005777
57.92	52.70	64.55	32.78	1.90	0.26	155.2	0.006444	173.0	0.005782

เฉลี่ย

ตาราง ก - 2 ผลการทดลองทั้ง 16 กรณีของหม้อน้ำรถยนต์ระยะทางใช้งาน 4036 กิโลเมตร (ต่อ)

ระยะทาง  
4036km  
กรณีทดลอง  
303

Air temp in (c)	Air temp out (c)	Cool temp out (c)	Cool temp in (c)	Cool pressure in (N/m <sup>2</sup> )	Cool diff pressure(N/m <sup>2</sup> )	Cool mass Flow (kg/s)	Air diff pressure (N/m <sup>2</sup> )	Air mass flow (kg/s)
35.59	64.83	76.63	87.89	39758.64	20557.34	1.375	221.90	1.936
35.60	64.83	76.63	87.89	39761.21	20399.88	1.375	215.34	1.940
35.45	64.83	76.63	87.89	39763.20	20308.74	1.375	218.01	1.933
35.45	64.83	76.63	87.89	39761.85	20378.21	1.375	213.79	1.940
35.60	64.83	76.75	87.89	39760.71	20131.29	1.375	216.75	1.941
35.71	64.83	76.75	87.89	39739.16	20249.43	1.378	219.16	1.933
35.45	64.95	76.75	87.75	39761.03	20469.84	1.375	220.99	1.933
35.44	64.83	76.63	87.75	39792.04	20379.90	1.375	215.90	1.948
35.54	64.85	76.68	87.86	39762.23	20359.33	1.375	217.73	1.938

เฉลี่ย

Qc(kw)	Qa(kw)	Q60 (kw)	Tlm (c)	R	P	U ( W/(m <sup>2</sup> *c) )	1/U (( m <sup>2</sup> *c)/W )	U60 ( W/(m <sup>2</sup> *c) )	1/U60( (m <sup>2</sup> *c)/W )
65.01	56.94	74.58	31.19	2.60	0.22	183.1	0.005462	210.0	0.004762
65.02	57.06	74.60	31.19	2.60	0.22	183.1	0.005461	210.1	0.004760
65.01	57.14	74.38	31.25	2.61	0.21	182.7	0.005473	209.1	0.004783
65.01	57.35	74.38	31.25	2.61	0.21	182.7	0.005473	209.0	0.004784
64.32	57.07	73.80	31.24	2.62	0.21	180.9	0.005529	207.5	0.004819
64.50	56.63	74.16	31.19	2.61	0.21	181.6	0.005506	208.8	0.004789
63.51	57.38	72.85	31.14	2.68	0.21	179.1	0.005583	205.5	0.004867
64.19	57.58	73.63	31.17	2.64	0.21	180.9	0.005528	207.5	0.004820
64.57	57.14	74.05	31.20	2.62	0.21	181.8	0.005502	208.4	0.004798

เฉลี่ย

ตาราง ก - 2 ผลการทดลองทั้ง 16 กรณีของหม้อน้ำรถยนต์ระยะทางใช้งาน 4036 กิโลเมตร (ต่อ)

ระยะทาง  
4036km

กรณีทดลอง

304

Air temp in ( c )	Air temp out ( c )	Cool temp out( c )	Cool temp in( c )	Cool pressure in (N/m <sup>2</sup> )	Cool diff pressure(N/m <sup>2</sup> )	Cool mass Flow (kg/s)	Air diff pressure (N/m <sup>2</sup> )	Air mass flow (kg/s)
36.44	66.96	78.63	87.89	39758.68	34364.30	1.792	218.91	1.932
36.45	66.96	78.63	87.89	39760.49	34198.23	1.796	221.20	1.932
36.45	66.96	78.63	87.89	39755.01	33863.20	1.796	218.62	1.939
36.57	66.95	78.63	87.89	39775.76	34223.05	1.789	217.34	1.939
36.58	67.10	78.63	87.89	39759.04	33825.92	1.792	214.72	1.925
36.71	67.21	78.78	87.89	39760.52	33866.83	1.792	225.60	1.939
36.71	67.21	78.63	87.89	39729.66	34716.15	1.792	223.05	1.932
36.70	67.21	78.78	87.89	39731.81	33972.38	1.796	216.24	1.932
36.58	67.07	78.67	87.89	39753.87	34128.76	1.793	219.46	1.934

เฉลี่ย

Qc(kw)	Qa(kw)	Q60 (kw)	T <sub>lm</sub> ( c )	R	P	U ( W/(m <sup>2</sup> *c) )	1/U ( (m <sup>2</sup> *c)/W )	U60 ( W/(m <sup>2</sup> *c) )	1/U60( (m <sup>2</sup> *c)/W )
69.71	59.32	81.28	30.34	3.30	0.18	201.8	0.004955	235.3	0.004249
69.86	59.31	81.47	30.33	3.29	0.18	202.3	0.004943	235.9	0.004239
69.86	59.51	81.49	30.33	3.29	0.18	202.3	0.004943	236.0	0.004238
69.58	59.28	81.34	30.28	3.28	0.18	201.8	0.004955	235.9	0.004239
69.72	59.09	81.51	30.19	3.30	0.18	202.8	0.004930	237.2	0.004217
68.62	59.50	80.44	30.12	3.35	0.18	200.1	0.004998	234.6	0.004263
69.72	59.28	81.72	30.07	3.29	0.18	203.7	0.004910	238.7	0.004188
68.75	59.29	80.58	30.13	3.35	0.18	200.4	0.004989	234.9	0.004257
69.48	59.32	81.23	30.22	3.31	0.18	201.9	0.004953	236.1	0.004236

เฉลี่ย



ตาราง ก - 2 ผลการทดสอบทั้ง 16 กรณีของหม้อไอน้ำรถยนต์ระยะทาง 4036 กิโลเมตร (ต่อ)

ระยะทาง  
4036km

401

Air temp in (c)	Air temp out (c)	Cool temp out(c)	Cool temp in( c)	Cool pressure in (N/m <sup>2</sup> )	Cool diff pressure(N/m <sup>2</sup> )	Cool mass Flow (kg/s)	Air diff pressure (N/m <sup>2</sup> )	Air mass flow (kg/s)
33.07	50.72	67.36	87.75	39769.10	3798.32	0.567	286.92	2.399
32.96	50.72	67.24	87.89	39796.52	3734.04	0.566	280.57	2.416
33.06	50.73	67.24	87.90	39770.24	3808.22	0.563	288.01	2.419
33.06	50.72	67.24	87.90	39770.88	3890.93	0.567	285.72	2.406
33.08	50.87	67.24	87.90	39766.35	3760.57	0.567	285.44	2.417
33.11	50.87	67.36	88.01	39753.11	3784.80	0.567	286.72	2.411
33.09	50.87	67.24	87.90	39770.20	3862.37	0.563	290.46	2.410
33.09	50.87	67.24	87.89	39764.53	3895.42	0.563	294.58	2.409
33.06	50.80	67.27	87.89	39770.12	3816.83	0.565	287.30	2.411

เฉลี่ย

Qc(kw)	Qa(kw)	Q60 (kw)	T <sub>lm</sub> (c)	R	P	U (W/(m <sup>2</sup> °C))	1/U ( (m <sup>2</sup> °C)/W)	U60 (W/(m <sup>2</sup> °C))	1/U60( (m <sup>2</sup> °C)/W)
48.48	42.62	53.19	35.64	0.87	0.37	119.5	0.008370	131.1	0.007629
49.07	43.18	53.59	35.71	0.86	0.38	120.7	0.008285	131.8	0.007586
48.74	42.97	53.34	35.65	0.86	0.38	120.1	0.008328	131.4	0.007610
49.09	42.77	53.72	35.66	0.86	0.38	120.9	0.008269	132.3	0.007557
49.09	43.25	53.74	35.58	0.86	0.38	121.2	0.008250	132.7	0.007536
49.09	43.07	53.65	35.68	0.86	0.38	120.9	0.008275	132.1	0.007571
48.76	43.11	53.38	35.57	0.86	0.38	120.4	0.008306	131.8	0.007588
48.77	43.08	53.40	35.57	0.86	0.38	120.4	0.008303	131.9	0.007584
48.89	43.01	53.50	35.63	0.86	0.38	120.5	0.008298	131.9	0.007583

เฉลี่ย

ตาราง ก - 2 ผลการทดลองทั้ง 16 กรณีของหม้อน้ำภายใต้ระยะทาง 4036 กิโลเมตร (ต่อ)

ระยะทาง การทดลอง  
4036km 402

Air temp in (c)	Air temp out (c)	Cool temp out(c)	Cool temp in(c)	Cool pressure in (N/m2)	Cool diff pressure(N/m2)	Cool mass Flow (kg/s)	Air diff pressure (N/m2)	Air mass flow (kg/s)
34.52	57.72	72.56	87.90	39764.53	10519.62	0.973	295.16	2.415
34.53	57.72	72.68	87.90	39750.43	10124.63	0.973	298.74	2.408
34.51	57.72	72.68	87.75	39762.02	10410.21	0.969	300.17	2.411
34.55	57.72	72.68	87.89	39773.70	10302.14	0.973	303.23	2.422
34.55	57.72	72.68	87.90	39778.44	10502.54	0.973	285.15	2.413
34.54	57.84	72.68	87.89	39733.94	10360.35	0.973	297.28	2.415
34.80	57.98	72.56	87.90	39790.68	10441.71	0.970	298.02	2.415
34.70	57.84	72.68	87.90	39761.44	10292.44	0.976	302.92	2.415
34.59	57.78	72.65	87.88	39764.40	10369.21	0.972	297.58	2.414

เฉลี่ย

Qc(kw)	Qa(kw)	Q60 (kw)	Tlm (c)	R	P	U ( W/(m2*c) )	1/U ((m2*c)/W)	U60 ( W/(m2*c) )	1/U60( (m2*c)/W )
62.64	56.36	70.41	33.95	1.51	0.29	162.0	0.006171	182.2	0.005490
62.14	56.20	69.86	34.01	1.52	0.29	160.5	0.006230	180.5	0.005542
61.35	56.29	69.14	33.93	1.54	0.28	158.8	0.006297	179.0	0.005568
62.15	56.47	69.91	33.99	1.52	0.29	160.6	0.006227	180.6	0.005536
62.15	56.25	69.90	33.99	1.52	0.29	160.6	0.006227	180.6	0.005536
62.14	56.58	69.88	33.94	1.53	0.29	160.8	0.006218	180.9	0.005529
62.43	56.31	70.54	33.69	1.51	0.29	162.8	0.006143	183.9	0.005436
62.38	56.22	70.35	33.87	1.52	0.29	161.8	0.006181	182.5	0.005481
62.17	56.34	70.00	33.92	1.52	0.29	161.0	0.006212	181.3	0.005517

เฉลี่ย

ตาราง ก - 2 ผลการทดลองทั้ง 16 กรณีของหม้อไอน้ำรถยนต์ระยะทางใช้งาน 4036 กิโลเมตร (ต่อ)

ระยะทาง 4036km  
กรณีทดลอง

Air temp in (c)	Air temp out (c)	Cool temp out (c)	Cool temp in (c)	Cool pressure in (N/m2)	Cool diff pressure(N/m2)	Cool mass Flow (kg/s)	Air diff pressure (N/m2)	Air mass flow (kg/s)
36.16	61.60	75.66	87.75	39788.26	20496.95	1.371	300.00	2.414
36.17	61.60	75.78	87.75	39761.63	20242.28	1.367	302.62	2.418
36.17	61.60	75.66	87.75	39762.57	20317.08	1.371	299.19	2.421
36.17	61.71	75.78	87.75	39748.06	20272.30	1.374	293.36	2.409
36.19	61.71	75.78	87.75	39758.54	20741.32	1.371	306.26	2.414
36.18	61.71	75.78	87.89	39758.19	19924.43	1.371	292.65	2.414
36.30	61.71	75.78	87.75	39759.80	20273.03	1.375	303.53	2.428
36.30	61.85	75.78	87.75	39760.27	20642.44	1.375	298.89	2.414
36.20	61.69	75.75	87.77	39762.17	20363.73	1.372	299.56	2.416

เฉลี่ย

Qc(kw)	Qa(kw)	Q60 (kw)	T <sub>lm</sub> (c)	R	P	U ( W/(m <sup>2</sup> *c)	1/U (( m <sup>2</sup> *c)/W)	U60 ( W/(m <sup>2</sup> *c)	1/U60( (m <sup>2</sup> *c)/W)
69.62	61.77	80.96	32.37	2.10	0.23	188.9	0.005293	219.7	0.004551
68.76	61.86	79.97	32.42	2.12	0.23	186.3	0.005368	216.7	0.004615
69.63	61.93	80.99	32.36	2.10	0.23	189.0	0.005292	219.8	0.004549
69.11	61.90	80.38	32.35	2.13	0.23	187.6	0.005330	218.2	0.004582
68.93	61.99	80.20	32.34	2.13	0.23	187.2	0.005342	217.8	0.004591
69.76	62.01	80.94	32.43	2.11	0.23	189.0	0.005292	219.2	0.004562
69.13	62.07	80.62	32.29	2.12	0.23	188.0	0.005318	219.3	0.004560
69.13	62.04	80.62	32.21	2.13	0.23	188.5	0.005305	219.8	0.004549
69.26	61.95	80.58	32.35	2.12	0.23	188.1	0.005317	218.8	0.004570

เฉลี่ย

ตาราง ก - 2 ผลการทดลองทั้ง 16 กรณีของหม้อน้ำรถยนต์ระยะทางใช้งาน 4036 กิโลเมตร (ต่อ)

ระยะทาง  
4036km  
กรณีทดลอง  
404

Air temp in (c)	Air temp out (c)	Cool temp out (c)	Cool temp in (c)	Cool pressure in (N/m <sup>2</sup> )	Cool diff pressure(N/m <sup>2</sup> )	Cool mass Flow (kg/s)	Air diff pressure (N/m <sup>2</sup> )	Air mass flow (kg/s)
36.94	63.83	77.77	87.89	39760.18	34123.56	1.800	303.88	2.406
36.94	63.83	77.77	87.89	39759.68	33688.06	1.796	300.88	2.413
36.94	63.83	77.77	87.64	39760.15	34374.71	1.799	305.65	2.414
36.92	63.71	77.77	87.75	39760.99	34242.05	1.799	305.08	2.406
36.91	63.71	77.89	87.75	39760.73	34382.58	1.803	308.20	2.402
36.91	63.71	77.89	87.75	39762.44	34023.70	1.800	303.62	2.406
37.03	63.71	77.77	87.75	39766.63	34437.77	1.799	309.88	2.406
37.02	63.71	78.01	87.75	39769.77	34240.11	1.799	303.48	2.403
36.95	63.76	77.83	87.77	39762.57	34189.07	1.799	305.08	2.407

เฉลี่ย

Qc(kw)	Qa(kw)	Q60 (kw)	T <sub>im</sub> (c)	R	P	U ( W/(m <sup>2</sup> *c) )	1/U (( m <sup>2</sup> *c)/W )	U60 ( W/(m <sup>2</sup> *c) )	1/U60( (m <sup>2</sup> *c)/W )
76.48	65.08	90.05	31.72	2.66	0.20	211.8	0.004721	249.4	0.004010
76.32	65.27	89.88	31.72	2.66	0.20	211.4	0.004731	248.9	0.004017
74.57	65.31	88.24	31.56	2.72	0.19	207.5	0.004819	245.5	0.004073
75.41	64.86	89.00	31.71	2.69	0.20	208.9	0.004787	246.5	0.004056
74.65	64.77	88.10	31.76	2.72	0.19	206.4	0.004844	243.6	0.004104
74.52	64.86	87.95	31.76	2.72	0.19	206.1	0.004852	243.2	0.004111
75.41	64.59	89.20	31.66	2.67	0.20	209.2	0.004780	247.5	0.004041
73.60	64.53	87.04	31.77	2.74	0.19	203.5	0.004914	240.7	0.004155
75.12	64.91	88.68	31.71	2.70	0.20	208.1	0.004806	245.7	0.004071

เฉลี่ย

ตาราง ก - 3 ผลการทดลองทั้ง 16 กรณีของหม้อไอน้ำรถยนต์ระยะทาง 6263 กิโลเมตร

ระยะทาง 6263km  
กรณีทดลอง 101

Air temp in (c)	Air temp out (c)	Cool temp out(c)	Cool temp in(c)	Cool pressure in (N/m2)	Cool diff pressure(N/m2)	Cool mass Flow (kg/s)	Air diff pressure (N/m2)	Air mass flow (kg/s)
30.75	65.83	72.93	87.90	39742.95	4234.20	0.567	79.13	0.980
30.76	65.83	72.93	87.90	39773.50	4013.70	0.567	79.20	0.968
30.76	65.72	72.91	87.90	39771.77	4122.36	0.567	85.21	0.990
30.75	65.83	72.93	87.90	39768.42	4237.57	0.563	83.48	0.983
30.77	65.83	72.81	87.90	39771.35	3740.42	0.563	80.26	0.962
30.76	65.83	72.93	87.90	39764.95	4194.21	0.567	82.36	0.976
30.77	65.83	72.93	87.89	39771.01	3895.71	0.567	83.56	0.969
30.76	65.72	73.05	87.89	39771.27	3988.76	0.567	87.26	0.976
30.76	65.80	72.93	87.90	39766.90	4053.36	0.566	82.56	0.975

เฉลี่ย

Qc(kw)	Qa(kw)	Q60(kw)	Tim (c)	R	P	U ( W/(m2*c) )	1/U ( (m2*c)/W )	U60 ( W/(m2*c) )	1/U60( (m2*c)/W )
35.60	34.59	37.38	31.04	2.34	0.26	100.7	0.009927	105.8	0.009455
35.60	34.17	37.38	31.04	2.34	0.26	100.7	0.009927	105.8	0.009453
35.67	34.82	37.45	31.10	2.33	0.26	100.7	0.009927	105.8	0.009453
35.37	34.69	37.14	31.04	2.34	0.26	100.1	0.009993	105.1	0.009516
35.65	33.95	37.44	30.99	2.33	0.26	101.1	0.009896	106.1	0.009422
35.59	34.43	37.37	31.04	2.34	0.26	100.7	0.009930	105.8	0.009456
35.61	34.16	37.40	31.04	2.34	0.26	100.8	0.009923	105.8	0.009448
35.32	34.31	37.10	31.15	2.36	0.26	99.6	0.010041	104.6	0.009560
35.55	34.39	37.33	31.06	2.34	0.26	100.6	0.009945	105.6	0.009471

เฉลี่ย

ตาราง ก - 3 ผลการทดลองทั้ง 16 กรณีของหม้อไอน้ำรถยนต์ระยะทาง 6263 กิโลเมตร ( ต่อ )

ระยะทาง 6263km  
กรณีทดลอง 102

Air temp in ( c )	Air temp out ( c )	Cool temp out( c )	Cool temp in( c )	Cool pressure in (N/m2)	Cool diff pressure(N/m2)	Cool mass Flow (kg/s)	Air diff pressure (N/m2)	Air mass flow (kg/s)
32.32	72.19	77.41	87.89	39737.25	10919.92	0.973	85.57	0.975
32.33	72.19	77.41	87.75	39770.72	11224.78	0.973	86.58	0.990
32.33	72.19	77.53	87.75	39767.87	11094.77	0.969	80.98	0.968
32.34	72.08	77.53	87.89	39769.88	10960.50	0.973	83.24	0.974
32.33	72.08	77.25	87.75	39769.28	10772.66	0.969	84.63	0.974
32.33	72.08	77.25	87.75	39769.29	11339.63	0.973	84.13	0.971
32.34	72.08	77.25	87.89	39767.39	11549.89	0.970	84.38	0.983
32.34	72.08	77.53	87.89	39766.20	11088.35	0.973	84.75	0.975
32.33	72.12	77.39	87.82	39764.73	11118.81	0.972	84.28	0.976

เฉลี่ย

Qc(kw)	Qa(kw)	Q60(kw)	T <sub>lm</sub> ( c )	R	P	U ( W/(m <sup>2</sup> *c ) )	1/U ( (m <sup>2</sup> *c)/W )	U60 ( W/(m <sup>2</sup> *c ) )	1/U60( (m <sup>2</sup> *c)/W )
42.82	39.12	46.24	27.86	3.80	0.19	135.0	0.007406	145.8	0.006860
42.24	39.68	45.73	27.75	3.85	0.19	133.7	0.007479	144.8	0.006908
41.62	38.81	45.05	27.80	3.90	0.18	131.5	0.007604	142.4	0.007024
42.35	38.94	45.73	27.98	3.83	0.19	132.9	0.007523	143.6	0.006965
42.76	38.94	46.30	27.78	3.78	0.19	135.2	0.007395	146.4	0.006831
42.94	38.84	46.48	27.78	3.78	0.19	135.8	0.007365	147.0	0.006803
43.34	39.28	46.81	27.88	3.73	0.19	136.6	0.007323	147.5	0.006780
42.34	38.97	45.72	27.98	3.83	0.19	132.9	0.007524	143.5	0.006967
42.55	39.07	46.01	27.85	3.82	0.19	134.2	0.007452	145.1	0.006892

เฉลี่ย

ตาราง ก - 3 ผลการทดสอบทั้ง 16 กรณีของหม้อไอน้ำรถยนต์ระยะทางใช้งาน 6263 กิโลเมตร (ต่อ)

ระยะทาง การนี้ทดสอบ  
6263km 103

Air temp in (c)	Air temp out (c)	Cool temp out (c)	Cool temp in (c)	Cool pressure in (N/m <sup>2</sup> )	Cool diff pressure(N/m <sup>2</sup> )	Cool mass Flow (kg/s)	Air diff pressure (N/m <sup>2</sup> )	Air mass flow (kg/s)
33.48	74.70	79.75	87.89	39764.97	21748.97	1.368	85.39	0.989
33.47	74.70	79.75	87.89	39761.60	21574.92	1.375	84.88	0.968
33.48	74.70	79.75	87.89	39759.46	21046.22	1.369	85.88	0.976
33.47	74.70	79.75	87.89	39762.34	21342.04	1.368	85.11	0.974
33.59	74.70	79.75	87.89	39756.83	21401.83	1.368	88.82	0.982
33.59	74.81	79.75	87.89	39765.71	21336.71	1.368	85.88	0.975
33.59	74.70	79.75	87.89	39754.98	21627.32	1.375	84.20	0.982
33.48	74.70	79.87	87.89	39761.96	21497.69	1.372	83.96	0.975
33.52	74.72	79.76	87.89	39760.98	21446.96	1.370	85.51	0.977

เฉลี่ย

Qc(kw)	Qa(kw)	Q60(kw)	Tlm (c)	R	P	U (W/(m <sup>2</sup> °C))	1/U ((m <sup>2</sup> °C)/W)	U60 (W/(m <sup>2</sup> °C))	1/U60((m <sup>2</sup> °C)/W)
46.82	40.99	51.62	26.36	5.06	0.15	156.0	0.006409	172.0	0.005812
47.05	40.15	51.88	26.36	5.06	0.15	156.8	0.006378	172.9	0.005785
46.87	40.46	51.68	26.36	5.06	0.15	156.2	0.006402	172.2	0.005807
46.83	40.42	51.63	26.36	5.06	0.15	156.0	0.006409	172.0	0.005813
46.81	40.59	51.73	26.32	5.04	0.15	156.2	0.006401	172.6	0.005793
46.83	40.42	51.75	26.23	5.06	0.15	156.8	0.006377	173.3	0.005772
47.06	40.60	52.00	26.32	5.05	0.15	157.1	0.006367	173.5	0.005762
46.28	40.42	51.03	26.40	5.13	0.15	154.0	0.006494	169.8	0.005890
46.82	40.51	51.66	26.34	5.07	0.15	156.1	0.006405	172.3	0.005804

เฉลี่ย

ตาราง ก-3 ผลการทดลองทั้ง 16 กรณีของหม้อไอน้ำรถยนต์ระยะทางใช้งาน 6263 กิโลเมตร (ต่อ)

ระยะทาง การันตีทดลอง

6263km 104

Air temp in (c)	Air temp out (c)	Cool temp out(c)	Cool temp in(c)	Cool pressure in (N/m2)	Cool diff pressure(N/m2)	Cool mass Flow (kg/s)	Air diff pressure (N/m2)	Air mass flow (kg/s)
34.42	75.94	81.00	87.75	39758.53	36437.56	1.799	80.94	0.982
34.41	75.94	81.11	87.75	39752.59	36068.51	1.796	86.92	0.982
34.42	76.19	81.11	87.64	39755.62	36384.43	1.796	88.57	0.967
34.57	76.19	81.11	87.64	39783.72	36299.34	1.796	88.61	0.989
34.56	76.08	81.11	87.75	39783.39	36495.30	1.792	87.11	0.974
34.55	76.08	81.11	87.75	39751.85	35783.47	1.796	83.69	0.967
34.56	76.19	81.11	87.64	39754.94	36288.44	1.796	88.70	0.989
34.56	76.08	81.11	87.75	39755.72	36282.76	1.796	86.49	0.989
<b>34.51</b>	<b>76.08</b>	<b>81.10</b>	<b>87.71</b>	<b>39762.05</b>	<b>36254.98</b>	<b>1.796</b>	<b>86.38</b>	<b>0.980</b>

เฉลี่ย

Qc(kw)	Qa(kw)	Q60(kw)	T <sub>lm</sub> (c)	R	P	U ( W/(m <sup>2</sup> *c) )	1/U (( m <sup>2</sup> *c)/W )	U60 ( W/(m <sup>2</sup> *c) )	1/U60( (m <sup>2</sup> *c)/W )
51.06	41.00	57.45	25.34	6.15	0.13	177.0	0.005650	199.1	0.005022
50.12	41.00	56.38	25.38	6.25	0.12	173.5	0.005765	195.1	0.005125
49.28	40.63	55.56	25.08	6.39	0.12	172.6	0.005792	194.6	0.005138
49.29	41.40	55.73	25.02	6.37	0.12	173.0	0.005780	195.6	0.005112
50.02	40.69	56.42	25.22	6.25	0.12	174.2	0.005740	196.5	0.005089
50.13	40.39	56.53	25.22	6.25	0.12	174.6	0.005728	196.9	0.005079
49.29	41.40	55.71	25.03	6.37	0.12	173.0	0.005781	195.5	0.005115
50.12	41.31	56.54	25.22	6.25	0.12	174.6	0.005727	196.9	0.005077
<b>49.91</b>	<b>40.98</b>	<b>56.29</b>	<b>25.19</b>	<b>6.29</b>	<b>0.12</b>	<b>174.1</b>	<b>0.005745</b>	<b>196.3</b>	<b>0.005095</b>

เฉลี่ย



ตาราง ก - 3 ผลการทดลองทั้ง 16 กรณีของหม้อน้ำรถยนต์ระยะทาง 6263 กิโลเมตร (ต่อ)

ระยะทาง 6263km  
กรณีทดลอง 201

Air temp in (c)	Air temp out (c)	Cool temp out(c)	Cool temp in(c)	Cool pressure in (N/m <sup>2</sup> )	Cool diff pressure(N/m <sup>2</sup> )	Cool mass Flow (kg/s)	Air diff pressure (N/m <sup>2</sup> )	Air mass flow (kg/s)
31.40	57.97	70.22	87.89	39770.97	3756.56	0.563	141.66	1.457
31.58	57.97	70.22	87.89	39770.76	3849.58	0.567	140.65	1.464
31.58	57.97	70.07	87.75	39764.97	3921.17	0.563	138.93	1.461
31.40	57.97	70.07	87.64	39771.45	4110.99	0.563	137.94	1.457
31.40	57.97	70.07	87.64	39767.64	3889.60	0.567	140.55	1.457
31.40	57.97	70.07	87.75	39770.93	3873.81	0.567	140.39	1.458
31.58	57.97	70.07	87.64	39768.38	4274.49	0.567	140.41	1.457
31.59	57.97	70.07	87.75	39745.39	3990.94	0.567	141.36	1.458
31.49	57.97	70.11	87.75	39766.31	3958.39	0.566	140.24	1.459

เฉลี่ย

Qc(kw)	Qa(kw)	Q60(kw)	T <sub>lm</sub> (c)	R	P	U (W/(m <sup>2</sup> °C))	1/U ((m <sup>2</sup> °C)/W)	U60 (W/(m <sup>2</sup> °C))	1/U60( (m <sup>2</sup> °C)/W)
41.78	38.95	44.37	34.18	1.50	0.31	107.4	0.009314	114.0	0.008770
42.06	38.87	44.81	34.10	1.49	0.31	108.3	0.009231	115.4	0.008664
41.80	38.79	44.65	33.95	1.49	0.31	108.1	0.009248	115.5	0.008658
41.52	38.96	44.29	33.98	1.51	0.31	107.3	0.009317	114.5	0.008734
41.79	38.96	44.58	33.98	1.51	0.31	108.0	0.009256	115.2	0.008677
42.06	38.95	44.79	34.03	1.50	0.31	108.6	0.009212	115.6	0.008651
41.81	38.68	44.75	33.89	1.50	0.31	108.4	0.009229	116.0	0.008622
42.05	38.70	44.92	33.95	1.49	0.31	108.8	0.009191	116.2	0.008605
41.86	38.86	44.64	34.01	1.50	0.31	108.1	0.009250	115.3	0.008673

เฉลี่ย

ตาราง ก - 3 ผลการทดลองที่ 16 กรณีของหม้อน้ำรถยนต์ระยะทาง 6263 กิโลเมตร (ต่อ)

ระยะทาง 6263km  
กรณีทดลอง 202

Air temp in ( c )	Air temp out ( c )	Cool temp out ( c )	Cool temp in ( c )	Cool pressure in (N/m <sup>2</sup> )	Cool diff pressure(N/m <sup>2</sup> )	Cool mass Flow (kg/s)	Air diff pressure (N/m <sup>2</sup> )	Air mass flow (kg/s)
32.78	65.20	75.15	87.89	39764.15	11011.77	0.969	147.71	1.457
32.77	65.20	75.15	87.89	39741.00	11086.03	0.973	143.40	1.459
32.78	65.20	75.15	87.89	39746.81	10982.60	0.969	144.39	1.452
32.78	65.20	75.16	87.89	39743.75	11213.93	0.980	143.70	1.459
32.78	65.20	75.15	87.89	39765.42	10977.07	0.973	147.38	1.459
32.92	65.20	75.15	87.89	39764.67	11006.75	0.969	145.55	1.451
32.78	65.09	75.15	87.89	39772.93	11146.61	0.969	144.23	1.460
32.79	65.09	75.15	87.89	39761.16	11160.27	0.969	146.63	1.451
32.80	65.17	75.15	87.89	39757.49	11073.13	0.972	145.38	1.456

เฉลี่ย

Qc(kw)	Qa(kw)	Q60(kw)	T <sub>lm</sub> ( c )	R	P	U ( W/(m <sup>2</sup> *c) )	1/U ( (m <sup>2</sup> *c)/W )	U60 ( W/(m <sup>2</sup> *c) )	1/U60( (m <sup>2</sup> *c)/W )
51.86	47.52	56.45	31.52	2.54	0.23	144.5	0.006919	157.3	0.006356
52.03	47.58	56.63	31.52	2.55	0.23	145.0	0.006897	157.8	0.006336
51.85	47.35	56.45	31.52	2.55	0.23	144.5	0.006920	157.3	0.006357
52.42	47.57	57.07	31.52	2.54	0.23	146.1	0.006845	159.0	0.006287
52.04	47.57	56.65	31.52	2.54	0.23	145.0	0.006896	157.9	0.006335
51.85	47.13	56.60	31.46	2.53	0.23	144.8	0.006907	158.0	0.006328
51.85	47.44	56.45	31.59	2.54	0.23	144.2	0.006935	157.0	0.006370
51.84	47.17	56.45	31.58	2.54	0.23	144.2	0.006936	157.0	0.006370
51.97	47.42	56.59	31.53	2.54	0.23	144.8	0.006907	157.7	0.006343

เฉลี่ย

ตาราง ก - 3 ผลการทดลองทั้ง 16 กรณีของหม้อน้ำรถยนต์ระยะทาง 6263 กิโลเมตร (ต่อ)

ระยะทาง 6263km  
กรณีทดลอง 203

Air temp in (c)	Air temp out (c)	Cool temp out(c)	Cool temp in(c)	Cool pressure in (N/m2)	Cool diff pressure(N/m2)	Cool mass Flow (kg/s)	Air diff pressure (N/m2)	Air mass flow (kg/s)
34.03	68.21	78.01	87.90	39757.51	21318.44	1.372	143.79	1.469
34.03	68.21	78.01	87.90	39758.05	21548.53	1.371	142.54	1.457
34.02	68.21	78.01	87.89	39789.35	21712.29	1.371	146.47	1.456
34.02	68.21	78.16	87.89	39759.45	21415.02	1.369	145.49	1.457
34.01	68.21	78.01	87.89	39768.22	21813.00	1.375	142.31	1.455
34.02	68.21	78.01	87.89	39758.89	21538.60	1.371	142.64	1.450
34.01	68.32	78.01	87.90	39757.89	21349.66	1.368	144.42	1.450
34.01	68.21	78.01	87.89	39731.16	21931.61	1.371	144.89	1.465
34.02	68.23	78.03	87.89	39760.06	21578.39	1.371	144.07	1.457

เฉลี่ย

Qc(kw)	Qa(kw)	Q60(kw)	T <sub>lm</sub> (c)	R	P	U (W/(m <sup>2</sup> *c))	1/U ((m <sup>2</sup> *c)/W)	U60 (W/(m <sup>2</sup> *c))	1/U60( (m <sup>2</sup> *c)/W)
56.96	50.51	63.44	30.22	3.46	0.18	165.5	0.006041	184.4	0.005423
56.93	50.12	63.41	30.22	3.46	0.18	165.5	0.006044	184.3	0.005426
56.92	50.10	63.39	30.22	3.46	0.18	165.4	0.006045	184.2	0.005428
55.95	50.12	62.31	30.28	3.51	0.18	162.3	0.006162	180.7	0.005533
57.07	50.06	63.55	30.23	3.46	0.18	165.8	0.006030	184.7	0.005415
56.93	49.89	63.39	30.23	3.46	0.18	165.4	0.006045	184.2	0.005428
56.77	50.05	63.22	30.15	3.47	0.18	165.4	0.006047	184.2	0.005430
56.93	50.39	63.38	30.23	3.46	0.18	165.4	0.006046	184.2	0.005430
56.81	50.15	63.26	30.22	3.47	0.18	165.1	0.006057	183.9	0.005439

เฉลี่ย

ตาราง ก-3 ผลการทดลองทั้ง 16 กรณีของหม้อน้ำรถยนต์ระยะทาง 6263 กิโลเมตร (ต่อ)

ระยะทาง 6263km  
กรณีทดลอง 204

Air temp in (c)	Air temp out (c)	Cool temp out (c)	Cool temp in (c)	Cool pressure in (N/m <sup>2</sup> )	Cool diff pressure(N/m <sup>2</sup> )	Cool mass Flow (kg/s)	Air diff pressure (N/m <sup>2</sup> )	Air mass flow (kg/s)
34.87	70.33	79.75	87.89	39755.89	36463.11	1.799	146.81	1.457
34.86	70.23	79.76	87.89	39779.23	36489.00	1.803	151.23	1.457
34.88	70.23	79.75	87.89	39747.11	36304.06	1.796	150.31	1.450
34.86	70.23	79.76	87.75	39752.82	36322.46	1.799	148.56	1.450
34.87	70.23	79.75	87.75	39761.13	36255.52	1.799	150.89	1.450
34.87	70.23	79.75	87.75	39723.94	35997.35	1.796	147.71	1.464
34.88	70.23	79.76	87.75	39758.43	35951.96	1.800	148.68	1.450
34.88	70.23	79.64	87.89	39753.68	36673.23	1.799	147.14	1.457
34.87	70.24	79.74	87.82	39754.03	36307.09	1.799	148.92	1.454

เฉลี่ย

Qc(kw)	Qa(kw)	Q60(kw)	Tlm (c)	R	P	U ( W/(m <sup>2</sup> c) )	1/U (( m <sup>2</sup> c)/W )	U60 ( W/(m <sup>2</sup> c) )	1/U60( (m <sup>2</sup> c)/W )
61.52	51.97	69.61	29.12	4.36	0.15	185.5	0.005389	209.9	0.004763
61.66	51.85	69.76	29.20	4.35	0.15	185.5	0.005391	209.9	0.004765
61.40	51.56	69.48	29.19	4.34	0.15	184.8	0.005412	209.1	0.004783
60.44	51.58	68.57	29.09	4.42	0.15	182.5	0.005480	207.0	0.004830
60.46	51.58	68.59	29.09	4.42	0.15	182.5	0.005479	207.1	0.004829
60.35	52.08	68.47	29.09	4.42	0.15	182.2	0.005488	206.7	0.004837
60.46	51.55	68.61	29.09	4.42	0.15	182.6	0.005477	207.2	0.004826
62.41	51.81	70.63	29.14	4.28	0.16	188.1	0.005316	212.9	0.004698
61.09	51.75	69.21	29.13	4.38	0.15	184.2	0.005429	208.7	0.004791

เฉลี่ย

ตาราง ก-3 ผลการทดลองทั้ง 16 กรณีของหม้อน้ำรถยนต์ระยะทาง 6263 กิโลเมตร (ต่อ)

ระยะทาง 6263km  
กรณีทดลอง 301

Air temp in (c)	Air temp out (c)	Cool temp out((c)	Cool temp in(c)	Cool pressure in (N/m2)	Cool diff pressure(N/m2)	Cool mass Flow (kg/s)	Air diff pressure (N/m2)	Air mass flow (kg/s)
31.96	53.09	68.36	87.90	39768.80	3751.41	0.563	212.34	1.934
31.96	53.09	68.36	87.89	39766.61	3937.58	0.563	209.22	1.934
31.96	53.09	68.36	87.90	39746.14	3954.88	0.563	217.41	1.934
31.96	53.23	68.36	87.90	39767.56	4007.05	0.563	211.48	1.934
31.96	53.23	68.36	87.90	39769.49	4063.28	0.563	213.83	1.934
31.98	53.09	68.48	87.75	39768.17	4307.59	0.567	215.97	1.934
32.10	53.23	68.48	87.89	39767.46	4173.54	0.567	211.42	1.934
31.98	53.15	68.39	87.87	39764.89	4027.91	0.564	213.09	1.934

เฉลี่ย

Qc(kw)	Qa(kw)	Q60(kw)	Tlm (c)	R	P	U ( W/(m2*c)	1/U ((m2*c)/W)	U60 ( W/(m2*c)	1/U60( (m2*c)/W)
46.16	41.11	49.52	35.59	1.08	0.35	113.9	0.008778	122.2	0.008184
46.18	41.11	49.54	35.59	1.08	0.35	114.0	0.008775	122.2	0.008181
46.17	41.11	49.53	35.59	1.08	0.35	114.0	0.008776	122.2	0.008181
46.19	41.38	49.55	35.52	1.09	0.35	114.2	0.008756	122.5	0.008163
46.18	41.38	49.54	35.52	1.09	0.35	114.2	0.008758	122.5	0.008164
45.87	41.07	49.34	35.57	1.10	0.35	113.3	0.008830	121.8	0.008208
46.21	41.12	49.69	35.51	1.09	0.35	114.3	0.008749	122.9	0.008136
46.14	41.18	49.53	35.56	1.09	0.35	114.0	0.008774	122.3	0.008174

เฉลี่ย

ตาราง ก - 3 ผลการทดลองทั้ง 16 กรณีของหม้อไอน้ำรถยนต์ระยะทาง 6263 กิโลเมตร (ต่อ)

ระยะทาง  
6263km  
การันตีทดลอง  
302

Air temp in (c)	Air temp out (c)	Cool temp out (c)	Cool temp in (c)	Cool pressure in (N/m <sup>2</sup> )	Cool diff pressure(N/m <sup>2</sup> )	Cool mass Flow (kg/s)	Air diff pressure (N/m <sup>2</sup> )	Air mass flow (kg/s)
33.49	60.34	73.56	87.83	39764.36	11284.12	0.970	217.04	1.948
33.34	60.34	73.68	87.89	39758.58	10951.35	0.970	219.37	1.934
33.22	60.34	73.68	87.89	39763.24	10762.30	0.969	212.67	1.934
33.34	60.34	73.56	87.89	39752.34	11111.67	0.969	213.36	1.934
33.34	60.34	73.56	87.75	39765.70	11541.11	0.975	212.84	1.934
33.33	60.34	73.56	87.89	39763.05	11512.35	0.970	214.11	1.926
33.25	60.34	73.68	88.01	39766.51	11144.35	0.970	215.41	1.941
33.60	60.20	73.68	87.89	39765.20	10717.22	0.973	210.46	1.930
33.36	60.32	73.62	87.88	39762.37	11128.06	0.971	214.41	1.935

เฉลี่ย

Qc(kw)	Qa(kw)	Q60(kw)	T <sub>lm</sub> (c)	R	P	U ( W/(m <sup>2</sup> *c)	1/U (( m <sup>2</sup> *c)/W )	U60 ( W/(m <sup>2</sup> *c)	1/U60(( m <sup>2</sup> *c)/W )
58.13	52.63	64.17	33.39	1.88	0.26	152.9	0.006539	168.8	0.005923
57.87	52.52	63.65	33.54	1.90	0.26	151.6	0.006598	166.7	0.005999
57.85	52.77	63.49	33.59	1.91	0.26	151.3	0.006611	166.0	0.006024
58.34	52.53	64.16	33.49	1.88	0.26	153.0	0.006535	168.3	0.005942
58.08	52.54	64.04	33.41	1.90	0.26	152.7	0.006549	168.4	0.005939
58.36	52.34	64.18	33.49	1.88	0.26	153.1	0.006533	168.3	0.005941
58.33	52.90	63.92	33.64	1.89	0.26	152.3	0.006566	166.9	0.005992
58.06	51.64	64.16	33.50	1.87	0.26	152.2	0.006570	168.2	0.005944
58.13	52.48	63.97	33.51	1.89	0.26	152.4	0.006563	167.7	0.005963

เฉลี่ย

ตาราง ก - 3 ผลการทดลองทั้ง 16 กรณีของหม้อน้ำรถยนต์ระยะทางใช้งาน 6263 กิโลเมตร (ต่อ)

ระยะทาง  
6263km  
กรณีทดลอง  
303

Air temp in (c)	Air temp out (c)	Cool temp out(c)	Cool temp in(c)	Cool pressure in (N/m2)	Cool diff pressure(N/m2)	Cool mass Flow (kg/s)	Air diff pressure (N/m2)	Air mass flow (kg/s)
34.51	63.57	76.63	87.75	39760.03	21371.93	1.367	217.71	1.926
34.50	63.71	76.63	87.89	39760.32	21084.71	1.369	212.14	1.934
34.50	63.57	76.63	87.89	39760.82	21467.19	1.371	219.65	1.934
34.38	63.57	76.63	87.89	39758.41	21580.85	1.368	213.49	1.928
34.38	63.71	76.75	87.90	39786.79	21761.07	1.371	213.43	1.941
34.37	63.71	76.63	87.89	39761.39	21401.23	1.371	221.46	1.934
34.38	63.71	76.63	87.75	39785.14	21081.08	1.375	224.13	1.934
34.37	63.46	76.63	87.89	39762.49	21839.14	1.375	217.51	1.928
34.43	63.63	76.65	87.86	39766.92	21448.40	1.371	217.44	1.932

เฉลี่ย

Qc(kw)	Qa(kw)	Q60(kw)	T <sub>lm</sub> (c)	R	P	U (W/(m2*c))	1/U ((m2*c)/W)	U60 (W/(m2*c))	1/U60((m2*c)/W)
63.86	56.32	71.97	32.32	2.61	0.21	173.5	0.005762	195.6	0.005113
64.76	56.83	72.78	32.33	2.59	0.21	176.0	0.005683	197.7	0.005058
64.86	56.56	72.88	32.41	2.58	0.21	175.8	0.005690	197.5	0.005063
64.69	56.62	72.53	32.46	2.59	0.21	175.0	0.005714	196.2	0.005096
64.17	57.27	71.95	32.43	2.63	0.21	173.8	0.005753	194.9	0.005131
64.86	57.07	72.71	32.38	2.60	0.21	175.9	0.005684	197.2	0.005071
64.22	57.07	72.19	32.30	2.64	0.21	174.7	0.005725	196.3	0.005093
65.02	56.43	72.90	32.53	2.58	0.21	175.6	0.005696	196.8	0.005081
64.56	56.77	72.49	32.40	2.60	0.21	175.0	0.005714	196.5	0.005088

เฉลี่ย

ตาราง ก - 3 ผลการทดลองทั้ง 16 กรณีของหม้อน้ำรถยนต์ระยะทางใช้งาน 6263 กิโลเมตร (ต่อ)

ระยะทาง  
กิโลเมตร

6263km

Air temp in (c)	Air temp out (c)	Cool temp out (c)	Cool temp in (c)	Cool pressure in (N/m <sup>2</sup> )	Cool diff pressure(N/m <sup>2</sup> )	Cool mass Flow (kg/s)	Air diff pressure (N/m <sup>2</sup> )	Air mass flow (kg/s)
35.17	65.46	78.52	87.89	39752.76	36300.43	1.796	219.07	1.926
35.04	65.46	78.64	87.89	39747.11	36446.28	1.799	214.35	1.933
35.04	65.46	78.52	87.89	39753.00	36688.60	1.799	216.28	1.941
35.07	65.46	78.52	87.89	39753.97	36165.83	1.800	214.26	1.947
35.15	65.46	78.64	87.89	39752.43	36451.97	1.799	218.77	1.926
35.16	65.46	78.52	87.89	39734.95	36222.60	1.799	223.76	1.941
34.92	65.46	78.52	87.75	39751.59	36000.61	1.800	223.80	1.933
34.92	65.46	78.64	87.75	39753.90	36329.23	1.799	219.01	1.928
35.06	65.46	78.56	87.86	39749.96	36325.69	1.799	218.66	1.934

เฉลี่ย

Qc(kw)	Qa(kw)	Q60(kw)	T <sub>lm</sub> (c)	R	P	U (W/(m <sup>2</sup> *c))	1/U ((m <sup>2</sup> *c)/W)	U60 (W/(m <sup>2</sup> *c))	1/U60( (m <sup>2</sup> *c)/W)
70.72	58.68	80.48	31.75	3.23	0.18	195.6	0.005111	222.6	0.004491
69.94	59.17	79.39	31.85	3.29	0.18	192.9	0.005185	218.9	0.004568
70.86	59.40	80.43	31.81	3.25	0.18	195.7	0.005110	222.1	0.004502
70.89	59.53	80.52	31.79	3.24	0.18	195.9	0.005106	222.5	0.004495
69.95	58.73	79.58	31.81	3.27	0.18	193.2	0.005176	219.8	0.004550
70.85	59.15	80.62	31.75	3.23	0.18	196.0	0.005102	223.0	0.004484
69.82	59.40	79.29	31.76	3.31	0.17	193.1	0.005179	219.3	0.004561
68.87	59.25	78.22	31.81	3.35	0.17	190.2	0.005258	216.0	0.004630
70.24	59.16	79.82	31.79	3.27	0.18	194.1	0.005154	220.5	0.004535

เฉลี่ย



ตาราง ก - 3 ผลการทดลองทั้ง 16 กรณีของหม้อไอน้ำรถยนต์ระยะทาง 6263 กิโลเมตร (ต่อ)

ระยะทาง: 6263km  
กรณีทดลอง: 401

Air temp in (c)	Air temp out (c)	Cool temp out (c)	Cool temp in (c)	Cool pressure in (N/m2)	Cool diff pressure(N/m2)	Cool mass Flow (kg/s)	Air diff pressure (N/m2)	Air mass flow (kg/s)
32.58	49.88	67.24	88.01	39768.55	4101.52	0.564	289.09	2.422
32.58	50.02	67.24	87.89	39766.49	3804.17	0.563	293.24	2.414
32.59	50.02	67.24	87.89	39757.67	4185.18	0.563	297.54	2.400
32.60	49.88	67.36	87.89	39773.19	3709.47	0.563	301.60	2.422
32.60	50.02	67.24	87.89	39769.44	4165.30	0.563	282.67	2.414
32.60	50.02	67.24	87.89	39767.85	3893.32	0.563	293.61	2.414
32.58	50.02	67.24	87.75	39768.93	3826.98	0.564	290.82	2.415
32.58	50.02	67.12	87.89	39775.50	3665.50	0.563	289.59	2.416
32.59	49.99	67.24	87.89	39768.45	3918.93	0.563	292.27	2.415

เฉลี่ย

Qc(kw)	Qa(kw)	Q60(kw)	T <sub>im</sub> (c)	R	P	U ( W/(m <sup>2</sup> *c)	1/U (( m <sup>2</sup> *c)/W )	U60 ( W/(m <sup>2</sup> *c)	1/U60( (m <sup>2</sup> *c)/W )
49.09	42.15	53.15	36.36	0.83	0.37	118.6	0.008433	128.4	0.007789
48.82	42.37	52.95	36.24	0.84	0.37	118.3	0.008452	128.3	0.007792
48.82	42.11	52.96	36.24	0.84	0.37	118.3	0.008450	128.4	0.007790
48.55	42.10	52.69	36.36	0.84	0.37	117.3	0.008526	127.3	0.007856
48.82	42.34	52.97	36.23	0.84	0.37	118.3	0.008450	128.4	0.007788
48.79	42.33	52.94	36.23	0.84	0.37	118.3	0.008455	128.3	0.007792
48.50	42.37	52.74	36.17	0.85	0.37	117.8	0.008492	128.1	0.007809
49.09	42.40	53.25	36.18	0.84	0.38	119.2	0.008391	129.3	0.007735
48.81	42.27	52.96	36.25	0.84	0.37	118.3	0.008456	128.3	0.007794

เฉลี่ย

ตาราง ก - 3 ผลการทดลองทั้ง 16 กรณีของหม้อน้ำภายใต้ระยะทางใช้งาน 6263 กิโลเมตร ( ต่อ )

ระยะทาง 6263km

กรณีทดลอง

402

Air temp in ( c )	Air temp out ( c )	Cool temp out ( c )	Cool temp in ( c )	Cool pressure in (N/m <sup>2</sup> )	Cool diff pressure(N/m <sup>2</sup> )	Cool mass Flow (kg/s)	Air diff pressure (N/m <sup>2</sup> )	Air mass flow (kg/s)
33.68	56.86	72.55	87.89	39749.76	11218.95	0.970	297.27	2.407
33.80	56.86	72.55	87.89	39762.76	10745.15	0.970	295.77	2.414
33.80	56.86	72.55	87.89	39764.31	11264.99	0.970	288.10	2.410
33.80	56.86	72.55	87.75	39762.01	11232.54	0.970	292.14	2.414
33.80	56.96	72.55	87.90	39766.77	10613.87	0.970	297.70	2.414
33.79	56.86	72.55	87.90	39752.99	11176.03	0.977	291.46	2.417
33.67	56.96	72.55	87.89	39730.79	11302.81	0.970	296.07	2.415
33.67	56.86	72.55	87.90	39734.37	11140.06	0.966	297.88	2.407
33.75	56.88	72.55	87.88	39752.97	11086.80	0.970	294.55	2.412

เฉลี่ย

Qc(kw)	Qa(kw)	Q60(kw)	T <sub>lm</sub> ( c )	R	P	U ( W/(m <sup>2</sup> c) )	1/U (( m <sup>2</sup> c)/W )	U60 ( W/(m <sup>2</sup> c) )	1/U60( (m <sup>2</sup> c)/W )
62.44	56.12	69.10	34.81	1.51	0.28	157.6	0.006347	174.4	0.005735
62.44	56.00	69.26	34.75	1.50	0.28	157.8	0.006337	175.0	0.005713
62.44	55.91	69.26	34.75	1.50	0.28	157.8	0.006337	175.0	0.005713
61.86	55.99	68.80	34.68	1.52	0.28	156.7	0.006382	174.3	0.005738
62.43	56.26	69.24	34.70	1.51	0.28	158.0	0.006327	175.3	0.005705
62.90	56.09	69.75	34.76	1.50	0.28	158.9	0.006292	176.3	0.005674
62.43	56.58	69.09	34.75	1.52	0.28	157.8	0.006338	174.6	0.005727
62.20	56.15	68.83	34.81	1.51	0.28	156.9	0.006372	173.7	0.005758
62.39	56.14	69.16	34.75	1.51	0.28	157.7	0.006341	174.8	0.005720

เฉลี่ย

ตาราง ก - 3 ผลการทดลองทั้ง 16 กรณีของหม้อไอน้ำรถยนต์ระยะทาง 6263 กิโลเมตร (ต่อ)

ระยะทาง  
6263km  
กรณีทดลอง  
403

Air temp in (c)	Air temp out (c)	Cool temp out (c)	Cool temp in(c)	Cool pressure in (N/m2)	Cool diff pressure(N/m2)	Cool mass Flow (kg/s)	Air diff pressure (N/m2)	Air mass flow (kg/s)
34.95	60.35	75.78	87.89	39764.74	21533.40	1.375	298.25	2.402
35.10	60.35	75.78	87.64	39756.22	21571.77	1.371	295.16	2.421
35.10	60.35	75.78	87.89	39727.59	21547.08	1.375	301.41	2.414
35.10	60.35	75.78	87.89	39756.36	21318.19	1.371	296.89	2.406
35.11	60.35	75.78	87.89	39757.61	21416.96	1.371	311.18	2.421
35.10	60.35	75.90	87.75	39757.96	21659.76	1.375	297.73	2.415
35.12	60.35	75.78	87.89	39736.34	21603.23	1.374	299.62	2.414
35.24	60.35	75.90	87.75	39777.65	21355.72	1.371	298.30	2.414
35.10	60.35	75.81	87.83	39754.31	21500.76	1.373	299.82	2.414

เฉลี่ย

Qc(kw)	Qa(kw)	Q60(kw)	Tlm (c)	R	P	U ( W/(m2*c)	1/U (( m2*c)/W )	U60 ( W/(m2*c)	1/U60( (m2*c)/W )
69.93	61.37	79.26	33.75	2.10	0.23	182.0	0.005495	206.3	0.004848
68.30	61.51	77.99	33.54	2.13	0.23	178.9	0.005591	204.2	0.004896
69.93	61.32	79.48	33.69	2.08	0.23	182.3	0.005484	207.2	0.004825
69.74	61.11	79.26	33.69	2.08	0.23	181.9	0.005499	206.7	0.004838
69.74	61.49	79.27	33.68	2.08	0.23	181.9	0.005499	206.7	0.004838
68.45	61.34	78.00	33.66	2.13	0.23	178.6	0.005598	203.6	0.004912
69.90	61.27	79.47	33.68	2.08	0.23	182.3	0.005485	207.3	0.004825
68.26	60.99	77.99	33.60	2.12	0.23	178.5	0.005604	203.9	0.004904
69.28	61.30	78.84	33.66	2.10	0.23	180.8	0.005532	205.7	0.004861

เฉลี่ย

ตาราง ก - 3 ผลการทดลองทั้ง 16 กรณีของหม้อไอน้ำรถยนต์ระยะทางใช้งาน 6263 กิโลเมตร (ต่อ)

ระยะทาง  
6263km  
กรณีทดลอง  
404

Air temp in (c)	Air temp out (c)	Cool temp out (c)	Cool temp in (c)	Cool pressure in (N/m2)	Cool diff pressure(N/m2)	Cool mass Flow (kg/s)	Air diff pressure (N/m2)	Air mass flow (kg/s)
35.42	62.22	77.78	87.75	39752.57	36408.03	1.803	298.33	2.412
35.42	62.22	77.78	87.75	39752.05	36217.88	1.803	301.89	2.407
35.55	62.22	77.78	87.75	39755.25	36020.95	1.799	300.82	2.407
35.42	61.97	77.78	87.75	39751.28	36678.79	1.803	295.11	2.410
35.43	62.22	77.78	87.75	39751.82	36515.15	1.803	307.47	2.414
35.55	62.11	77.78	87.75	39754.27	36400.65	1.799	312.12	2.415
35.43	62.11	77.78	87.75	39722.82	36519.26	1.799	306.31	2.415
<b>35.46</b>	<b>62.15</b>	<b>77.78</b>	<b>87.75</b>	<b>39748.58</b>	<b>36394.39</b>	<b>1.801</b>	<b>303.15</b>	<b>2.411</b>

เฉลี่ย

Qc(kw)	Qa(kw)	Q60(kw)	Tlm (c)	R	P	U ( W/(m2*c)	1/U ((m2*c)/W)	U60 ( W/(m2*c)	1/U60 (m2*c)/W)
75.51	65.04	86.57	33.24	2.69	0.19	199.5	0.005012	228.8	0.004371
75.51	64.89	86.58	33.24	2.69	0.19	199.6	0.005011	228.8	0.004370
75.36	64.58	86.63	33.18	2.67	0.19	199.5	0.005012	229.3	0.004361
75.50	64.36	86.57	33.39	2.66	0.19	198.6	0.005034	227.7	0.004391
75.51	65.07	86.59	33.23	2.69	0.19	199.6	0.005011	228.9	0.004370
75.35	64.53	86.60	33.25	2.66	0.19	199.0	0.005024	228.7	0.004372
75.36	64.81	86.42	33.30	2.67	0.19	198.8	0.005031	227.9	0.004387
<b>75.44</b>	<b>64.75</b>	<b>86.56</b>	<b>33.26</b>	<b>2.68</b>	<b>0.19</b>	<b>199.2</b>	<b>0.005019</b>	<b>228.6</b>	<b>0.004375</b>

เฉลี่ย

ตาราง ก - 4 ผลการทดลองทั้ง 16 กรณีของหม้อน้ำรถยนต์ระยะทางใช้งาน 19120 กิโลเมตร

ระยะทาง การนำทดลอง  
19120km 101

Air temp in ( c )	Air temp out ( c )	Cool temp out( c )	Cool temp in( c )	Cool pressure in (N/m2)	Cool diff pressure(N/m2)	Cool mass Flow (kg/s)	Air diff pressure (N/m2)	Air mass flow (kg/s)
33.43	67.34	73.05	87.89	39790.13	3953.16	0.567	87.82	0.961
33.43	67.20	73.05	87.89	39767.67	4048.34	0.566	82.35	0.953
33.43	67.20	73.05	87.89	39763.36	4069.65	0.566	87.62	0.983
33.44	67.20	73.05	87.89	39765.93	3995.62	0.567	89.33	0.981
33.32	67.34	73.05	87.75	39771.30	3827.63	0.567	83.56	0.968
33.55	67.34	73.05	87.89	39738.15	3934.70	0.566	85.01	0.968
33.55	67.20	73.05	87.89	39762.01	3686.19	0.567	88.75	0.975
33.45	67.26	73.05	87.87	39765.51	3930.76	0.567	86.35	0.971

เฉลี่ย

Qc(kw)	Qa(kw)	Q60(kw)	T <sub>im</sub> ( c )	R	P	U ( W/(m <sup>2</sup> c ) )	1/U ( (m <sup>2</sup> c)/W )	U60 ( W/(m <sup>2</sup> c ) )	1/U60( (m <sup>2</sup> c)/W )
35.30	32.79	38.89	29.05	2.28	0.27	106.7	0.009369	117.6	0.008505
35.29	32.72	38.88	29.14	2.27	0.27	106.4	0.009402	117.2	0.008534
35.29	33.38	38.88	29.14	2.28	0.27	106.4	0.009402	117.2	0.008534
35.30	33.31	38.89	29.14	2.27	0.27	106.4	0.009398	117.2	0.008530
34.97	33.11	38.55	29.01	2.31	0.27	105.9	0.009444	116.7	0.008568
35.29	32.90	38.97	29.00	2.28	0.27	106.9	0.009357	118.0	0.008474
35.35	33.01	39.03	29.09	2.27	0.27	106.7	0.009369	117.9	0.008485
35.26	33.03	38.87	29.08	2.28	0.27	106.5	0.009392	117.4	0.008519

เฉลี่ย

ตาราง ก - 4 ผลการทดลองทั้ง 16 กรณีของหม้อไอน้ำรถยนต์ระยะทางใช้งาน 19120 กิโลเมตร ( ต่อ )

ระยะทาง 19120km  
กรณีทดลอง 102

Air temp in ( c )	Air temp out ( c )	Cool temp out( c )	Cool temp in( c )	Cool pressure in (N/m2)	Cool diff pressure(N/m2)	Cool mass Flow (kg/s)	Air diff pressure (N/m2)	Air mass flow (kg/s)
34.67	73.56	77.41	87.75	39761.09	10485.24	0.970	90.97	0.982
34.67	73.56	77.53	87.75	39766.32	11125.01	0.970	94.16	0.989
34.67	73.70	77.53	87.89	39759.44	10865.77	0.970	90.95	0.975
34.67	73.70	77.53	87.89	39782.80	10738.59	0.969	89.50	0.975
34.67	73.70	77.53	87.89	39766.66	10759.78	0.970	90.30	0.967
34.68	73.70	77.53	87.89	39764.19	10699.63	0.969	90.86	0.982
34.67	73.70	77.53	87.75	39758.46	10679.58	0.969	87.57	0.961
34.81	73.81	77.53	87.89	39760.77	10375.10	0.973	92.01	0.982
34.69	73.68	77.52	87.84	39764.97	10716.09	0.970	90.79	0.977

เฉลี่ย

Cc(kw)	Qa(kw)	Q60(kw)	Tlm ( c )	R	P	U ( W/(m2*c) )	1/U ( (m2*c)/W )	U60 ( W/(m2*c) )	1/U60( (m2*c)/W)
42.12	38.42	47.61	25.90	3.76	0.19	142.9	0.007000	161.5	0.006193
41.62	38.69	47.05	25.94	3.80	0.19	141.0	0.007094	159.3	0.006276
42.21	38.28	47.59	25.94	3.77	0.19	142.9	0.006996	161.1	0.006206
42.19	38.28	47.56	25.94	3.77	0.19	142.9	0.007000	161.0	0.006210
42.20	37.99	47.57	25.94	3.77	0.19	142.9	0.006998	161.1	0.006207
42.19	38.55	47.57	25.94	3.77	0.19	142.9	0.006999	161.1	0.006208
41.62	37.73	47.04	25.83	3.82	0.19	141.5	0.007066	160.0	0.006251
42.34	38.54	47.86	25.80	3.76	0.20	144.1	0.006938	162.9	0.006138
42.06	38.31	47.48	25.90	3.78	0.19	142.6	0.007011	161.0	0.006211

เฉลี่ย

ตาราง ก - 4 ผลการทดลองทั้ง 16 กรณีของหม้อไอน้ำรถยนต์ระยะทางใช้งาน 19120 กิโลเมตร (ต่อ)

ระยะทาง  
กรณีทดลอง

19120km

103

Air temp in (c)	Air temp out (c)	Cool temp out (c)	Cool temp in (c)	Cool pressure in (N/m <sup>2</sup> )	Cool diff pressure (N/m <sup>2</sup> )	Cool mass Flow (kg/s)	Air diff pressure (N/m <sup>2</sup> )	Air mass flow (kg/s)
35.45	76.32	79.75	87.64	39756.49	21089.43	1.371	88.74	0.968
35.45	76.32	79.75	87.64	39750.65	20294.69	1.371	90.13	0.982
35.45	76.43	79.63	87.89	39753.67	20641.35	1.378	94.59	0.974
35.45	76.43	79.75	87.89	39779.30	20806.38	1.375	92.61	0.989
35.45	76.43	79.75	87.89	39720.99	20224.25	1.374	92.52	0.976
35.45	76.43	79.75	87.89	39769.77	21044.77	1.375	91.94	0.976
35.45	76.32	79.87	87.89	39754.84	20463.66	1.374	93.25	0.975
35.44	76.43	79.63	87.89	39762.27	20702.83	1.374	93.82	0.989
35.45	76.39	79.73	87.83	39756.00	20658.67	1.374	92.20	0.978

เฉลี่ย

Qc (kw)	Qa (kw)	Q60 (kw)	T <sub>im</sub> (c)	R	P	U (W/(m <sup>2</sup> ·c))	1/U ((m <sup>2</sup> ·c)/W)	U60 (W/(m <sup>2</sup> ·c))	1/U60 ((m <sup>2</sup> ·c)/W)
45.45	39.78	52.25	24.17	5.18	0.15	165.2	0.006055	189.9	0.005267
45.47	40.37	52.27	24.17	5.18	0.15	165.2	0.006053	189.9	0.005265
47.84	40.17	54.73	24.25	4.96	0.16	173.3	0.005770	198.3	0.005044
47.03	40.78	53.80	24.29	5.03	0.16	170.1	0.005879	194.6	0.005139
47.02	40.23	53.80	24.29	5.03	0.16	170.1	0.005880	194.6	0.005140
47.03	40.22	53.81	24.29	5.03	0.16	170.1	0.005879	194.6	0.005138
46.34	40.07	53.01	24.42	5.09	0.15	166.7	0.006000	190.7	0.005244
47.71	40.79	54.58	24.25	4.96	0.16	172.8	0.005787	197.7	0.005059
46.74	40.30	53.53	24.27	5.06	0.15	169.2	0.005913	193.8	0.005162

เฉลี่ย

ตาราง ก - 4 ผลการทดลองทั้ง 16 กรณีของหม้อไอน้ำรถยนต์ระยะทาง 19120 กิโลเมตร ( ต่อ )

ระยะทาง 19120km  
กรณีทดลอง 104

Air temp in (c)	Air temp out (c)	Cool temp out (c)	Cool temp in (c)	Cool pressure in (N/m2)	Cool diff pressure(N/m2)	Cool mass Flow (kg/s)	Air diff pressure (N/m2)	Air mass flow (kg/s)
36.75	78.08	81.23	87.89	39791.67	34383.91	1.784	88.36	0.974
36.75	78.08	81.23	88.01	39794.80	33647.26	1.789	96.14	0.989
36.74	78.08	81.23	88.01	39794.30	34520.80	1.792	96.32	0.974
36.76	78.08	81.23	88.14	39790.36	34115.93	1.789	92.96	0.981
36.75	77.94	81.23	87.89	39791.11	34259.85	1.792	93.30	0.981
36.75	78.08	81.23	88.01	39791.60	34347.35	1.789	95.16	0.974
36.75	78.08	81.23	87.89	39791.20	34040.89	1.788	93.11	0.973
36.75	78.06	81.23	87.98	39792.15	34188.00	1.789	93.62	0.978

เฉลี่ย

Qc(kw)	Qa(kw)	Q60(kw)	T <sub>im</sub> (c)	R	P	U ( W/(m <sup>2</sup> ·c)	1/U (( m <sup>2</sup> ·c)/W )	U60 ( W/(m <sup>2</sup> ·c)	1/U60( m <sup>2</sup> ·c)/W)
49.95	40.50	58.60	22.94	6.20	0.13	191.3	0.005228	224.4	0.004457
50.93	41.11	59.61	23.04	6.10	0.13	194.2	0.005151	227.3	0.004400
51.04	40.51	59.73	23.04	6.10	0.13	194.6	0.005140	227.7	0.004392
51.90	40.80	60.61	23.15	5.98	0.13	196.9	0.005078	230.0	0.004349
50.19	40.67	58.88	23.07	6.18	0.13	191.1	0.005232	224.2	0.004460
50.93	40.50	59.62	23.04	6.10	0.13	194.2	0.005150	227.3	0.004400
50.09	40.46	58.76	22.94	6.20	0.13	191.8	0.005215	225.0	0.004445
50.72	40.65	59.40	23.03	6.12	0.13	193.4	0.005171	226.5	0.004415

เฉลี่ย



ตาราง ก - 4 ผลการทดลองทั้ง 16 กรณีของหม้อไอน้ำรถยนต์ระยะทาง 19120 กิโลเมตร (ต่อ)

ระยะทาง 19120km  
กรณีทดลอง 201

Air temp in ( c )	Air temp out ( c )	Cool temp out ( c )	Cool temp in ( c )	Cool pressure in (N/m2)	Cool diff pressure(N/m2)	Cool mass Flow (kg/s)	Air diff pressure (N/m2)	Air mass flow (kg/s)
33.80	59.58	70.34	87.89	39750.86	4157.62	0.567	148.81	1.459
33.80	59.58	70.34	87.89	39765.77	4054.93	0.563	145.52	1.452
33.79	59.83	70.34	87.89	39765.30	4108.03	0.563	149.97	1.452
33.79	59.72	70.34	87.89	39762.69	3784.78	0.567	150.38	1.459
33.79	59.58	70.34	87.89	39764.91	4001.75	0.567	150.98	1.456
33.81	59.83	70.34	87.89	39765.95	3957.15	0.567	153.19	1.466
33.79	59.83	70.34	87.89	39775.70	3856.61	0.567	145.46	1.459
33.80	59.83	70.34	87.75	39740.93	3963.92	0.563	149.74	1.466
33.80	59.72	70.34	87.88	39761.51	3985.60	0.565	149.25	1.459

เฉลี่ย

Qc(kw)	Qal(kw)	Q60(kw)	Tlm ( c )	R	P	U ( W/(m2*c) )	1/U ( m2*c/W )	U60 ( W/(m2*c) )	1/U60( (m2*c)/W )
41.73	37.83	46.29	32.25	1.47	0.32	113.6	0.008800	126.0	0.007934
41.47	37.65	46.00	32.26	1.47	0.32	112.9	0.008855	125.3	0.007983
41.49	38.04	46.01	32.12	1.48	0.32	113.5	0.008814	125.8	0.007948
41.73	38.06	46.28	32.18	1.48	0.32	113.9	0.008779	126.3	0.007916
41.75	37.77	46.30	32.26	1.47	0.32	113.7	0.008796	126.1	0.007932
41.74	38.38	46.31	32.11	1.48	0.32	114.2	0.008758	126.7	0.007894
41.74	38.23	46.28	32.12	1.48	0.32	114.1	0.008762	126.6	0.007901
41.13	38.40	45.74	32.04	1.49	0.32	112.8	0.008868	125.4	0.007974
41.60	38.04	46.15	32.17	1.48	0.32	113.6	0.008804	126.0	0.007935

เฉลี่ย

ตาราง ก - 4 ผลการทดลองทั้ง 16 กรณีของหม้อไอน้ำรถยนต์ระยะทาง 19120 กิโลเมตร (ต่อ)

ระยะทาง 19120km  
กรณีทดลอง 202

Air temp in (c)	Air temp out (c)	Cool temp in(c)	Cool temp out(c)	Cool pressure in (N/m2)	Cool diff pressure(N/m2)	Cool mass Flow (kg/s)	Air diff pressure (N/m2)	Air mass flow (kg/s)
35.53	66.95	87.89	75.28	39759.36	10526.96	0.969	155.04	1.452
35.53	66.95	87.89	75.41	39759.89	10600.65	0.969	149.54	1.467
35.64	66.95	87.89	75.27	39758.87	10288.91	0.965	151.02	1.454
35.52	66.95	87.75	75.28	39755.66	10566.09	0.972	154.80	1.466
35.65	67.09	87.75	75.28	39759.28	10391.89	0.969	152.56	1.452
35.79	67.09	87.89	75.41	39756.85	10529.67	0.969	148.24	1.452
35.64	67.09	87.89	75.28	39755.56	10752.49	0.969	154.16	1.452
35.61	67.01	87.85	75.31	39757.92	10522.38	0.969	152.19	1.456

เฉลี่ย

Qc(kw)	Qa(kw)	Q60(kw)	T <sub>lm</sub> (c)	R	P	U ( W/(m <sup>2</sup> *c) )	1/U ( (m <sup>2</sup> *c)/W )	U60 ( W/(m <sup>2</sup> *c) )	1/U60( (m <sup>2</sup> *c)/W )
51.36	45.90	58.84	29.35	2.49	0.24	153.7	0.006506	176.1	0.005679
50.79	46.35	58.19	29.40	2.52	0.24	151.7	0.006592	173.8	0.005753
51.16	45.81	58.74	29.30	2.48	0.24	153.3	0.006521	176.1	0.005679
50.95	46.37	58.52	29.26	2.52	0.24	152.9	0.006540	175.6	0.005693
50.78	45.92	58.47	29.12	2.52	0.24	153.1	0.006530	176.3	0.005671
50.80	45.72	58.49	29.21	2.51	0.24	152.8	0.006547	175.9	0.005686
51.35	45.93	58.96	29.22	2.49	0.24	154.4	0.006477	177.3	0.005641
51.03	46.00	58.60	29.27	2.50	0.24	153.1	0.006530	175.9	0.005686

เฉลี่ย

ตาราง ก - 4 ผลการทดลองทั้ง 16 กรณีของหม้อไอน้ำรถยนต์ระยะทางใช้งาน 19120 กิโลเมตร (ต่อ)

ระยะทาง 19120km  
กรณีทดลอง 203

Air temp in ( c )	Air temp out ( c )	Cool temp out ( c )	Cool temp in ( c )	Cool pressure in (N/m <sup>2</sup> )	Cool diff pressure(N/m <sup>2</sup> )	Cool mass Flow (kg/s)	Air diff pressure (N/m <sup>2</sup> )	Air mass flow (kg/s)
35.72	70.22	77.89	87.89	39750.08	20712.64	1.375	154.73	1.451
35.72	70.22	78.01	87.89	39753.15	20991.75	1.373	154.66	1.459
35.72	70.22	78.01	87.89	39753.98	20886.09	1.371	150.52	1.451
35.84	70.22	78.01	87.90	39722.50	20466.81	1.374	154.59	1.465
35.72	70.22	78.01	87.90	39751.59	20564.97	1.378	154.82	1.453
35.84	70.22	78.01	87.89	39751.59	20454.46	1.371	153.20	1.458
35.84	70.22	78.01	87.90	39752.39	20973.11	1.371	157.14	1.451
35.85	70.32	78.01	87.89	39747.81	20932.69	1.374	155.14	1.465
35.78	70.24	78.00	87.89	39747.89	20747.81	1.373	154.35	1.456

เฉลี่ย

Qc(kw)	Qa(kw)	Q60(kw)	T <sub>lm</sub> ( c )	R	P	U ( W/(m <sup>2</sup> c ) )	1/U ( ( m <sup>2</sup> c )/W )	U60 ( W/(m <sup>2</sup> c ) )	1/U60( ( m <sup>2</sup> c )/W )
57.74	50.35	66.39	28.17	3.45	0.19	180.0	0.005555	207.0	0.004830
56.99	50.62	65.54	28.21	3.49	0.19	177.4	0.005636	204.1	0.004901
56.89	50.36	65.43	28.21	3.49	0.19	177.1	0.005645	203.7	0.004909
57.05	50.67	65.76	28.17	3.48	0.19	177.9	0.005621	205.1	0.004877
57.18	50.42	65.76	28.21	3.49	0.19	178.0	0.005617	204.7	0.004885
56.90	50.43	65.58	28.17	3.48	0.19	177.4	0.005637	204.5	0.004890
56.90	50.18	65.58	28.17	3.48	0.19	177.4	0.005636	204.5	0.004890
57.04	50.81	65.75	28.10	3.49	0.19	178.3	0.005608	205.5	0.004865
57.09	50.48	65.72	28.18	3.48	0.19	178.0	0.005619	204.9	0.004881

เฉลี่ย

ตาราง ก-4 ผลการทดลองทั้ง 16 กรณีของหม้อน้ำรถยนต์ระยะทางใช้งาน 19120 กิโลเมตร ( ต่อ )

ระยะทาง การทดลอง  
19120km 204

Air temp in ( c )	Air temp out ( c )	Cool temp out( c )	Cool temp in( c )	Cool pressure in (N/m2)	Cool diff pressure(N/m2)	Cool mass Flow (kg/s)	Air diff pressure (N/m2)	Air mass flow (kg/s)
37.03	72.34	79.63	87.89	39790.46	34316.37	1.792	155.77	1.450
37.03	72.20	79.63	87.89	39791.05	34085.07	1.792	153.08	1.457
37.03	72.20	79.63	87.89	39790.58	34177.66	1.790	155.32	1.449
37.03	72.34	79.63	87.89	39811.85	34437.89	1.792	154.74	1.457
37.03	72.34	79.63	87.89	39791.43	34074.53	1.792	158.25	1.464
37.03	72.34	79.63	87.89	39792.56	34086.16	1.789	152.69	1.450
37.04	72.34	79.75	87.89	39791.89	34226.80	1.789	159.11	1.457
37.04	72.34	79.75	87.89	39763.15	33787.91	1.792	152.34	1.442
37.03	72.30	79.66	87.89	39790.37	34149.05	1.791	155.16	1.453

เฉลี่ย

Qc(kw)	Qa(kw)	Q60(kw)	T <sub>im</sub> ( c )	R	P	U ( W/(m <sup>2</sup> *c) )	1/U ( ( m <sup>2</sup> *c)/W )	U60 ( W/(m <sup>2</sup> *c) )	1/U60( ( m <sup>2</sup> *c)/W )
62.18	51.49	73.35	26.85	4.28	0.16	203.5	0.004915	240.0	0.004167
62.18	51.55	73.35	26.95	4.26	0.16	202.7	0.004934	239.1	0.004183
62.09	51.28	73.24	26.95	4.26	0.16	202.4	0.004941	238.7	0.004189
62.19	51.75	73.36	26.84	4.27	0.16	203.5	0.004914	240.0	0.004166
62.18	52.00	73.36	26.84	4.27	0.16	203.5	0.004915	240.0	0.004166
62.07	51.49	73.22	26.84	4.27	0.16	203.1	0.004924	239.6	0.004174
61.17	51.73	72.17	26.88	4.34	0.16	199.8	0.005004	235.8	0.004241
61.30	51.22	72.33	26.88	4.33	0.16	200.3	0.004993	236.3	0.004232
61.92	51.56	73.05	26.88	4.29	0.16	202.3	0.004943	238.7	0.004190

เฉลี่ย

ตาราง ก - 4 ผลการทดสอบทั้ง 16 กรณีของหม้อน้ำรถยนต์ระยะทาง 19120 กิโลเมตร (ต่อ)

ระยะทาง 19120km

กรณีทดลอง 301

Air temp in (c)	Air temp out (c)	Cool temp out(c)	Cool temp in(c)	Cool pressure in (N/m2)	Cool diff pressure(N/m2)	Cool mass Flow (kg/s)	Air diff pressure (N/m2)	Air mass flow (kg/s)
34.67	55.10	68.60	87.90	39763.22	3946.23	0.567	222.54	1.937
34.67	55.35	68.71	87.89	39765.06	4023.05	0.567	215.41	1.937
34.43	55.35	68.72	87.89	39765.62	4130.21	0.567	226.36	1.935
34.68	55.21	68.72	88.01	39785.67	3999.00	0.567	220.89	1.936
34.67	55.21	68.72	87.89	39763.49	3850.05	0.563	223.70	1.936
34.67	55.10	68.72	87.89	39762.21	4330.79	0.567	220.83	1.936
34.56	55.35	68.60	87.64	39764.26	4227.22	0.567	217.68	1.938
34.67	55.21	68.72	87.75	39762.67	4129.38	0.563	212.55	1.928
<b>34.63</b>	<b>55.23</b>	<b>68.69</b>	<b>87.86</b>	<b>39766.52</b>	<b>4079.49</b>	<b>0.566</b>	<b>219.99</b>	<b>1.935</b>

เฉลี่ย

Qc(kw)	Qa(kw)	Q60(kw)	Tlm (c)	R	P	U (W/(m2*c))	1/U (m2*c/W)	U60 (W/(m2*c))	1/U60( (m2*c)/W)
45.88	39.82	51.72	33.36	1.06	0.36	120.8	0.008277	136.2	0.007342
45.60	40.29	51.41	33.29	1.08	0.36	120.3	0.008311	135.6	0.007372
45.61	40.72	51.19	33.41	1.09	0.36	119.9	0.008339	134.6	0.007430
45.86	39.97	51.60	33.41	1.06	0.36	120.6	0.008295	135.6	0.007372
45.31	40.00	51.07	33.36	1.07	0.36	119.3	0.008383	134.5	0.007436
45.61	39.79	51.42	33.42	1.07	0.36	119.9	0.008340	135.2	0.007399
45.29	40.53	51.19	33.16	1.09	0.36	120.0	0.008335	135.6	0.007375
44.95	39.84	50.80	33.29	1.08	0.36	118.6	0.008432	134.1	0.007460
<b>45.51</b>	<b>40.12</b>	<b>51.30</b>	<b>33.34</b>	<b>1.07</b>	<b>0.36</b>	<b>119.9</b>	<b>0.008339</b>	<b>135.2</b>	<b>0.007398</b>

เฉลี่ย

ตาราง ก-4 ผลการทดลองทั้ง 16 กรณีของหม้อน้ำรถยนต์ระยะทาง 19120 กิโลเมตร (ต่อ)

ระยะทาง 19120km  
กรณีทดลอง 302

Air temp in (c)	Air temp out (c)	Cool temp out(c)	Cool temp in( c)	Cool pressure in (N/m2)	Cool diff pressure(N/m2)	Cool mass Flow (kg/s)	Air diff pressure (N/m2)	Air mass flow (kg/s)
35.76	62.10	73.80	87.90	39757.32	10942.91	0.969	225.82	1.940
35.61	62.21	73.80	87.90	39757.58	10762.70	0.966	228.70	1.927
35.88	62.21	73.92	87.89	39754.13	10475.97	0.965	232.07	1.942
35.88	62.21	73.68	87.89	39756.01	10469.88	0.965	226.51	1.928
35.62	62.10	73.92	87.90	39771.50	10503.85	0.969	231.41	1.928
35.61	62.21	73.80	87.90	39751.81	10960.67	0.969	229.13	1.948
35.75	62.21	73.92	87.90	39757.00	11114.26	0.969	215.84	1.942
35.73	62.18	73.83	87.90	39757.91	10747.17	0.968	227.07	1.936

เฉลี่ย

Qc(kw)	Qa(kw)	Q60(kw)	Tlm (c)	R	P	U (W/(m <sup>2</sup> °c))	1/U ( m <sup>2</sup> °c/W)	U60 ( W/(m <sup>2</sup> °c))	1/U60( (m <sup>2</sup> °c)/W)
57.37	51.40	66.03	31.52	1.87	0.27	159.9	0.006255	184.0	0.005435
57.15	51.57	65.59	31.52	1.89	0.27	159.3	0.006279	182.8	0.005471
56.64	51.46	65.33	31.46	1.88	0.27	158.2	0.006323	182.4	0.005482
57.61	51.06	66.46	31.35	1.85	0.27	161.4	0.006195	186.2	0.005371
56.88	51.35	65.28	31.64	1.89	0.27	157.9	0.006332	181.2	0.005518
57.37	52.13	65.84	31.52	1.89	0.27	159.9	0.006255	183.5	0.005451
56.89	51.70	65.45	31.52	1.89	0.27	158.5	0.006308	182.4	0.005482
57.13	51.52	65.71	31.50	1.88	0.27	159.3	0.006278	183.2	0.005459

เฉลี่ย

ตาราง ก - 4 ผลการทดลองทั้ง 16 กรณีของหม้อไอน้ำรถยนต์ระยะทาง 19120 กิโลเมตร (ต่อ)

ระยะเวลา  
19120km

303

Air temp in ( c )	Air temp out ( c )	Cool temp out ( c )	Cool temp in ( c )	Cool pressure in (N/m <sup>2</sup> )	Cool diff pressure(N/m <sup>2</sup> )	Cool mass Flow (kg/s)	Air diff pressure (N/m <sup>2</sup> )	Air mass flow (kg/s)
36.21	65.74	76.75	87.75	39749.77	20335.00	1.374	227.11	1.926
36.21	65.84	76.63	87.75	39749.01	20568.84	1.374	228.79	1.935
36.21	65.84	76.63	87.75	39723.36	20308.00	1.371	232.65	1.934
36.21	65.84	76.63	87.75	39760.56	20410.65	1.374	228.37	1.934
36.34	65.74	76.63	87.75	39750.61	20403.39	1.374	231.53	1.933
36.34	65.74	76.63	87.75	39725.99	20681.17	1.371	225.20	1.933
36.35	65.74	76.63	87.67	39747.74	20657.08	1.375	233.85	1.943
36.34	65.74	76.63	87.75	39782.43	20542.09	1.372	229.80	1.934
36.28	65.78	76.65	87.74	39748.68	20488.28	1.373	229.66	1.934

เฉลี่ย

Qc(kw)	Qa(kw)	Q60(kw)	T <sub>lm</sub> ( c )	R	P	U ( W/(m <sup>2</sup> c) )	1/U ( (m <sup>2</sup> c)/W )	U60 ( W/(m <sup>2</sup> c) )	1/U60( (m <sup>2</sup> c)/W )
63.50	57.21	73.92	30.34	2.68	0.21	183.8	0.005440	214.0	0.004673
64.18	57.67	74.71	30.23	2.66	0.22	186.5	0.005362	217.1	0.004606
64.01	57.64	74.52	30.22	2.66	0.22	186.0	0.005376	216.6	0.004618
64.19	57.64	74.72	30.23	2.66	0.22	186.5	0.005361	217.1	0.004605
64.18	57.17	74.90	30.24	2.64	0.22	186.4	0.005364	217.6	0.004596
64.02	57.17	74.71	30.24	2.64	0.22	186.0	0.005377	217.0	0.004608
63.72	57.44	74.49	30.19	2.66	0.22	185.4	0.005393	216.8	0.004613
64.09	57.20	74.79	30.24	2.64	0.22	186.1	0.005372	217.2	0.004603
63.98	57.39	74.60	30.24	2.66	0.22	185.9	0.005381	216.7	0.004615

เฉลี่ย

ตาราง ก - 4 ผลการทดลองทั้ง 16 กรณีของหม้อไอน้ำรถยนต์ระยะทางใช้งาน 19120 กิโลเมตร ( ต่อ )

ระยะทาง 19120km  
กรณีทดลอง 304

Air temp in (c)	Air temp out (c)	Cool temp out(c)	Cool temp in(c)	Cool pressure in (N/m2)	Cool diff pressure(N/m2)	Cool mass Flow (kg/s)	Air diff pressure (N/m2)	Air mass flow (kg/s)
37.27	67.85	78.63	87.89	39731.85	34101.77	1.792	229.66	1.940
37.27	67.85	78.63	87.89	39750.39	34126.34	1.788	235.73	1.935
37.16	67.85	78.63	87.89	39757.56	34609.16	1.792	228.60	1.926
37.16	67.85	78.63	87.89	39753.49	34429.42	1.792	232.21	1.940
37.27	67.96	78.63	87.89	39752.80	34120.53	1.792	229.90	1.925
37.39	67.96	78.63	87.89	39749.92	34192.18	1.792	232.02	1.936
37.40	67.96	78.63	87.89	39752.60	34028.30	1.796	236.02	1.940
37.27	67.90	78.63	87.89	39749.80	34229.67	1.792	232.02	1.934

เฉลี่ย

Qc(kw)	Qa(kw)	Q60(kw)	T <sub>lm</sub> (c)	R	P	U ( W/(m <sup>2</sup> c)	1/U (( m <sup>2</sup> c)/W)	U60 ( W/(m <sup>2</sup> c)	1/U60( (m <sup>2</sup> c)/W)
69.70	59.66	82.61	29.43	3.30	0.18	208.0	0.004807	246.6	0.004056
69.55	59.51	82.43	29.43	3.30	0.18	207.6	0.004817	246.0	0.004065
69.71	59.44	82.45	29.47	3.31	0.18	207.8	0.004813	245.7	0.004070
69.72	59.89	82.45	29.47	3.31	0.18	207.8	0.004813	245.7	0.004070
69.72	59.44	82.63	29.36	3.31	0.18	208.6	0.004794	247.3	0.004044
69.71	59.54	82.82	29.31	3.30	0.18	208.9	0.004786	248.2	0.004029
69.86	59.65	83.01	29.31	3.30	0.18	209.4	0.004776	248.8	0.004019
69.71	59.59	82.63	29.40	3.31	0.18	208.3	0.004801	246.9	0.004050

เฉลี่ย



ตาราง ก - 4 ผลการทดลองทั้ง 16 กรณีของหม้อน้ำรถยนต์ระยะทาง 19120 กิโลเมตร ( ต่อ )

ระยะทาง 19120km  
 กรณีทดลอง 401

Air temp in ( c )	Air temp out ( c )	Cool temp out( c )	Cool temp in( c )	Cool pressure in (N/m <sup>2</sup> )	Cool diff pressure(N/m <sup>2</sup> )	Cool mass Flow (kg/s)	Air diff pressure (N/m <sup>2</sup> )	Air mass flow (kg/s)
35.05	52.23	67.51	87.75	39763.47	4155.99	0.566	301.06	2.409
34.82	52.23	67.63	87.75	39742.58	3892.98	0.563	302.67	2.416
35.10	52.35	67.63	87.90	39756.70	4012.98	0.566	302.84	2.424
35.04	52.23	67.75	87.90	39761.32	3883.30	0.563	307.85	2.423
35.04	52.23	67.75	87.90	39760.90	4137.31	0.567	306.66	2.402
34.92	52.23	67.75	87.90	39761.69	4046.13	0.563	297.56	2.416
34.92	52.23	67.75	87.90	39761.66	4219.12	0.563	311.23	2.424
35.05	52.23	67.51	87.90	39763.41	3808.04	0.567	312.16	2.416
34.99	52.25	67.66	87.86	39758.97	4013.23	0.565	305.25	2.416

เฉลี่ย

Qc(kw)	Qa(kw)	Q60(kw)	T <sub>im</sub> ( c )	R	P	U ( W/(m <sup>2</sup> ·c) )	1/U ( (m <sup>2</sup> ·c)/W )	U60 ( W/(m <sup>2</sup> ·c) )	1/U60( (m <sup>2</sup> ·c)/W )
48.10	41.63	54.76	33.97	0.85	0.38	124.4	0.008040	141.6	0.007062
47.53	42.32	53.88	34.15	0.87	0.38	122.3	0.008179	138.6	0.007216
48.17	42.05	54.75	34.02	0.85	0.38	124.4	0.008039	141.4	0.007074
47.58	41.90	54.01	34.16	0.85	0.38	122.3	0.008174	138.9	0.007201
47.89	41.54	54.37	34.16	0.85	0.38	123.1	0.008120	139.8	0.007153
47.57	42.08	53.87	34.23	0.86	0.38	122.1	0.008192	138.2	0.007234
47.62	42.23	53.93	34.23	0.86	0.38	122.2	0.008183	138.4	0.007225
48.47	41.76	55.03	34.03	0.84	0.39	125.1	0.007995	142.0	0.007041
47.87	41.94	54.32	34.12	0.85	0.38	123.2	0.008115	139.9	0.007151

เฉลี่ย

ตาราง ก - 4 ผลการทดลองทั้ง 16 กรณีของหม้อไอน้ำรถยนต์ระยะทาง 19120 กิโลเมตร (ต่อ)

ระยะทาง 19120km

กรณีทดลอง

402

Air temp in (c)	Air temp out (c)	Cool temp out (c)	Cool temp in (c)	Cool pressure in (N/m <sup>2</sup> )	Cool diff pressure(N/m <sup>2</sup> )	Cool mass Flow (kg/s)	Air diff pressure (N/m <sup>2</sup> )	Air mass flow (kg/s)
36.54	59.09	72.68	87.89	39756.45	10921.83	0.973	314.50	2.415
36.54	59.09	72.67	87.89	39756.92	10601.79	0.969	306.54	2.422
36.53	59.09	72.94	87.89	39757.25	10576.78	0.969	314.99	2.416
36.54	59.09	72.94	87.90	39766.62	11027.96	0.969	305.68	2.415
36.53	59.09	72.94	87.89	39756.29	10452.36	0.966	306.76	2.423
36.54	59.09	72.94	87.89	39756.32	10746.49	0.969	310.97	2.415
36.80	59.09	72.82	87.75	39784.40	10590.86	0.969	315.12	2.415
36.79	59.09	72.82	87.89	39758.83	10698.65	0.969	309.50	2.408
36.60	59.09	72.85	87.88	39761.64	10702.09	0.969	310.51	2.416

เฉลี่ย

Qc(kw)	Qa(kw)	Q60(kw)	Tim (c)	R	P	U (W/(m <sup>2</sup> c))	1/U ((m <sup>2</sup> c)/W)	U60 (W/(m <sup>2</sup> c))	1/U60( (m <sup>2</sup> c)/W)
62.14	54.81	72.60	32.33	1.48	0.30	168.8	0.005923	197.2	0.005070
61.88	54.96	72.30	32.33	1.48	0.30	168.1	0.005948	196.4	0.005091
60.84	54.82	71.07	32.46	1.51	0.29	164.6	0.006074	192.3	0.005199
60.85	54.81	71.09	32.46	1.51	0.29	164.7	0.006072	192.4	0.005198
60.62	54.99	70.82	32.46	1.51	0.29	164.1	0.006095	191.6	0.005218
60.84	54.80	71.08	32.46	1.51	0.29	164.7	0.006073	192.4	0.005198
60.74	54.17	71.53	32.20	1.49	0.29	165.7	0.006035	195.1	0.005125
61.32	54.04	72.00	32.28	1.48	0.29	166.9	0.005993	195.9	0.005105
61.15	54.68	71.56	32.37	1.50	0.29	165.9	0.006027	194.2	0.005151

เฉลี่ย

ตาราง ก - 4 ผลการทดลองทั้ง 16 กรณีของหม้อไอน้ำรถยนต์ระยะทาง 19120 กิโลเมตร ( ต่อ )

ระยะทาง 19120km  
กรณีทดลอง 403

Air temp in (c)	Air temp out (c)	Cool temp out (c)	Cool temp in (c)	Cool pressure in (N/m2)	Cool diff pressure(N/m2)	Cool mass Flow (kg/s)	Air diff pressure (N/m2)	Air mass flow (kg/s)
37.21	62.58	75.78	87.75	39750.90	20641.59	1.374	318.72	2.421
37.21	62.58	75.78	87.64	39739.09	20661.80	1.376	306.64	2.414
37.20	62.58	75.78	87.64	39750.34	20369.16	1.374	319.58	2.407
37.21	62.58	75.66	87.75	39757.19	20523.46	1.370	324.99	2.407
37.33	62.58	75.78	87.75	39725.18	20606.49	1.370	323.57	2.421
37.21	62.47	75.78	87.64	39750.47	20399.75	1.374	304.56	2.407
37.21	62.47	75.78	87.64	39751.19	20881.36	1.374	304.97	2.408
37.34	62.58	75.78	87.75	39747.72	21012.21	1.374	311.41	2.421
37.24	62.55	75.76	87.70	39746.51	20636.85	1.374	314.31	2.413

เฉลี่ย

Qc(kw)	Qa(kw)	O60(kw)	T <sub>im</sub> (c)	R	P	U ( W/(m <sup>2</sup> ·c) )	1/U ( (m <sup>2</sup> ·c)/W )	U60 ( W/(m <sup>2</sup> ·c) )	1/U60( (m <sup>2</sup> ·c)/W)
69.11	61.81	82.03	31.40	2.12	0.24	193.3	0.005173	229.5	0.004358
68.57	61.62	81.57	31.33	2.14	0.24	192.2	0.005203	228.6	0.004374
68.46	61.44	81.44	31.34	2.14	0.24	191.9	0.005211	228.3	0.004381
69.60	61.44	82.62	31.34	2.10	0.24	195.0	0.005128	231.5	0.004319
68.91	61.48	82.00	31.34	2.11	0.24	193.1	0.005178	229.8	0.004351
68.46	61.15	81.46	31.40	2.13	0.24	191.5	0.005221	227.9	0.004388
68.46	61.18	81.45	31.40	2.13	0.24	191.5	0.005221	227.9	0.004388
69.10	61.46	82.25	31.34	2.11	0.24	193.7	0.005163	230.5	0.004338
68.83	61.45	81.85	31.36	2.12	0.24	192.8	0.005187	228.2	0.004362

เฉลี่ย

ตาราง ก - 4 ผลการทดลองทั้ง 16 กรณีของหม้อน้ำรถยนต์ระยะทาง 19120 กิโลเมตร ( ต่อ )

ระยะทาง 19120km  
กรณีทดลอง 404

Air temp in ( c )	Air temp out ( c )	Cool temp out ( c )	Cool temp in ( c )	Cool pressure in (N/m <sup>2</sup> )	Cool diff pressure(N/m <sup>2</sup> )	Cool mass Flow (kg/s)	Air diff pressure (N/m <sup>2</sup> )	Air mass flow (kg/s)
38.65	64.95	78.01	87.90	39754.30	34385.12	1.792	324.23	2.414
38.65	64.83	77.89	87.75	39751.44	34208.65	1.796	317.04	2.408
38.65	64.83	77.89	87.75	39752.53	34212.04	1.792	321.76	2.417
38.65	64.83	77.89	87.90	39739.27	34424.21	1.792	309.20	2.420
38.64	64.83	77.89	87.90	39749.63	34457.74	1.792	323.41	2.413
38.65	64.95	77.89	87.75	39752.88	34005.78	1.796	329.26	2.411
38.65	64.83	77.89	87.75	39752.11	34462.34	1.796	312.80	2.413
38.65	64.83	77.89	87.75	39751.09	34160.47	1.792	310.89	2.407
38.65	64.86	77.91	87.81	39750.41	34299.55	1.794	318.57	2.413

เฉลี่ย

Qc(kw)	Qa(kw)	Q60(kw)	T <sub>im</sub> ( c )	R	P	U ( W/(m <sup>2</sup> c ) )	1/U ( ( m <sup>2</sup> c)/W )	U60 ( W/(m <sup>2</sup> c ) )	1/U60( (m <sup>2</sup> c)/W)
74.38	63.85	90.63	30.42	2.66	0.20	214.8	0.004656	261.7	0.003821
74.36	63.43	90.86	30.36	2.66	0.20	215.2	0.004648	262.9	0.003804
74.21	63.67	90.67	30.36	2.66	0.20	214.7	0.004657	262.3	0.003812
75.27	63.74	91.70	30.44	2.62	0.20	217.2	0.004605	264.6	0.003779
75.25	63.57	91.68	30.44	2.62	0.20	217.1	0.004606	264.5	0.003781
74.37	63.78	90.87	30.29	2.67	0.20	215.7	0.004636	263.6	0.003794
74.35	63.57	90.84	30.36	2.66	0.20	215.1	0.004648	262.8	0.003805
74.21	63.39	90.67	30.36	2.66	0.20	214.7	0.004658	262.3	0.003812
74.55	63.63	90.99	30.38	2.65	0.20	215.6	0.004639	263.1	0.003801

เฉลี่ย

ตารางที่ ก - 5 ผลการทดลองทั้ง 16 กรณีของหม้อน้ำรถยนต์ระยะทาง 39752 กิโลเมตร

ระยะทาง 39752km

กรณีทดลอง

101

Air temp in (c)	Air temp out (c)	Cool temp out (c)	Cool temp in (c)	Cool pressure in (N/m <sup>2</sup> )	Cool diff pressure(N/m <sup>2</sup> )	Cool mass Flow (kg/s)	Air diff pressure (N/m <sup>2</sup> )	Air mass flow (kg/s)
31.39	66.34	72.82	87.90	39767.46	4243.82	0.567	89.12	0.983
31.39	66.34	72.94	87.90	39771.12	4092.54	0.566	83.35	0.976
31.39	66.34	72.94	87.90	39765.58	4458.93	0.566	84.59	0.990
31.51	66.34	72.94	87.90	39748.02	4160.55	0.566	84.34	0.968
31.39	66.45	73.05	87.75	39751.19	4682.00	0.563	86.65	0.969
31.52	66.45	72.94	87.90	39771.59	4196.71	0.567	82.69	0.976
31.51	66.34	72.94	87.90	39766.75	4198.06	0.563	79.99	0.968
31.39	66.34	73.05	87.75	39769.22	4696.29	0.563	83.32	0.985
31.44	66.37	72.95	87.86	39763.87	4341.11	0.565	84.26	0.977

เฉลี่ย

Qc(kw)	Qa(kw)	Q60(kw)	T <sub>lm</sub> (c)	R	P	U (W/(m <sup>2</sup> *c))	1/U ((m <sup>2</sup> *c)/W)	U60 (W/(m <sup>2</sup> *c))	1/U60((m <sup>2</sup> *c)/W)
35.88	34.55	38.10	30.42	2.32	0.27	103.6	0.009652	110.0	0.009089
35.57	34.30	37.77	30.46	2.34	0.26	102.6	0.009750	108.9	0.009182
35.58	34.79	37.78	30.47	2.34	0.26	102.6	0.009749	108.9	0.009181
35.57	33.92	37.85	30.42	2.33	0.27	102.7	0.009735	109.3	0.009148
34.74	34.16	36.98	30.35	2.38	0.26	100.5	0.009947	107.0	0.009344
35.58	34.28	37.87	30.34	2.34	0.27	103.0	0.009709	109.6	0.009123
35.36	33.92	37.62	30.42	2.33	0.27	102.1	0.009794	108.7	0.009204
34.74	34.61	36.98	30.42	2.38	0.26	100.3	0.009971	106.8	0.009366
35.38	34.32	37.62	30.41	2.34	0.26	102.2	0.009788	108.7	0.009205

เฉลี่ย

ตารางที่ ก - 5 ผลการทดสอบทั้ง 16 กรณีของหม้อน้ำรถยนต์ระยะทาง 39752 กิโลเมตร ( ต่อ )

ระบบทาง  
การนำทดลอง  
39752km  
102

Air temp in ( c )	Air temp out ( c )	Cool temp out ( c )	Cool temp in ( c )	Cool pressure in (N/m2)	Cool diff pressure(N/m2)	Cool mass Flow (kg/s)	Air diff pressure (N/m2)	Air mass flow (kg/s)
33.19	72.58	77.53	87.75	39762.51	11472.07	0.969	88.30	0.983
32.92	72.58	77.53	87.64	39793.62	11922.06	0.966	85.88	0.973
32.93	72.58	77.41	87.75	39762.47	12320.69	0.967	86.34	0.976
32.92	72.58	77.53	87.64	39747.21	12130.27	0.973	86.96	0.988
33.06	72.58	77.41	87.89	39761.96	11951.43	0.965	86.57	0.990
33.06	72.58	77.41	87.64	39763.13	11876.68	0.973	84.67	0.983
33.06	72.58	77.53	87.89	39739.22	12024.11	0.969	82.04	0.968
33.02	72.58	77.48	87.75	39761.45	11956.76	0.969	85.82	0.980

เฉลี่ย

Qc(kw)	Qa(kw)	Q60(kw)	T <sub>im</sub> ( c )	R	P	U ( W/(m <sup>2</sup> c) )	1/U ( (m <sup>2</sup> c)/W )	U60 ( W/(m <sup>2</sup> c) )	1/U60( (m <sup>2</sup> c)/W )
41.62	38.95	45.77	27.20	3.85	0.19	134.4	0.007439	147.8	0.006765
41.01	38.83	44.96	27.21	3.92	0.18	132.4	0.007554	145.1	0.006890
42.01	38.95	45.98	27.25	3.83	0.19	135.4	0.007383	148.2	0.006747
41.30	38.44	45.29	27.21	3.92	0.18	133.3	0.007500	146.2	0.006840
42.49	39.36	46.49	27.31	3.77	0.19	136.7	0.007316	149.6	0.006686
41.78	39.07	45.93	27.12	3.86	0.19	135.3	0.007390	148.8	0.006722
42.19	38.50	46.17	27.35	3.81	0.19	135.5	0.007379	148.3	0.006743
41.77	39.01	45.80	27.23	3.85	0.19	134.7	0.007423	147.7	0.006771

เฉลี่ย

ตารางที่ ก - 5 การทดลองทั้ง 16 กรณีของหม้อไอน้ำรถยนต์ระยะทางใช้งาน 39752 กิโลเมตร ( ต่อ )

ระยะทาง 39752km  
 103  
 กรณีทดลอง

Air temp in ( c )	Air temp out ( c )	Cool temp out( c )	Cool temp in( c )	Cool pressure in (N/m <sup>2</sup> )	Cool diff pressure(N/m <sup>2</sup> )	Cool mass Flow (kg/s)	Air diff pressure (N/m <sup>2</sup> )	Air mass flow (kg/s)	
35.03	75.46	79.87	87.64	39792.94	23093.09	1.375	86.01	0.968	
34.79	75.46	79.75	87.64	39791.47	22883.09	1.372	87.26	0.982	
35.01	75.32	79.87	87.75	39790.97	23350.30	1.376	86.22	0.982	
34.89	75.32	79.87	87.89	39792.17	22928.61	1.375	86.19	0.975	
34.88	75.32	79.75	87.75	39800.21	23034.51	1.376	85.50	0.982	
34.89	75.32	79.87	87.89	39764.99	23230.83	1.375	90.81	0.975	
35.03	75.46	79.87	87.75	39792.44	22806.72	1.372	86.38	0.968	
35.03	75.31	79.87	87.75	39793.03	23022.29	1.376	85.66	0.961	
34.94	75.37	79.84	87.76	39789.78	23043.68	1.375	86.75	0.974	
เฉลี่ย									
Qc(kw)	Qa(kw)	Q60(kw)	Tlm ( c )	R	P	U ( W/(m <sup>2</sup> *c) )	1/U ( (m <sup>2</sup> *c)/W )	U60 ( W/(m <sup>2</sup> *c) )	1/U60( (m <sup>2</sup> *c)/W )
44.91	39.36	51.22	25.06	5.20	0.15	157.4	0.006353	179.5	0.005571
45.48	40.18	51.63	25.10	5.15	0.15	159.1	0.006285	180.6	0.005536
45.58	39.81	51.86	25.27	5.11	0.15	158.4	0.006312	180.2	0.005548
46.36	39.66	52.48	25.43	5.04	0.15	160.2	0.006244	181.3	0.005516
46.28	39.95	52.52	25.28	5.05	0.15	160.8	0.006218	182.5	0.005479
46.37	39.65	52.49	25.43	5.04	0.15	160.2	0.006243	181.3	0.005515
45.44	39.36	51.72	25.15	5.13	0.15	158.7	0.006302	180.6	0.005537
45.56	38.93	51.85	25.27	5.11	0.15	158.4	0.006314	180.2	0.005548
45.75	39.61	51.97	25.25	5.10	0.15	159.1	0.006284	180.8	0.005531
เฉลี่ย									

ตารางที่ ก - 5 ผลการทดลองทั้ง 16 กรณีของหม้อไอน้ำรถยนต์ระยะทางใช้งาน 39752 กิโลเมตร (ต่อ)

ระยะทาง การนำทดลอง  
39752km 104

Air temp in (c)	Air temp out (c)	Cool temp out (c)	Cool temp in (c)	Cool pressure in (N/m2)	Cool diff pressure(N/m2)	Cool mass Flow (kg/s)	Air diff pressure (N/m2)	Air mass flow (kg/s)
35.84	76.69	80.99	87.75	39754.88	38572.44	1.796	85.52	0.967
35.84	76.69	80.99	87.75	39753.61	37846.69	1.795	89.81	0.989
35.84	76.69	80.99	87.75	39730.71	38101.35	1.795	87.62	0.981
35.84	76.69	81.11	87.75	39753.30	37664.29	1.792	87.07	0.981
35.84	76.69	80.99	87.75	39758.83	38346.09	1.792	85.15	0.989
35.84	76.69	80.99	87.75	39774.30	37952.48	1.796	85.49	0.982
35.84	76.69	81.11	87.75	39755.18	38275.17	1.792	89.37	0.982
35.84	76.69	81.11	87.75	39752.38	37648.07	1.792	90.57	0.982
35.84	76.69	81.04	87.75	39754.15	38050.82	1.794	87.57	0.981

เฉลี่ย

Qc(kw)	Qa(kw)	Q60(kw)	Tlm (c)	R	P	U (W/(m2*c))	1/U ((m2*c)/W)	U60 (W/(m2*c))	1/U60( (m2*c)/W)
50.97	39.74	58.91	24.24	6.04	0.13	184.7	0.005414	213.5	0.004684
50.97	40.64	58.91	24.24	6.04	0.13	184.7	0.005415	213.4	0.004685
50.98	40.30	58.92	24.24	6.04	0.13	184.7	0.005414	213.5	0.004684
50.03	40.30	57.83	24.28	6.15	0.13	181.0	0.005525	209.2	0.004780
50.88	40.65	58.80	24.24	6.04	0.13	184.3	0.005425	213.0	0.004694
50.98	40.34	58.92	24.24	6.04	0.13	184.7	0.005414	213.5	0.004685
50.03	40.34	57.82	24.28	6.15	0.13	181.0	0.005525	209.2	0.004781
50.03	40.34	57.82	24.28	6.15	0.13	181.0	0.005526	209.2	0.004781
50.61	40.33	58.49	24.26	6.08	0.13	183.3	0.005457	211.8	0.004722

เฉลี่ย



ตารางที่ ก - 5 ผลการทดลองทั้ง 16 กรณีของหม้อน้ำรถยนต์ระยะทาง 39752 กิโลเมตร ( ต่อ )

ระยะทาง  
39752km

กรณีทดลอง

201

Air temp in ( c )	Air temp out ( c )	Cool temp out ( c )	Cool temp in ( c )	Cool pressure in (N/m2)	Cool diff pressure(N/m2)	Cool mass Flow (kg/s)	Air diff pressure (N/m2)	Air mass flow (kg/s)
32.08	59.09	70.08	87.75	39795.06	4439.22	0.567	139.86	1.452
32.07	59.09	70.08	87.89	39769.75	4159.32	0.567	141.94	1.459
32.07	58.98	70.08	87.90	39766.95	4085.93	0.566	147.84	1.459
32.07	59.09	70.22	87.89	39767.26	4433.97	0.567	139.01	1.459
32.19	58.98	70.08	87.90	39769.21	4125.26	0.567	142.81	1.459
32.20	58.98	70.08	87.75	39766.11	4191.98	0.563	142.33	1.459
32.19	58.98	70.08	87.64	39764.73	4563.08	0.566	140.95	1.459
32.19	59.09	70.08	87.90	39766.83	4020.96	0.567	141.92	1.456
32.13	59.03	70.09	87.83	39770.74	4252.47	0.566	142.08	1.458

เฉลี่ย

Qc(kw)	Qa(kw)	Q60(kw)	T <sub>lm</sub> ( c )	R	P	U ( W/(m <sup>2</sup> c) )	1/U ( ( m <sup>2</sup> c)/W )	U60 ( W/(m <sup>2</sup> c) )	1/U60( (m <sup>2</sup> c)/W )
42.05	39.45	45.32	33.11	1.53	0.32	111.5	0.008965	120.2	0.008319
42.40	39.66	45.57	33.19	1.52	0.32	112.2	0.008912	120.6	0.008292
42.36	39.49	45.53	33.26	1.51	0.32	111.9	0.008938	120.3	0.008316
42.03	39.64	45.18	33.26	1.53	0.32	111.0	0.009009	119.3	0.008381
42.38	39.32	45.65	33.20	1.50	0.32	112.1	0.008919	120.8	0.008280
41.77	39.31	45.12	33.12	1.51	0.32	110.8	0.009026	119.7	0.008357
41.76	39.31	45.19	33.06	1.52	0.32	110.9	0.009014	120.0	0.008330
42.39	39.40	45.66	33.14	1.51	0.32	112.4	0.008900	121.0	0.008263
42.14	39.45	45.40	33.17	1.52	0.32	111.6	0.008960	120.2	0.008317

เฉลี่ย

ตารางที่ ก - 5 ผลการทดลองทั้ง 16 กรณีของหม้อไอน้ำรถยนต์ระยะทาง 39752 กิโลเมตร (ต่อ)

ระยะทาง 39752km  
กรณีทดลอง 202

Air temp in (c)	Air temp out (c)	Cool temp out (c)	Cool temp in (c)	Cool pressure in (N/m <sup>2</sup> )	Cool diff pressure(N/m <sup>2</sup> )	Cool mass Flow (kg/s)	Air diff pressure (N/m <sup>2</sup> )	Air mass flow (kg/s)
33.68	65.95	75.41	87.89	39749.17	11945.86	0.969	143.59	1.459
33.68	65.95	75.41	87.89	39740.20	11703.44	0.965	142.29	1.452
33.81	65.84	75.41	87.89	39767.54	11702.36	0.969	142.19	1.461
33.69	65.95	75.41	87.89	39762.96	12031.85	0.973	142.35	1.451
33.68	65.95	75.41	87.89	39762.49	11583.43	0.973	144.46	1.465
33.80	65.84	75.27	87.64	39760.51	11590.53	0.972	144.87	1.459
33.80	65.95	75.27	87.64	39763.42	11808.52	0.969	143.53	1.458
33.73	65.92	75.37	87.82	39758.04	11766.57	0.970	143.33	1.458

เฉลี่ย

Qc(kw)	Qa(kw)	Q60(kw)	Tlm (c)	R	P	U ( W/(m <sup>2</sup> *c)	1/U (( m <sup>2</sup> *c)/W)	U60 ( W/(m <sup>2</sup> *c)	1/U60( m <sup>2</sup> *c)/W)
50.80	47.35	56.23	30.78	2.59	0.23	145.0	0.006898	160.4	0.006233
50.59	47.13	55.99	30.79	2.59	0.23	144.3	0.006928	159.8	0.006260
50.79	47.09	56.34	30.81	2.57	0.23	144.8	0.006905	160.6	0.006225
50.98	47.10	56.42	30.78	2.58	0.23	145.5	0.006875	161.0	0.006211
50.98	47.57	56.42	30.79	2.59	0.23	145.4	0.006875	161.0	0.006212
50.50	47.00	56.28	30.59	2.59	0.23	145.0	0.006897	161.6	0.006189
50.32	47.16	56.08	30.52	2.60	0.23	144.8	0.006905	161.4	0.006196
50.71	47.20	56.25	30.72	2.59	0.23	145.0	0.006898	160.8	0.006218

เฉลี่ย

ตารางที่ ก - 5 ผลการทดสอบทั้ง 16 กรณีของหม้อน้ำรถยนต์ระยะทางใช้งาน 39752 กิโลเมตร ( ต่อ )

ระยะทาง 39752km  
 การนำทดลอง 203

Air temp in ( c )	Air temp out ( c )	Cool temp out( c )	Cool temp in( c )	Cool pressure in (N/m2)	Cool diff pressure(N/m2)	Cool mass Flow (kg/s)	Air diff pressure (N/m2)	Air mass flow (kg/s)
35.51	69.07	78.01	87.89	39753.65	23042.98	1.373	145.54	1.457
35.51	69.21	78.16	87.75	39756.63	23122.99	1.371	141.04	1.465
35.50	69.07	78.16	87.75	39754.96	23062.84	1.367	147.32	1.451
35.51	69.21	78.16	87.89	39760.89	23234.10	1.371	145.93	1.455
35.51	69.21	78.16	87.89	39757.04	23407.67	1.371	145.17	1.458
35.50	69.33	78.16	87.89	39754.27	23324.88	1.369	148.82	1.459
35.51	69.21	78.27	88.01	39756.18	22992.27	1.372	145.36	1.458
35.51	69.22	78.16	87.89	39755.69	23225.88	1.375	146.78	1.458
35.51	69.19	78.15	87.87	39756.17	23176.70	1.371	145.74	1.458

เฉลี่ย

Qc(kw)	Qa(kw)	Q60(kw)	Tlm ( c )	R	P	U ( W/(m <sup>2</sup> c) )	1/U ( ( m <sup>2</sup> c)/W )	U60 ( W/(m <sup>2</sup> c) )	1/U60( (m <sup>2</sup> c)/W)
57.00	49.21	65.29	29.07	3.40	0.19	172.2	0.005806	197.3	0.005069
55.25	49.69	63.45	28.94	3.51	0.18	167.7	0.005963	192.6	0.005193
55.08	49.01	63.24	29.04	3.50	0.18	166.6	0.006002	191.3	0.005227
56.05	49.35	64.20	29.03	3.46	0.19	169.6	0.005897	194.2	0.005149
56.05	49.44	64.20	29.03	3.46	0.19	169.6	0.005897	194.2	0.005148
55.98	49.63	64.11	28.96	3.47	0.19	169.8	0.005889	194.5	0.005143
56.07	49.44	64.09	29.15	3.46	0.19	168.9	0.005919	193.1	0.005179
56.21	49.45	64.37	29.03	3.46	0.19	170.0	0.005881	194.7	0.005135
55.96	49.40	64.12	29.03	3.47	0.19	169.3	0.005907	194.0	0.005155

เฉลี่ย

ตารางที่ ก - 5 ผลการทดลองทั้ง 16 กรณีของหม้อไอน้ำรถยนต์ระยะทางใช้งาน 39752 กิโลเมตร (ต่อ)

ระบบทาง  
39752km  
กรณีทดลอง  
204

Air temp.in (c)	Air temp.out (c)	Cool temp.out(c)	Cool temp.in(c)	Cool pressure in (N/m2)	Cool diff pressure(N/m2)	Cool mass flow (kg/s)	Air diff pressure (N/m2)	Air mass flow (kg/s)
36.12	70.94	79.75	87.89	39752.36	37665.50	1.789	147.76	1.457
36.10	70.94	79.75	87.89	39752.53	38003.19	1.792	145.15	1.457
36.12	70.94	79.75	87.89	39753.52	37661.62	1.792	147.39	1.457
36.12	71.08	79.75	87.89	39723.76	38119.51	1.788	143.67	1.457
36.12	70.94	79.63	87.89	39753.27	37962.28	1.792	143.23	1.453
36.12	70.94	79.75	87.75	39765.71	37947.76	1.788	148.12	1.457
36.12	70.94	79.87	87.75	39753.72	38052.21	1.788	143.77	1.457
36.12	70.94	79.64	87.75	39781.10	37757.60	1.792	149.68	1.450
36.12	70.96	79.74	87.84	39754.50	37896.21	1.790	146.10	1.456

เฉลี่ย

Qc(kw)	Qa(kw)	Q60(kw)	Tim (c)	R	P	U ( W/(m <sup>2</sup> c))	1/U (( m <sup>2</sup> c)/W)	U60 ( W/(m <sup>2</sup> c))	1/U60( (m <sup>2</sup> c)/W)
61.18	51.04	70.91	28.22	4.28	0.16	190.4	0.005251	220.7	0.004531
61.28	51.06	70.99	28.23	4.28	0.16	190.7	0.005244	220.9	0.004526
61.29	51.05	71.02	28.22	4.28	0.16	190.8	0.005242	221.0	0.004524
61.16	51.24	70.88	28.12	4.29	0.16	191.0	0.005235	221.4	0.004517
62.17	50.91	72.05	28.18	4.22	0.16	193.8	0.005160	224.6	0.004452
60.10	51.05	69.84	28.12	4.35	0.15	187.7	0.005327	218.1	0.004584
59.21	51.04	68.80	28.16	4.42	0.15	184.6	0.005416	214.6	0.004660
61.09	50.78	70.99	28.08	4.29	0.16	191.1	0.005233	222.1	0.004503
60.93	51.02	70.69	28.17	4.30	0.16	190.0	0.005263	220.4	0.004537

เฉลี่ย

ตารางที่ ก - 5 ผลการทดลองทั้ง 16 กรณีของหม้อไอน้ำรถยนต์ระยะทางใช้งาน 39752 กิโลเมตร ( ต่อ )

ระยะทาง  
39752km  
กรณีทดลอง  
301

Air temp in ( c )	Air temp out ( c )	Cool temp out( c )	Cool temp in( c )	Cool pressure in (N/m2)	Cool diff pressure(N/m2)	Cool mass Flow (kg/s)	Air diff pressure (N/m2)	Air mass flow (kg/s)
32.69	54.34	68.60	87.89	39764.07	4485.18	0.566	207.34	1.943
32.56	54.46	68.60	87.90	39766.02	4261.54	0.566	207.05	1.946
32.68	54.46	68.48	87.90	39757.80	4038.69	0.566	210.68	1.943
32.68	54.46	68.48	87.90	39766.15	4427.34	0.566	211.54	1.950
32.70	54.46	68.48	87.89	39766.53	4151.06	0.563	208.90	1.936
32.69	54.46	68.60	87.89	39766.35	4260.06	0.567	207.96	1.950
32.94	54.46	68.60	87.75	39767.68	4483.44	0.566	210.73	1.949
32.70	54.46	68.48	87.89	39767.76	4330.87	0.566	207.06	1.936
32.70	54.44	68.54	87.88	39765.29	4304.77	0.566	208.91	1.944

เฉลี่ย

Qc(kw)	Qa(kw)	Q60(kw)	T <sub>im</sub> ( c )	R	P	U ( W/(m <sup>2</sup> °c) )	1/U ( (m <sup>2</sup> °c)/W )	U60 ( W/(m <sup>2</sup> °c) )	1/U60( (m <sup>2</sup> °c)/W )
45.85	42.33	49.83	34.72	1.12	0.35	116.0	0.008621	126.1	0.007932
45.87	42.87	49.74	34.72	1.13	0.35	116.0	0.008618	125.8	0.007948
46.14	42.57	50.14	34.61	1.12	0.35	117.1	0.008538	127.3	0.007857
46.15	42.72	50.15	34.60	1.12	0.35	117.1	0.008536	127.3	0.007855
45.83	42.38	49.82	34.60	1.12	0.35	116.4	0.008594	126.5	0.007906
45.89	42.70	49.88	34.66	1.13	0.35	116.3	0.008597	126.4	0.007910
45.51	42.20	49.81	34.47	1.12	0.35	116.0	0.008623	126.9	0.007878
46.15	42.37	50.17	34.60	1.12	0.35	117.2	0.008534	127.4	0.007851
45.93	42.52	49.94	34.62	1.12	0.35	116.5	0.008583	126.7	0.007892

เฉลี่ย

ตารางที่ ก - 5 ผลการทดสอบทั้ง 16 กรณีของหม้อไอน้ำรถยนต์ระยะทางใช้งาน 39752 กิโลเมตร ( ต่อ )

ระยะทาง  
39752km  
กิโลเมตร

Air temp in ( c )	Air temp out ( c )	Cool temp in( c )	Cool temp out( c )	Cool pressure in (N/m2)	Cool diff pressure(N/m2)	Cool mass Flow (kg/s)	Air diff pressure (N/m2)	Air mass flow (kg/s)	เฉลี่ย
34.67	61.35	73.80	87.75	39759.98	11831.59	0.969	208.22	1.942	
34.66	61.35	73.92	87.75	39758.63	11948.52	0.969	212.66	1.943	
34.67	61.35	73.92	87.75	39760.38	11999.84	0.969	224.03	1.928	
34.66	61.35	73.92	87.75	39759.30	12261.77	0.969	215.23	1.942	
34.66	61.35	73.92	87.90	39730.82	11820.53	0.973	216.61	1.942	
34.67	61.35	73.92	87.89	39760.97	11677.14	0.966	207.57	1.942	
34.81	61.45	73.92	87.64	39761.87	11778.34	0.968	218.87	1.942	
34.81	61.45	73.80	87.89	39758.60	11989.82	0.970	208.27	1.927	
34.70	61.37	73.89	87.79	39756.32	11913.44	0.969	213.93	1.939	เฉลี่ย

Qc(kw)	Qa(kw)	Q60(kw)	T <sub>lm</sub> ( c )	R	P	U ( W/(m <sup>2</sup> c) )	1/U ( (m <sup>2</sup> c)/W )	U60 ( W/(m <sup>2</sup> c) )	1/U60( (m <sup>2</sup> c)/W )
56.80	52.13	64.20	32.35	1.91	0.26	154.2	0.006484	174.3	0.005737
56.32	52.14	63.65	32.41	1.93	0.26	152.6	0.006551	172.5	0.005797
56.31	51.74	63.64	32.41	1.93	0.26	152.6	0.006552	172.5	0.005797
56.31	52.13	63.64	32.41	1.93	0.26	152.6	0.006552	172.5	0.005797
57.09	52.14	64.35	32.49	1.91	0.26	154.3	0.006479	174.0	0.005748
56.67	52.13	63.88	32.49	1.91	0.26	153.2	0.006526	172.7	0.005789
55.78	52.06	63.34	32.22	1.94	0.26	152.1	0.006577	172.7	0.005792
57.38	51.65	64.86	32.31	1.89	0.27	156.0	0.006410	176.3	0.005672
56.58	52.02	63.94	32.39	1.92	0.26	153.5	0.006516	173.4	0.005766

เฉลี่ย

ตารางที่ ก - 5 ผลการทดลองทั้ง 16 กรณีของหม้อน้ำรถยนต์ระยะทาง 39752 กิโลเมตร (ต่อ)

ระยะทาง 39752km  
กรณีทดลอง 303

Air temp in (c)	Air temp out (c)	Cool temp out( c )	Cool temp in( c )	Cool pressure in (N/m2)	Cool diff pressure(N/m2)	Cool mass Flow (kg/s)	Air diff pressure (N/m2)	Air mass flow (kg/s)
35.78	64.71	76.90	87.89	39754.66	22744.63	1.372	207.38	1.924
35.77	64.71	76.90	87.89	39756.65	23476.67	1.375	215.09	1.942
35.89	64.71	76.90	87.89	39755.79	23392.55	1.371	215.90	1.934
35.77	64.83	76.90	87.89	39761.75	23328.52	1.371	217.87	1.941
35.77	64.83	76.90	87.75	39758.27	23096.24	1.375	216.40	1.941
35.77	64.83	76.90	87.89	39752.28	23373.66	1.375	223.17	1.941
35.89	64.58	76.90	87.89	39734.96	23199.97	1.372	219.67	1.934
35.89	64.71	76.90	87.89	39757.34	22959.47	1.378	215.25	1.933
35.82	64.74	76.90	87.88	39753.96	23196.46	1.374	216.34	1.936

เฉลี่ย

Qc(kw)	Qa(kw)	Q60(kw)	T <sub>im</sub> (c)	R	P	U ( W/(m <sup>2</sup> c) )	1/U (( m <sup>2</sup> c)/W )	U60 ( W/(m <sup>2</sup> c) )	1/U60( (m <sup>2</sup> c)/W )
63.36	56.00	72.94	31.30	2.63	0.21	177.8	0.005624	204.7	0.004885
63.50	56.53	73.09	31.30	2.63	0.21	178.2	0.005612	205.1	0.004875
63.32	56.08	73.06	31.25	2.62	0.21	178.0	0.005618	205.4	0.004870
63.33	56.75	72.90	31.23	2.64	0.21	178.1	0.005615	205.0	0.004878
62.67	56.75	72.34	31.15	2.68	0.21	176.7	0.005658	204.0	0.004902
63.50	56.74	73.10	31.23	2.64	0.21	178.6	0.005599	205.6	0.004864
63.39	55.81	73.13	31.33	2.61	0.21	177.7	0.005628	205.0	0.004878
63.65	56.04	73.44	31.25	2.62	0.21	178.9	0.005589	206.4	0.004844
63.34	56.34	73.00	31.25	2.63	0.21	178.0	0.005618	205.2	0.004874

เฉลี่ย

ตารางที่ ก - 5 ผลการทดลองทั้ง 16 กรณีของหม้อน้ำรถยนต์ระยะทางใช้งาน 39752 กิโลเมตร (ต่อ)

ระยะทาง การนับทดลอง  
39752km 304

Air temp in (c)	Air temp out (c)	Cool temp out(c)	Cool temp in(c)	Cool pressure in (N/m2)	Cool diff pressure(N/m2)	Cool mass Flow (kg/s)	Air diff pressure (N/m2)	Air mass flow (kg/s)
36.76	66.72	78.64	87.89	39754.03	37864.00	1.790	215.78	1.940
36.77	66.84	78.64	87.64	39727.01	38403.23	1.788	217.26	1.940
36.76	66.72	78.64	87.64	39755.63	37619.86	1.792	215.19	1.932
36.89	66.72	78.64	87.64	39753.90	38114.79	1.792	219.41	1.939
36.89	66.72	78.64	87.64	39751.49	37806.51	1.792	218.24	1.939
36.89	66.60	78.64	87.64	39752.68	38212.22	1.792	214.18	1.926
36.88	66.72	78.64	87.90	39752.03	37636.09	1.792	217.15	1.940
36.89	66.72	78.64	87.64	39751.94	37786.65	1.788	217.10	1.941
36.84	66.72	78.64	87.71	39749.84	37930.42	1.791	216.79	1.937

เฉลี่ย

Qc(kw)	Qa(kw)	Q60(kw)	Tlm (c)	R	P	U (W/m2c)	1/U (m2c/W)	U60 (W/m2c)	1/U60 (m2c/W)
69.61	58.46	81.68	30.36	3.24	0.18	201.4	0.004966	236.3	0.004232
67.65	58.71	79.78	30.12	3.34	0.18	197.3	0.005068	232.7	0.004297
67.79	58.22	79.94	30.20	3.33	0.18	197.2	0.005071	232.5	0.004300
67.78	58.20	80.12	30.15	3.31	0.18	197.5	0.005064	233.4	0.004284
67.79	58.18	80.14	30.15	3.31	0.18	197.5	0.005063	233.5	0.004283
67.79	57.58	80.13	30.22	3.30	0.18	197.0	0.005075	232.9	0.004294
69.69	58.24	81.97	30.31	3.22	0.18	202.0	0.004951	237.5	0.004210
67.65	58.23	79.98	30.15	3.31	0.18	197.1	0.005073	233.0	0.004292
68.22	58.23	80.47	30.21	3.29	0.18	198.4	0.005042	234.0	0.004274

เฉลี่ย



ตารางที่ ก - 5 ผลการทดลองทั้ง 16 กรณีของหม้อน้ำรถยนต์ระยะทาง 39752 กิโลเมตร (ต่อ)

ระยะทาง  
39752km  
กรณีทดลอง  
401

Air temp in ( c )	Air temp out ( c )	Cool temp out ( c )	Cool temp in( c )	Cool pressure in (N/m <sup>2</sup> )	Cool diff pressure(N/m <sup>2</sup> )	Cool mass flow (kg/s)	Air diff pressure (N/m <sup>2</sup> )	Air mass flow (kg/s)
33.67	51.73	67.51	87.90	39765.71	4149.90	0.567	289.58	2.425
33.68	51.73	67.51	87.75	39769.76	4236.97	0.567	285.01	2.418
33.80	51.73	67.51	87.90	39764.07	4200.07	0.563	282.43	2.411
33.81	51.73	67.51	87.90	39760.45	4137.92	0.563	287.74	2.418
33.80	51.73	67.51	87.90	39763.28	4063.57	0.567	287.12	2.416
33.80	51.73	67.51	87.75	39764.86	4387.18	0.567	289.25	2.418
33.81	51.73	67.51	87.75	39763.99	4398.02	0.567	284.51	2.410
33.80	51.73	67.51	87.75	39765.55	4730.37	0.567	285.37	2.414
33.77	51.73	67.51	87.82	39764.71	4288.00	0.566	286.38	2.416

เฉลี่ย

Qc(kw)	Qa(kw)	Q60(kw)	T <sub>im</sub> ( c )	R	P	U ( W/(m <sup>2</sup> c) )	1/U ( ( m <sup>2</sup> c)/W )	U60 ( W/(m <sup>2</sup> c) )	1/U60( ( m <sup>2</sup> c)/W )
48.46	44.05	53.63	34.99	0.89	0.38	121.7	0.008219	134.6	0.007428
48.13	43.91	53.41	34.91	0.89	0.37	121.1	0.008259	134.4	0.007443
48.15	43.48	53.41	34.92	0.88	0.38	121.1	0.008257	134.3	0.007444
48.15	43.59	53.41	34.92	0.88	0.38	121.1	0.008256	134.4	0.007443
48.47	43.58	53.76	34.92	0.88	0.38	121.9	0.008203	135.2	0.007395
48.14	43.60	53.53	34.85	0.89	0.38	121.3	0.008243	134.9	0.007412
48.14	43.46	53.54	34.85	0.89	0.38	121.3	0.008243	134.9	0.007411
48.15	43.54	53.54	34.85	0.89	0.38	121.3	0.008241	134.9	0.007410
48.22	43.65	53.53	34.90	0.88	0.38	121.4	0.008240	134.7	0.007423

เฉลี่ย

ตารางที่ ก - 5 ผลการทดลองทั้ง 16 กรณีของหม้อไอน้ำรถยนต์ระยะทาง 39752 กิโลเมตร (ต่อ)

ระยะทาง  
39752km  
กรณีทดลอง  
402

Air temp in ( c )	Air temp out ( c )	Cool temp out ( c )	Cool temp in( c )	Cool pressure in (N/m2)	Cool diff pressure(N/m2)	Cool mass Flow (kg/s)	Air diff pressure (N/m2)	Air mass flow (kg/s)
35.29	58.09	72.82	87.75	39735.84	11834.74	0.970	292.79	2.408
35.30	58.09	72.94	87.75	39757.47	11756.47	0.973	290.82	2.423
35.30	58.09	72.94	87.75	39761.15	11881.32	0.969	289.08	2.409
35.41	58.09	72.94	87.75	39757.56	11953.30	0.966	299.74	2.423
35.42	58.09	72.94	87.75	39769.85	11513.54	0.972	298.06	2.416
35.36	58.09	72.94	87.75	39759.76	11849.85	0.970	292.49	2.416
35.42	58.23	72.94	87.90	39762.08	12113.85	0.969	288.12	2.416
35.41	58.23	72.82	87.89	39760.40	12311.78	0.970	287.49	2.417
35.36	58.12	72.91	87.79	39758.01	11901.86	0.970	292.32	2.416

เฉลี่ย

Qc(kw)	Qa(kw)	Q60(kw)	T <sub>im</sub> ( c )	R	P	U ( W/(m <sup>2</sup> c ) )	1/U ( (m <sup>2</sup> c)/W )	U60 ( W/(m <sup>2</sup> c ) )	1/U60( (m <sup>2</sup> c)/W )
60.77	55.23	69.50	33.44	1.53	0.28	159.6	0.006265	182.5	0.005478
60.46	55.56	69.16	33.50	1.54	0.28	158.5	0.006307	181.3	0.005515
60.27	55.22	68.94	33.50	1.54	0.28	158.1	0.006327	180.8	0.005532
60.03	55.27	68.82	33.44	1.53	0.28	157.7	0.006342	180.7	0.005533
60.41	55.11	69.25	33.44	1.53	0.28	158.7	0.006303	181.9	0.005498
60.28	55.23	69.03	33.47	1.53	0.28	158.2	0.006321	181.2	0.005519
60.85	55.44	69.57	33.44	1.53	0.28	159.8	0.006257	182.7	0.005473
61.34	55.47	70.13	33.39	1.51	0.29	161.4	0.006197	184.5	0.005420
60.55	55.32	69.30	33.45	1.53	0.28	159.0	0.006290	182.0	0.005496

เฉลี่ย

ตารางที่ ก - 5 ผลการทดลองทั้ง 16 กรณีของหม้อน้ำรถยนต์ระยะทางใช้งาน 39752 กิโลเมตร (ต่อ)

ระยะทาง 39752km  
 กระบี่ทดลอง 403

Air temp in (c)	Air temp out (c)	Cool temp out(c)	Cool temp in(c)	Cool pressure in (N/m2)	Cool mass Flow (kg/s)	Air diff pressure (N/m2)	Air mass flow (kg/s)
36.34	61.46	75.78	87.75	39753.88	1.375	294.88	2.407
36.34	61.46	75.78	87.75	39753.94	1.376	295.62	2.406
36.46	61.60	75.78	87.89	39754.22	1.374	296.77	2.414
36.46	61.60	75.89	87.90	39751.99	1.374	296.52	2.421
36.46	61.60	75.89	87.89	39753.24	1.374	290.48	2.414
36.46	61.46	75.89	87.90	39781.99	1.374	294.58	2.414
36.34	61.46	75.78	87.90	39755.74	1.374	300.62	2.414
36.34	61.46	75.78	87.90	39751.30	1.375	297.13	2.414
36.40	61.51	75.82	87.86	39757.04	1.375	295.82	2.413

เฉลี่ย

Qc(kw)	Qa(kw)	Q60(kw)	Tim (c)	R	P	U ( W/(m2*c) )	1/U ((m2*c)/W)	U60 ( W/(m2*c) )	1/U60( (m2*c)/W)
69.13	60.83	80.68	32.42	2.10	0.23	187.3	0.005340	218.6	0.004575
69.18	60.80	80.73	32.42	2.10	0.23	187.4	0.005336	218.7	0.004572
69.94	61.05	81.58	32.37	2.07	0.24	189.8	0.005270	221.4	0.004517
69.27	61.22	80.81	32.42	2.09	0.23	187.7	0.005329	218.9	0.004568
69.26	61.05	80.80	32.42	2.09	0.23	187.6	0.005329	218.9	0.004568
69.26	60.71	80.79	32.50	2.08	0.23	187.2	0.005343	218.3	0.004580
69.92	60.99	81.38	32.50	2.07	0.24	189.0	0.005292	219.9	0.004547
69.96	60.99	81.42	32.50	2.07	0.24	189.1	0.005290	220.0	0.004545
69.49	60.95	81.02	32.45	2.09	0.23	188.1	0.005316	219.3	0.004559

เฉลี่ย

ตารางที่ ก - 5 ผลการทดลองทั้ง 16 กรณีของหม้อน้ำรถยนต์ระยะทาง 39752 กิโลเมตร (ต่อ)

ระยะทาง 39752km

กรณีทดลอง 404

Air temp in (c)	Air temp out (c)	Cool temp out(c)	Cool temp in( c )	Cool pressure in (N/m2)	Cool diff pressure(N/m2)	Cool mass Flow (kg/s)	Air diff pressure (N/m2)	Air mass flow (kg/s)
37.01	63.47	77.78	87.89	39765.12	38124.23	1.796	302.84	2.421
37.01	63.46	77.78	87.89	39791.58	37855.77	1.789	303.57	2.414
37.01	63.32	77.78	87.90	39791.69	38284.60	1.792	300.63	2.407
37.01	63.32	77.78	87.89	39791.35	38227.84	1.796	301.93	2.417
37.01	63.32	77.78	87.89	39791.98	38222.27	1.788	291.44	2.407
37.01	63.46	77.78	87.75	39791.82	38097.48	1.788	297.47	2.415
37.01	63.32	77.78	87.75	39792.04	38018.20	1.792	298.50	2.414
37.01	63.38	77.78	87.85	39787.94	38118.63	1.792	299.48	2.414

เฉลี่ย

Oc(kw)	Qa(kw)	Q60(kw)	Tlm ( c )	R	P	U ( W/(m2*c) )	1/U ( (m2*c)/W )	U60 ( W/(m2*c) )	1/U60( (m2*c)/W )
76.30	64.44	89.97	31.90	2.61	0.20	210.1	0.004760	247.7	0.004037
76.02	64.25	89.63	31.91	2.62	0.20	209.3	0.004778	246.7	0.004053
76.14	63.73	89.78	31.99	2.60	0.20	209.1	0.004783	246.5	0.004057
76.31	63.99	89.98	31.99	2.60	0.20	209.5	0.004773	247.1	0.004048
75.98	63.73	89.59	31.99	2.60	0.20	208.6	0.004793	246.0	0.004065
74.92	64.28	88.58	31.82	2.65	0.20	206.8	0.004836	244.5	0.004090
75.09	63.89	88.79	31.90	2.64	0.20	206.7	0.004837	244.5	0.004090
75.82	64.04	89.47	31.93	2.62	0.20	208.6	0.004784	246.1	0.004063

เฉลี่ย

ตาราง ก - 6 ผลการทดสอบทั้ง 16 กรณีของห้องนำรถยนต์ระยะทางใช้งาน 46816 กิโลเมตร

ประเภท การนำทดลอง  
46816km 101

Air temp in ( c )	Air temp out ( c )	Cool temp out( c )	Cool temp in( c )	Cool pressure in (N/m <sup>2</sup> )	Cool diff pressure(N/m <sup>2</sup> )	Cool mass Flow (kg/s)	Air diff pressure (N/m <sup>2</sup> )	Air mass flow (kg/s)
31.13	66.94	72.43	87.76	39771.57	4195.69	0.566	91.86	0.982
31.13	66.94	72.43	87.64	39768.08	4278.64	0.567	88.33	0.990
31.13	67.08	72.54	87.76	39768.35	4206.87	0.567	96.50	0.997
31.13	66.94	72.43	87.76	39797.15	4222.07	0.567	88.69	0.968
31.14	66.94	72.43	87.64	39780.10	4609.88	0.564	96.42	0.976
31.14	66.94	72.43	87.90	39773.45	4207.28	0.563	98.18	0.976
31.14	66.94	72.43	87.76	39782.89	4171.84	0.567	96.66	0.982
31.14	66.94	72.43	87.75	39772.61	4275.21	0.567	93.73	0.982
31.13	66.96	72.45	87.75	39776.78	4270.94	0.566	93.80	0.982

เฉลี่ย

Oc(kw)	Qa(kw)	Q60(kw)	T <sub>im</sub> ( c )	R	P	U ( W/(m <sup>2</sup> c) )	1/U ( (m <sup>2</sup> c)/W )	U60 ( W/(m <sup>2</sup> c) )	1/U60( (m <sup>2</sup> c)/W )
36.41	35.40	38.57	29.90	2.34	0.27	106.9	0.009350	113.3	0.008825
36.18	35.67	38.41	29.83	2.35	0.27	106.5	0.009386	113.1	0.008841
36.20	36.07	38.36	29.85	2.36	0.27	106.5	0.009388	112.9	0.008860
36.46	34.88	38.63	29.90	2.34	0.27	107.1	0.009336	113.5	0.008811
36.03	35.14	38.25	29.82	2.35	0.27	106.1	0.009425	112.7	0.008876
36.57	35.14	38.66	29.98	2.31	0.27	107.1	0.009335	113.2	0.008831
36.47	35.35	38.65	29.90	2.34	0.27	107.2	0.009333	113.6	0.008807
36.45	35.38	38.63	29.89	2.34	0.27	107.1	0.009336	113.5	0.008809
36.35	35.38	38.52	29.88	2.34	0.27	106.8	0.009361	113.2	0.008832

เฉลี่ย

ตาราง ก - 6 ผลการทดลองทั้ง 16 กรณีของหม้อไอน้ำรถยนต์ระยะทาง 46816 กิโลเมตร ( ต่อ )

ระยะทาง  
46816km  
กรณีทดลอง  
102

Air temp in ( c )	Air temp out ( c )	Cool temp out ( c )	Cool temp in ( c )	Cool pressure in (N/m2)	Cool diff pressure(N/m2)	Cool mass Flow (kg/s)	Air diff pressure (N/m2)	Air mass flow (kg/s)
32.58	73.56	77.13	87.89	39766.04	10906.51	0.970	102.50	0.975
32.58	73.66	77.13	87.90	39767.60	10767.31	0.973	98.49	0.982
32.67	73.56	77.01	87.89	39767.50	10854.67	0.973	94.04	0.982
32.70	73.56	77.13	87.75	39767.23	10806.16	0.973	91.61	0.975
32.69	73.56	77.13	87.89	39768.50	10592.08	0.969	94.82	0.982
32.69	73.56	77.13	87.90	39738.82	10867.32	0.970	91.14	0.982
32.69	73.56	77.13	87.89	39768.89	10919.40	0.973	92.55	0.975
32.69	73.56	77.13	87.90	39764.87	10454.48	0.973	98.80	0.975
32.66	73.57	77.11	87.88	39763.68	10770.99	0.972	95.49	0.978

เฉลี่ย

Qc(kw)	Qa(kw)	Q60(kw)	T <sub>lm</sub> ( c )	R	P	U ( W/(m <sup>2</sup> *c) )	1/U ( (m <sup>2</sup> *c)/W )	U60 ( W/(m <sup>2</sup> *c) )	1/U60( (m <sup>2</sup> *c)/W )
43.84	40.20	47.55	26.65	3.81	0.19	144.5	0.006921	156.7	0.006381
43.99	40.58	47.71	26.58	3.81	0.19	145.4	0.006878	157.7	0.006341
44.48	40.37	48.33	26.57	3.76	0.20	147.0	0.006801	159.8	0.006259
43.42	40.07	47.32	26.50	3.85	0.19	143.9	0.006948	156.8	0.006376
43.83	40.36	47.64	26.61	3.80	0.20	144.7	0.006911	157.3	0.006359
43.84	40.39	47.65	26.61	3.80	0.20	144.7	0.006910	157.3	0.006358
44.00	40.09	47.82	26.61	3.80	0.20	145.2	0.006885	157.9	0.006335
43.99	40.09	47.81	26.61	3.80	0.20	145.2	0.006887	157.8	0.006337
43.92	40.27	47.73	26.59	3.80	0.19	145.1	0.006893	157.7	0.006343

เฉลี่ย

ตาราง ก - 6 ผลการทดลองทั้ง 16 กรณีของหม้อไอน้ำรถยนต์ระยะทางใช้งาน 46816 กิโลเมตร ( ต่อ )

ระยะทาง 46816km  
กรณีทดลอง 103

Air temp in (c)	Air temp out (c)	Cool temp out(c)	Cool temp in(c)	Cool pressure in (N/m2)	Cool diff pressure(N/m2)	Cool mass Flow (kg/s)	Air-diff pressure (N/m2)	Air mass flow (kg/s)
33.29	76.68	79.51	87.89	39760.16	20601.28	1.379	92.44	0.975
33.30	76.68	79.39	87.90	39738.27	20901.45	1.379	103.83	0.989
33.30	76.68	79.39	87.89	39761.90	21159.63	1.372	94.20	0.982
33.29	76.68	79.51	87.89	39759.54	20378.21	1.379	101.24	0.972
33.30	76.68	79.51	87.90	39764.55	20238.04	1.375	94.08	0.968
33.29	76.68	79.51	87.89	39761.29	20763.23	1.371	96.20	0.989
33.29	76.68	79.51	87.90	39759.59	20587.60	1.371	95.12	0.975
33.29	76.68	79.51	87.89	39757.31	20479.16	1.368	91.51	0.975
33.29	76.68	79.48	87.89	39757.83	20638.58	1.374	96.08	0.978

เฉลี่ย

Qc(kw)	Qa(kw)	Q60(kw)	Tim (c)	R	P	U ( W/(m2*c) )	1/U ( (m2*c)/W )	U60 ( W/(m2*c) )	1/U60( (m2*c)/W )
48.57	42.54	53.37	24.72	5.17	0.15	172.6	0.005794	189.6	0.005273
49.25	43.16	54.13	24.68	5.10	0.16	175.3	0.005704	192.7	0.005190
49.01	42.84	53.86	24.68	5.10	0.16	174.4	0.005733	191.7	0.005217
48.57	42.41	53.37	24.72	5.17	0.15	172.6	0.005794	189.6	0.005273
48.44	42.23	53.24	24.72	5.17	0.15	172.2	0.005809	189.2	0.005286
48.30	43.18	53.08	24.72	5.17	0.15	171.7	0.005826	188.6	0.005301
48.31	42.54	53.08	24.72	5.17	0.15	171.7	0.005825	188.6	0.005302
48.17	42.55	52.94	24.72	5.17	0.15	171.2	0.005841	188.1	0.005316
48.58	42.88	53.38	24.71	5.15	0.15	172.7	0.005791	189.8	0.005270

เฉลี่ย

ตาราง ก - 6 ผลการทดลองทั้ง 16 กรณีของหม้อไอน้ำรถยนต์ระยะทางใช้งาน 46816 กิโลเมตร ( ต่อ )

ระยะทาง การันตีทดลอง  
46816km 104

Air temp in ( c )	Air temp out ( c )	Cool temp out( c )	Cool temp in( c )	Cool pressure in (N/m2)	Cool diff pressure(N/m2)	Cool mass Flow (kg/s)	Air diff pressure (N/m2)	Air mass flow (kg/s)
34.37	77.93	80.75	87.64	39759.84	33039.17	1.790	104.29	0.975
34.36	77.93	80.75	87.64	39757.75	33630.68	1.789	97.59	0.989
34.37	77.68	80.75	87.64	39749.29	33556.36	1.788	102.59	0.967
34.50	77.93	80.75	87.64	39730.40	33501.66	1.789	95.59	0.968
34.49	77.82	80.75	87.64	39759.65	33243.60	1.789	94.37	0.967
34.49	77.82	80.75	87.64	39755.93	33689.75	1.793	95.51	0.983
34.48	77.82	80.75	87.75	39759.28	33547.53	1.792	97.87	0.989
<b>34.44</b>	<b>77.85</b>	<b>80.75</b>	<b>87.66</b>	<b>39753.16</b>	<b>33458.39</b>	<b>1.790</b>	<b>96.26</b>	<b>0.977</b>

เฉลี่ย

Oc(kw)	Qa1(kw)	Q60(kw)	Tlm ( c )	R	P	U ( W/(m2c) )	1/U ( (m2c)/W )	U60 ( W/(m2c) )	1/U60( (m2c)/W )
51.80	42.73	58.34	23.45	6.32	0.13	194.0	0.005155	218.5	0.004577
51.77	43.36	58.30	23.46	6.32	0.13	193.9	0.005158	218.3	0.004580
51.77	42.15	58.30	23.68	6.29	0.13	192.0	0.005208	216.3	0.004624
51.77	42.28	58.45	23.41	6.30	0.13	194.2	0.005149	219.3	0.004561
51.77	42.16	58.45	23.51	6.29	0.13	193.4	0.005170	218.3	0.004580
51.88	42.84	58.57	23.51	6.29	0.13	193.8	0.005160	218.8	0.004571
52.70	43.13	59.36	23.62	6.19	0.13	196.0	0.005102	220.8	0.004529
<b>51.92</b>	<b>42.66</b>	<b>58.54</b>	<b>23.52</b>	<b>6.29</b>	<b>0.13</b>	<b>193.9</b>	<b>0.005157</b>	<b>218.6</b>	<b>0.004575</b>

เฉลี่ย



ตาราง ก - 6 ผลการทดลองทั้ง 16 กรณีของหม้อน้ำรถยนต์ระยะทางใช้งาน 46816 กิโลเมตร ( ต่อ )

ระยะทาง 46816km  
กรณีทดลอง 201

Air temp in ( c )	Air temp out ( c )	Cool temp out( c )	Cool temp in( c )	Cool pressure in (N/m <sup>2</sup> )	Cool diff pressure(N/m <sup>2</sup> )	Cool mass Flow (kg/s)	Air diff pressure (N/m <sup>2</sup> )	Air mass flow (kg/s)
32.45	58.97	69.84	87.75	39769.24	4284.93	0.567	156.53	1.450
32.46	59.09	69.72	87.75	39772.10	4266.71	0.563	157.30	1.457
32.45	59.09	69.84	87.64	39798.86	4495.16	0.563	154.64	1.458
32.45	59.09	69.72	87.75	39770.72	4009.43	0.567	154.29	1.458
32.46	58.97	69.84	87.75	39742.95	4299.30	0.563	158.27	1.451
32.44	59.09	69.60	87.90	39759.42	4332.26	0.567	156.04	1.458
32.32	59.09	69.60	87.90	39769.37	4041.22	0.567	158.55	1.458
32.32	59.09	69.60	87.90	39768.76	4357.56	0.567	160.82	1.465
32.42	59.06	69.72	87.79	39768.93	4260.82	0.566	157.06	1.457

เฉลี่ย

Qc(kw)	Qa(kw)	Q60(kw)	T <sub>lm</sub> ( c )	R	P	U ( W/(m <sup>2</sup> *c) )	1/U ( ( m <sup>2</sup> *c)/W )	U60 ( W/(m <sup>2</sup> *c) )	1/U60( ( m <sup>2</sup> *c)/W )
42.64	38.69	46.27	32.89	1.48	0.32	113.9	0.008782	123.5	0.008094
42.65	39.04	46.28	32.78	1.48	0.33	114.3	0.008749	124.0	0.008063
42.10	39.06	45.77	32.77	1.50	0.32	112.8	0.008861	122.7	0.008151
42.93	39.06	46.58	32.78	1.48	0.33	115.0	0.008692	124.8	0.008012
42.37	38.70	45.97	32.89	1.48	0.32	113.1	0.008839	122.7	0.008147
43.54	39.07	47.11	32.80	1.46	0.33	116.6	0.008578	126.1	0.007928
43.56	39.26	47.03	32.86	1.46	0.33	116.4	0.008589	125.7	0.007956
43.53	39.45	46.99	32.86	1.46	0.33	116.3	0.008595	125.6	0.007962
42.91	39.04	46.50	32.83	1.47	0.33	114.8	0.008711	124.4	0.008039

เฉลี่ย

ตาราง ก - 6 ผลการทดลองทั้ง 16 กรณีของหม้อน้ำรถยนต์ระยะทางใช้งาน 46816 กิโลเมตร (ต่อ)

ระยะทาง 46816km  
กรณีทดลอง 202

Air temp in ( c )	Air temp out ( c )	Cool temp out ( c )	Cool temp in( c )	Cool pressure in (N/m <sup>2</sup> )	Cool diff pressure(N/m <sup>2</sup> )	Cool mass Flow (kg/s)	Air diff pressure (N/m <sup>2</sup> )	Air mass flow (kg/s)
33.31	66.34	74.65	87.75	39767.53	10475.23	0.965	157.14	1.451
33.43	66.34	74.65	87.89	39751.08	11049.41	0.969	158.88	1.453
33.44	66.09	74.80	87.89	39764.82	10931.41	0.969	155.11	1.459
33.56	66.34	74.80	87.75	39765.97	11109.11	0.966	161.57	1.458
33.43	66.34	74.80	87.75	39735.34	11350.63	0.969	162.10	1.458
33.55	66.20	74.80	87.75	39795.06	10605.76	0.968	160.41	1.458
33.31	66.09	74.65	87.64	39793.81	10691.95	0.969	162.80	1.466
33.30	66.20	74.80	87.75	39765.66	10792.71	0.966	158.62	1.459
<b>33.42</b>	<b>66.24</b>	<b>74.74</b>	<b>87.78</b>	<b>39767.41</b>	<b>10875.77</b>	<b>0.968</b>	<b>159.58</b>	<b>1.458</b>

เฉลี่ย

Qc(kw)	Qa(kw)	Q60(kw)	T <sub>lm</sub> ( c )	R	P	U ( W/(m <sup>2</sup> c) )	1/U ( (m <sup>2</sup> c)/W )	U60 ( W/(m <sup>2</sup> c) )	1/U60( (m <sup>2</sup> c)/W )
53.12	48.22	58.54	30.29	2.52	0.24	154.0	0.006492	169.8	0.005891
53.90	48.13	59.37	30.33	2.49	0.24	156.1	0.006407	171.9	0.005816
53.29	47.92	58.72	30.55	2.49	0.24	153.2	0.006526	168.8	0.005923
52.52	48.09	58.15	30.25	2.53	0.24	152.5	0.006557	168.8	0.005923
52.72	48.29	58.23	30.30	2.54	0.24	152.8	0.006544	168.8	0.005925
52.66	47.90	58.29	30.34	2.52	0.24	152.4	0.006560	168.8	0.005926
52.85	48.33	58.37	30.38	2.52	0.24	152.8	0.006544	168.8	0.005925
52.52	48.28	57.88	30.44	2.54	0.24	151.6	0.006598	167.0	0.005988
<b>52.95</b>	<b>48.14</b>	<b>58.44</b>	<b>30.36</b>	<b>2.52</b>	<b>0.24</b>	<b>153.2</b>	<b>0.006529</b>	<b>169.1</b>	<b>0.005915</b>

เฉลี่ย

ตาราง ก - 6 ผลการทดลองทั้ง 16 กรณีของหม้อน้ำรถยนต์ระยะทางใช้งาน 46816 กิโลเมตร ( ต่อ )

ระยะทาง  
46816km

กรณีทดลอง

203

Air temp in ( c )	Air temp out ( c )	Cool temp out ( c )	Cool temp in ( c )	Cool pressure in ( N/m <sup>2</sup> )	Cool diff pressure ( N/m <sup>2</sup> )	Cool mass flow ( kg/s )	Air diff pressure ( N/m <sup>2</sup> )	Air mass flow ( kg/s )
34.16	69.71	77.53	87.90	39762.35	20765.77	1.375	161.87	1.465
33.90	69.71	77.53	87.89	39759.95	20124.76	1.375	164.43	1.450
34.18	69.71	77.53	87.89	39759.91	20010.62	1.375	157.89	1.450
34.18	69.82	77.53	87.90	39735.14	20312.12	1.375	164.54	1.450
34.18	69.71	77.53	87.89	39760.96	20262.74	1.375	163.01	1.451
34.18	69.71	77.53	87.90	39762.23	20230.90	1.376	163.59	1.450
34.18	69.82	77.53	87.89	39762.97	20620.89	1.375	164.99	1.458
34.18	69.71	77.53	87.89	39762.73	20455.92	1.371	161.82	1.450
34.14	69.74	77.53	87.89	39758.28	20347.97	1.375	162.77	1.453

เฉลี่ย

Qc (kw)	Qa (kw)	Q60 (kw)	T <sub>lm</sub> ( c )	R	P	U ( W/(m <sup>2</sup> c) )	1/U ( ( m <sup>2</sup> c)/W )	U60 ( W/(m <sup>2</sup> c) )	1/U60 ( ( m <sup>2</sup> c)/W )
59.84	52.40	66.82	28.98	3.43	0.19	181.4	0.005512	202.5	0.004937
59.83	52.24	66.49	29.07	3.46	0.19	180.8	0.005532	200.9	0.004978
59.84	51.85	66.84	28.97	3.43	0.19	181.5	0.005511	202.7	0.004934
59.84	52.00	66.84	28.89	3.44	0.19	181.9	0.005497	203.2	0.004921
59.85	51.85	66.85	28.97	3.43	0.19	181.5	0.005510	202.7	0.004933
59.87	51.85	66.87	28.97	3.43	0.19	181.5	0.005509	202.8	0.004932
59.83	52.29	66.84	28.89	3.44	0.19	181.9	0.005497	203.2	0.004921
59.67	51.85	66.66	28.97	3.43	0.19	180.9	0.005526	202.1	0.004948
59.82	52.04	66.78	28.96	3.44	0.19	181.4	0.005512	202.5	0.004938

เฉลี่ย

ตาราง ก - 6 ผลการทดลองทั้ง 16 กรณีของหม้อไอน้ำรถยนต์ระยะทางใช้งาน 46816 กิโลเมตร ( ต่อ )

ระยะทาง 46816km  
กรณีทดลอง 204

Air temp in ( c )	Air temp out ( c )	Cool temp out ( c )	Cool temp in ( c )	Cool pressure in (N/m2)	Cool diff pressure(N/m2)	Cool mass Flow (kg/s)	Air diff pressure (N/m2)	Air mass flow (kg/s)
34.74	71.69	79.24	87.75	39758.74	33290.33	1.796	161.88	1.450
34.97	71.69	79.39	87.90	39759.27	34015.47	1.788	164.25	1.450
34.98	71.69	79.39	87.90	39756.98	34263.23	1.792	164.12	1.450
34.74	71.69	79.39	87.90	39748.97	33612.04	1.792	164.06	1.450
34.80	71.69	79.39	87.90	39759.62	33608.41	1.792	162.23	1.452
34.98	71.69	79.39	87.89	39756.63	33812.73	1.796	160.91	1.465
34.75	71.69	79.24	87.89	39759.38	33624.63	1.793	167.11	1.450
34.85	71.69	79.35	87.87	39757.08	33746.69	1.793	163.51	1.453

เฉลี่ย

Qc(kw)	Qa(kw)	Q60(kw)	Tlm ( c )	R	P	U ( W/(m2*c) )	1/U ( (m2*c)/W )	U60 ( W/(m2*c) )	1/U60( (m2*c)/W )
64.20	53.90	72.66	27.91	4.34	0.16	202.1	0.004949	228.7	0.004372
63.87	53.57	72.41	27.98	4.32	0.16	200.5	0.004988	227.3	0.004400
63.98	53.54	72.55	27.98	4.32	0.16	200.9	0.004978	227.8	0.004391
64.00	53.90	72.24	28.07	4.35	0.16	200.3	0.004993	226.1	0.004423
64.00	53.89	72.33	28.04	4.34	0.16	200.5	0.004988	226.5	0.004414
64.12	54.11	72.71	27.98	4.32	0.16	201.3	0.004967	228.3	0.004380
65.13	53.90	73.53	28.01	4.27	0.16	204.3	0.004896	230.6	0.004337
64.19	53.83	72.63	27.99	4.32	0.16	201.4	0.004966	227.9	0.004388

เฉลี่ย

ตาราง ก - 6 ผลการทดลองทั้ง 16 กรณีของหม้อไอน้ำรถยนต์ระยะทางใช้งาน 46816 กิโลเมตร (ต่อ)

ระยะทาง  
46816km  
กรณีทดลอง  
301

Air temp in (c)	Air temp out (c)	Cool temp out(c)	Cool temp in(c)	Cool pressure in (N/m2)	Cool diff pressure(N/m2)	Cool mass Flow (kg/s)	Air diff pressure (N/m2)	Air mass flow (kg/s)
32.93	54.21	68.09	87.75	39768.57	4259.50	0.567	233.85	1.933
32.93	54.21	68.09	87.90	39768.76	4183.32	0.567	230.77	1.933
32.95	54.10	68.24	87.90	39771.33	3981.28	0.563	234.94	1.941
32.93	54.21	68.09	87.90	39770.90	4322.90	0.563	228.46	1.933
32.92	54.17	67.97	87.90	39796.35	4373.55	0.563	231.29	1.937
32.93	54.21	68.09	88.01	39770.88	4113.65	0.564	234.43	1.933
32.93	54.21	68.09	87.90	39770.32	4380.81	0.563	237.09	1.933
32.80	54.21	68.09	87.90	39767.84	4369.05	0.563	231.75	1.933
32.91	54.19	68.09	87.89	39773.12	4248.01	0.564	232.82	1.935

เฉลี่ย

Qc(kw)	Qa(kw)	Q60(kw)	T <sub>lm</sub> (c)	R	P	U ( W/(m2*c)	1/U (( m2*c)/W )	U60 ( W/(m2*c)	1/U60( (m2*c)/W)
46.77	41.38	51.18	34.35	1.08	0.36	119.6	0.008361	130.9	0.007640
47.10	41.39	51.41	34.42	1.07	0.36	120.2	0.008321	131.2	0.007623
46.47	41.29	50.74	34.54	1.08	0.36	118.2	0.008463	129.0	0.007750
46.80	41.38	51.09	34.42	1.07	0.36	119.4	0.008373	130.4	0.007671
47.08	41.41	51.39	34.38	1.07	0.36	120.3	0.008313	131.3	0.007617
47.11	41.39	51.32	34.48	1.07	0.36	120.0	0.008332	130.7	0.007649
46.77	41.39	51.05	34.42	1.07	0.36	119.3	0.008379	130.3	0.007676
46.82	41.63	50.98	34.49	1.08	0.36	119.2	0.008386	129.9	0.007701
46.87	41.41	51.14	34.44	1.07	0.36	119.5	0.008366	130.4	0.007666

เฉลี่ย

ตาราง ก - 6 ผลการทดลองทั้ง 16 กรณีของหม้อน้ำรถยนต์ระยะทางใช้งาน 46816 กิโลเมตร (ต่อ)

ระยะทาง  
46816km  
กรณีทดลอง  
302

Air temp in (c)	Air temp out (c)	Cool temp out (c)	Cool temp in (c)	Cool pressure in (N/m <sup>2</sup> )	Cool diff pressure(N/m <sup>2</sup> )	Cool mass Flow (kg/s)	Air diff pressure (N/m <sup>2</sup> )	Air mass flow (kg/s)
33.68	61.09	73.29	87.90	39764.51	10869.85	0.969	228.55	1.929
33.67	61.09	73.29	87.75	39764.55	10850.56	0.970	234.87	1.929
33.67	61.09	73.29	87.90	39764.14	11126.52	0.970	237.51	1.930
33.68	61.09	73.29	87.75	39762.41	10912.50	0.970	234.68	1.926
33.67	61.09	73.29	87.75	39763.04	11262.68	0.970	224.12	1.935
33.67	61.09	73.29	87.64	39762.51	10681.12	0.977	236.53	1.935
33.68	61.09	73.29	87.75	39764.00	10605.03	0.969	242.13	1.950
33.55	61.09	73.29	87.90	39767.42	10721.32	0.969	240.42	1.935
33.66	61.09	73.29	87.79	39764.07	10878.70	0.970	234.85	1.934

เฉลี่ย

Qc(kw)	Qa(kw)	Q60(kw)	T <sub>lm</sub> (c)	R	P	U ( W/(m <sup>2</sup> *c) )	1/U (( m <sup>2</sup> *c)/W )	U60 ( W/(m <sup>2</sup> *c) )	1/U60( (m <sup>2</sup> *c)/W )
59.41	53.20	65.75	32.79	1.88	0.27	159.1	0.006284	176.1	0.005678
58.85	53.21	65.29	32.71	1.90	0.27	158.0	0.006329	175.3	0.005704
59.44	53.24	65.77	32.80	1.88	0.27	159.2	0.006282	176.1	0.005677
58.85	53.12	65.30	32.71	1.90	0.27	158.0	0.006328	175.3	0.005704
58.85	53.37	65.29	32.72	1.90	0.27	158.0	0.006329	175.3	0.005704
58.83	53.38	65.40	32.65	1.91	0.27	158.3	0.006318	175.9	0.005684
58.84	53.77	65.29	32.71	1.90	0.27	158.0	0.006329	175.3	0.005705
59.41	53.61	65.60	32.85	1.89	0.27	158.9	0.006295	175.4	0.005701
59.06	53.36	65.46	32.74	1.89	0.27	158.4	0.006312	175.6	0.005695

เฉลี่ย

ตาราง ก - 6 ผลการทดลองทั้ง 16 กรณีของหม้อน้ำรถยนต์ระยะทางใช้งาน 46816 กิโลเมตร ( ต่อ )

ระยะทาง การนำทดลอง  
46816km 303

Air temp in ( c )	Air temp out ( c )	Cool temp out( c )	Cool temp in( c )	Cool pressure in (N/m2)	Cool diff pressure(N/m2)	Cool mass Flow (kg/s)	Air diff pressure (N/m2)	Air mass flow (kg/s)
34.62	64.83	76.28	87.90	39763.33	20156.83	1.375	235.49	1.934
34.62	64.94	76.28	87.90	39729.00	20579.86	1.368	233.12	1.934
34.61	64.83	76.28	87.90	39758.19	20415.37	1.375	241.29	1.940
34.61	64.83	76.01	87.90	39766.11	20461.49	1.367	241.19	1.934
34.61	64.94	76.01	87.90	39762.33	20270.37	1.375	237.96	1.926
34.75	64.94	76.28	87.90	39756.66	20406.05	1.375	244.88	1.933
34.75	64.94	76.28	87.90	39758.84	20586.16	1.371	239.09	1.934
34.65	64.89	76.20	87.90	39756.35	20410.87	1.372	239.00	1.933

เฉลี่ย

Cc(kw)	Qa(kw)	Q60(kw)	Tlm ( c )	R	P	U ( W/(m2*c) )	1/U ( ( m2*c)/W )	U60 ( W/(m2*c) )	1/U60( (m2*c)/W )
67.08	58.75	75.55	31.45	2.60	0.22	187.3	0.005338	211.0	0.004739
66.76	58.98	75.19	31.38	2.61	0.22	186.9	0.005351	210.5	0.004751
67.08	58.95	75.54	31.46	2.60	0.22	187.3	0.005339	210.9	0.004741
66.25	58.77	76.86	31.35	2.54	0.22	191.3	0.005228	215.4	0.004643
68.63	58.79	77.27	31.27	2.55	0.22	192.7	0.005188	217.0	0.004608
67.08	58.72	75.74	31.33	2.60	0.22	188.1	0.005316	212.4	0.004709
66.90	58.74	75.53	31.33	2.60	0.22	187.6	0.005331	211.8	0.004722
67.40	58.82	75.95	31.37	2.59	0.22	188.7	0.005299	212.7	0.004702

เฉลี่ย

ตาราง ก - 6 ผลการทดลองทั้ง 16 กรณีของหม้อน้ำรถยนต์ระยะทางใช้งาน 46816 กิโลเมตร (ต่อ)

ระยะทาง การนำทดลอง  
46816km 304

Air temp in (c)	Air temp out (c)	Cool temp out(c)	Cool temp in(c)	Cool pressure in (N/m2)	Cool diff pressure(N/m2)	Cool mass Flow (kg/s)	Air diff pressure (N/m2)	Air mass flow (kg/s)
34.77	66.84	78.16	87.90	39768.48	33505.53	1.792	240.95	1.940
34.77	66.84	78.16	87.90	39755.17	33612.16	1.789	241.86	1.932
34.77	66.84	78.16	87.90	39754.46	34087.73	1.792	240.57	1.940
34.77	66.71	78.16	87.90	39764.34	34324.60	1.792	237.31	1.932
34.77	66.71	78.01	87.90	39755.96	33709.85	1.789	241.42	1.940
34.77	66.71	78.16	87.75	39754.17	33969.35	1.792	240.84	1.939
34.77	66.71	78.01	87.75	39754.27	33605.14	1.792	240.81	1.940
34.77	66.77	78.12	87.86	39758.12	33830.62	1.791	240.54	1.938

เฉลี่ย

Qc(kw)	Qa(kw)	Q60(kw)	T <sub>im</sub> (c)	R	P	U ( W/(m <sup>2</sup> *c) )	1/U ( (m <sup>2</sup> *c)/W )	U60 ( W/(m <sup>2</sup> *c) )	1/U60( (m <sup>2</sup> *c)/W )
73.27	62.58	82.75	30.89	3.29	0.18	208.4	0.004799	235.3	0.004249
73.11	62.35	82.57	30.89	3.30	0.18	207.9	0.004810	234.8	0.004259
73.27	62.59	82.76	30.89	3.29	0.18	208.4	0.004799	235.3	0.004249
73.26	62.09	82.75	30.97	3.28	0.18	207.8	0.004813	234.7	0.004261
74.28	62.33	83.89	30.91	3.23	0.19	211.1	0.004738	238.4	0.004195
72.20	62.32	81.76	30.88	3.33	0.18	205.4	0.004869	232.6	0.004300
73.30	62.36	83.01	30.82	3.28	0.18	208.9	0.004787	236.6	0.004227
73.24	62.37	82.78	30.89	3.29	0.18	208.3	0.004802	235.4	0.004249

เฉลี่ย



ตาราง ก - 6 ผลการทดลองทั้ง 16 กรณีของห้องปรับอากาศระดับระยะทาง 46816 กิโลเมตร ( ต่อ )

ระยะทาง  
46816km  
กรณีทดลอง  
401

Air temp in ( c )	Air temp out ( c )	Cool temp out( c )	Cool temp in( c )	Cool pressure in (N/m <sup>2</sup> )	Cool diff pressure(N/m <sup>2</sup> )	Cool mass Flow (kg/s)	Air diff pressure (N/m <sup>2</sup> )	Air mass flow (kg/s)
33.20	50.98	66.74	87.90	39767.40	3975.88	0.567	328.11	2.408
33.20	50.98	66.74	87.90	39771.41	4322.43	0.567	324.06	2.414
33.08	50.98	66.88	87.90	39784.51	4337.42	0.563	315.28	2.415
33.08	50.98	66.74	87.90	39770.50	4561.77	0.563	319.01	2.421
32.94	50.98	66.74	87.90	39766.43	4000.58	0.563	321.26	2.415
33.20	50.98	66.88	87.90	39769.58	4386.34	0.567	328.46	2.414
33.20	50.98	66.74	87.90	39769.59	4240.40	0.567	330.49	2.414
33.08	50.98	66.74	87.90	39779.50	4080.49	0.563	314.03	2.407
33.12	50.98	66.78	87.90	39772.36	4238.16	0.565	322.59	2.414

เฉลี่ย

Qc(kw)	Qa(kw)	Q60(kw)	T <sub>lm</sub> ( c )	R	P	U ( W/(m <sup>2</sup> *c) )	1/U ( (m <sup>2</sup> *c)/W )	U60 ( W/(m <sup>2</sup> *c) )	1/U60( (m <sup>2</sup> *c)/W )
50.30	43.06	55.18	35.21	0.84	0.39	125.5	0.007968	137.7	0.007264
50.30	43.17	55.17	35.20	0.84	0.39	125.5	0.007969	137.7	0.007264
49.65	43.48	54.34	35.34	0.85	0.38	123.4	0.008104	135.1	0.007404
49.98	43.59	54.70	35.27	0.85	0.39	124.5	0.008034	136.2	0.007340
50.01	43.82	54.60	35.34	0.85	0.38	124.3	0.008045	135.7	0.007369
49.98	43.18	54.83	35.28	0.85	0.38	124.4	0.008035	136.5	0.007325
50.33	43.18	55.20	35.21	0.84	0.39	125.6	0.007964	137.7	0.007260
50.00	43.35	54.73	35.27	0.85	0.39	124.5	0.008030	136.3	0.007337
50.07	43.35	54.84	35.26	0.85	0.39	124.7	0.008019	136.6	0.007320

เฉลี่ย

ตาราง ก - 6 ผลการทดลองทั้ง 16 กรณีของหม้อน้ำรถยนต์ระยะทางใช้งาน 46816 กิโลเมตร ( ต่อ )

ระยะทาง 46816km

กรณีทดลอง

402

Air temp in ( c )	Air temp out ( c )	Cool temp out ( c )	Cool temp in ( c )	Cool pressure in ( N/m <sup>2</sup> )	Cool diff pressure ( N/m <sup>2</sup> )	Cool mass flow ( kg/s )	Air diff pressure ( N/m <sup>2</sup> )	Air mass flow ( kg/s )
34.42	57.72	72.20	87.75	39786.20	10864.73	0.970	331.79	2.423
34.42	57.72	72.20	87.75	39734.67	10961.77	0.970	328.85	2.415
34.41	57.72	72.32	87.90	39760.40	10830.63	0.970	327.24	2.409
34.41	57.72	72.32	87.90	39762.46	10505.81	0.973	324.64	2.410
34.29	57.72	72.20	87.90	39738.35	10864.63	0.968	320.60	2.416
34.29	57.83	72.20	87.90	39761.78	10851.96	0.966	323.70	2.415
34.41	57.72	72.32	87.90	39762.11	10864.81	0.970	315.42	2.408
34.42	57.72	72.20	87.90	39761.78	10475.50	0.973	327.41	2.417
34.38	57.73	72.25	87.86	39758.47	10777.48	0.970	324.96	2.414

เฉลี่ย

Qc (kw)	Qa (kw)	Q60 (kw)	T <sub>lm</sub> ( c )	R	P	U ( W/(m <sup>2</sup> c) )	1/U ( (m <sup>2</sup> c)/W )	U60 ( W/(m <sup>2</sup> c) )	1/U60 ( (m <sup>2</sup> c)/W )
63.30	56.79	71.21	33.76	1.50	0.29	164.7	0.006072	185.3	0.005397
63.30	56.61	71.20	33.76	1.50	0.29	164.7	0.006073	185.2	0.005398
63.39	56.48	71.11	33.90	1.50	0.29	164.3	0.006088	184.3	0.005427
63.61	56.52	71.35	33.90	1.50	0.29	164.8	0.006067	184.9	0.005409
63.77	56.95	71.37	33.90	1.49	0.29	165.2	0.006052	184.9	0.005408
63.62	57.21	71.20	33.84	1.50	0.29	165.1	0.006056	184.8	0.005411
63.39	56.48	71.11	33.90	1.50	0.29	164.3	0.006088	184.2	0.005428
64.08	56.65	71.90	33.84	1.48	0.29	166.3	0.006011	186.6	0.005358
63.56	56.71	71.31	33.85	1.50	0.29	164.9	0.006063	185.0	0.005404

เฉลี่ย

ตาราง ก - 6 ผลการทดลองทั้ง 16 การของหม้อน้ำการยกย่นระยะทางใช้งาน 46816 กิโลเมตร ( ต่อ )

ระยะทาง 46816km

กรณีทดลอง

403

Air temp in ( c )	Air temp out ( c )	Cool temp out ( c )	Cool temp in ( c )	Cool pressure in ( N/m <sup>2</sup> )	Cool diff pressure (N/m <sup>2</sup> )	Cool mass Flow (kg/s)	Air diff pressure (N/m <sup>2</sup> )	Air mass flow (kg/s)
35.24	61.35	75.16	87.90	39778.45	20367.32	1.371	330.75	2.414
35.24	61.35	75.16	87.90	39760.50	21109.40	1.375	327.19	2.407
35.24	61.46	75.16	87.89	39760.71	20355.45	1.370	329.83	2.422
35.24	61.35	75.28	87.90	39758.51	20816.49	1.375	333.82	2.407
35.24	61.35	75.16	87.90	39759.93	20704.16	1.375	325.05	2.415
35.12	61.35	75.16	87.89	39757.26	20376.88	1.371	324.74	2.422
35.11	61.43	75.16	87.90	39758.51	20299.90	1.368	337.64	2.415
35.21	61.38	75.18	87.90	39761.98	20575.66	1.372	329.86	2.415

เฉลี่ย

Qc(kw)	Qa(kw)	Q60(kw)	T <sub>lm</sub> ( c )	R	P	U ( W/(m <sup>2</sup> *c ) )	1/U ( (m <sup>2</sup> *c)/W )	U60 ( W/(m <sup>2</sup> *c ) )	1/U60( (m <sup>2</sup> *c)/W )
73.33	63.41	83.56	32.78	2.05	0.24	196.5	0.005089	223.9	0.004466
73.53	63.22	83.80	32.78	2.05	0.24	197.1	0.005075	224.6	0.004463
73.27	63.87	83.49	32.72	2.06	0.24	196.7	0.005083	224.2	0.004461
72.86	63.23	83.02	32.83	2.07	0.24	194.9	0.005130	222.1	0.004502
73.54	63.41	83.81	32.78	2.05	0.24	197.1	0.005074	224.6	0.004463
73.33	63.91	83.37	32.83	2.06	0.24	196.2	0.005097	223.0	0.004463
73.14	63.93	83.14	32.79	2.07	0.24	195.9	0.005104	222.7	0.004490
73.29	63.57	83.46	32.79	2.06	0.24	196.3	0.005093	223.6	0.004473

เฉลี่ย

ตาราง ก - 6 ผลการทดลองทั้ง 16 กรณีของหม้อไอน้ำรถยนต์ระยะทางใช้งาน 46816 กิโลเมตร ( ต่อ )

ระยะทาง การันตีทดลอง  
46816km 404

Air temp in ( c )	Air temp out ( c )	Cool temp out( c )	Cool temp in( c )	Cool pressure in (N/m <sup>2</sup> )	Cool diff pressure(N/m <sup>2</sup> )	Cool mass Flow (kg/s)	Air diff pressure (N/m <sup>2</sup> )	Air mass flow (kg/s)
35.27	63.46	77.54	87.90	39752.59	33664.82	1.796	334.97	2.406
35.40	63.46	77.26	87.90	39774.83	33577.91	1.791	318.42	2.407
35.39	63.46	77.26	87.90	39778.28	33805.70	1.796	328.19	2.414
35.37	63.46	77.26	87.90	39756.48	33509.89	1.793	332.13	2.407
35.37	63.46	77.26	87.90	39764.35	33710.57	1.796	328.02	2.406
35.37	63.46	77.26	87.90	39756.12	33888.26	1.792	335.12	2.406
35.49	63.46	77.26	87.90	39757.36	33339.46	1.792	338.61	2.413
35.38	63.46	77.30	87.90	39762.86	33642.37	1.794	330.78	2.409

เฉลี่ย

Qc(kw)	Qa(kw)	Q60(kw)	T <sub>lm</sub> ( c )	R	P	U ( W/(m <sup>2</sup> *c) )	1/U ( (m <sup>2</sup> *c)/W )	U60 ( W/(m <sup>2</sup> *c) )	1/U60( (m <sup>2</sup> *c)/W )
78.12	68.25	89.07	32.54	2.72	0.20	210.9	0.004742	240.4	0.004159
80.00	67.95	91.42	32.37	2.64	0.20	217.1	0.004607	248.1	0.004031
80.23	68.17	91.68	32.37	2.64	0.20	217.7	0.004594	248.8	0.004020
80.11	68.03	91.52	32.38	2.64	0.20	217.3	0.004601	248.3	0.004028
80.23	68.00	91.65	32.38	2.64	0.20	217.7	0.004594	248.6	0.004022
80.05	68.02	91.43	32.38	2.64	0.20	217.1	0.004605	248.0	0.004032
80.05	67.91	91.65	32.33	2.63	0.20	217.5	0.004598	249.0	0.004016
79.83	68.05	91.20	32.39	2.65	0.20	216.5	0.004620	247.3	0.004044

เฉลี่ย

ตาราง ก - 7 ผลการทดลองทั้ง 16 กรณีของหม้อน้ำรถยนต์ระยะทางใช้งาน 53569 กิโลเมตร

ระยะทาง 53569km  
กรณีทดลอง 101

Air temp in ( c )	Air temp out ( c )	Cool temp out( c )	Cool temp in( c )	Cool pressure in (N/m <sup>2</sup> )	Cool diff pressure(N/m <sup>2</sup> )	Cool mass Flow (kg/s)	Air diff pressure (N/m <sup>2</sup> )	Air mass flow (kg/s)
29.74	64.57	72.94	87.90	39770.11	4089.48	0.574	83.92	0.981
29.63	64.57	72.94	87.90	39768.18	3715.69	0.574	80.92	0.968
29.61	64.71	72.94	87.90	39765.35	4298.94	0.571	86.76	0.968
29.62	64.82	73.05	87.90	39769.67	3976.57	0.573	84.45	0.982
29.74	64.82	72.94	87.90	39765.77	4285.83	0.574	80.95	0.975
29.75	64.82	73.05	87.90	39769.12	3859.29	0.574	85.57	0.982
29.76	64.57	72.94	87.90	39770.13	3722.63	0.574	83.76	0.983
29.84	64.68	73.05	87.90	39785.74	3818.58	0.570	86.14	0.968
29.71	64.69	72.98	87.90	39770.51	3970.88	0.573	84.06	0.976

เฉลี่ย

Qc(kw)	Qa(kw)	Q60(kw)	T <sub>lm</sub> ( c )	R	P	U ( W/(m <sup>2</sup> *c )	1/U ( ( m <sup>2</sup> *c)/W )	U60 ( W/(m <sup>2</sup> *c )	1/U60( ( m <sup>2</sup> *c)/W )
36.02	34.37	37.16	32.25	2.33	0.26	98.1	0.010194	101.2	0.009881
36.01	34.02	37.08	32.29	2.34	0.26	98.0	0.010209	100.9	0.009914
35.86	34.18	36.91	32.21	2.35	0.26	97.8	0.010228	100.7	0.009935
35.73	34.79	36.78	32.19	2.37	0.25	97.5	0.010257	100.4	0.009963
36.02	34.42	37.16	32.09	2.35	0.26	98.6	0.010145	101.7	0.009833
35.74	34.66	36.88	32.14	2.36	0.26	97.7	0.010237	100.8	0.009920
36.02	34.41	37.17	32.24	2.33	0.26	98.1	0.010190	101.3	0.009874
35.54	33.93	36.73	32.18	2.35	0.26	97.0	0.010309	100.3	0.009975
35.87	34.35	36.99	32.20	2.35	0.26	97.8	0.010221	100.9	0.009912

เฉลี่ย

ตาราง ก-7 ผลการทดลองทั้ง 16 กรณีของหม้อไอน้ำรถยนต์ระยะทางใช้งาน 53569 กิโลเมตร (ต่อ)

ระยะทาง  
53569km  
กรณีทดลอง  
102

Air temp in (c)	Air temp out (c)	Cool temp out (c)	Cool temp in (c)	Cool pressure in (N/m <sup>2</sup> )	Cool diff pressure(N/m <sup>2</sup> )	Cool mass Flow (kg/s)	Air diff pressure (N/m <sup>2</sup> )	Air mass flow (kg/s)
30.99	70.71	77.25	87.75	39764.83	10018.62	0.972	89.16	0.982
30.98	70.71	77.25	87.75	39732.25	10511.02	0.969	88.11	0.990
30.99	70.71	77.25	87.75	39763.34	10508.71	0.969	80.72	0.983
30.99	70.71	77.25	87.89	39763.77	10758.65	0.973	81.59	0.976
31.11	70.57	77.41	87.89	39760.91	10497.54	0.972	87.31	0.998
31.01	70.71	77.41	87.89	39788.91	10487.63	0.969	84.88	0.971
30.98	70.82	77.25	87.89	39762.44	10534.02	0.973	83.50	0.974
30.98	70.71	77.25	87.89	39759.36	10857.14	0.976	87.47	0.990
31.00	70.71	77.29	87.84	39761.98	10521.66	0.972	85.34	0.983

เฉลี่ย

Qc(kw)	Qa(kw)	Q60(kw)	T <sub>im</sub> (c)	R	P	U ( W/(m <sup>2</sup> c) )	1/U ( (m <sup>2</sup> c)/W )	U60 ( W/(m <sup>2</sup> c) )	1/U60( (m <sup>2</sup> c)/W )
42.87	39.23	45.32	29.26	3.78	0.19	128.7	0.007770	136.0	0.007351
42.75	39.57	45.19	29.26	3.78	0.19	128.3	0.007792	135.6	0.007372
42.74	39.27	45.18	29.26	3.78	0.19	128.3	0.007794	135.6	0.007374
43.47	38.99	45.84	29.36	3.73	0.19	130.1	0.007688	137.2	0.007291
42.80	39.60	45.23	29.47	3.76	0.18	127.5	0.007840	134.8	0.007420
42.67	38.78	45.00	29.41	3.79	0.18	127.4	0.007848	134.4	0.007441
43.47	39.03	45.83	29.29	3.74	0.19	130.4	0.007669	137.5	0.007275
43.65	39.58	46.01	29.36	3.73	0.19	130.6	0.007659	137.6	0.007265
43.05	39.26	45.45	29.33	3.76	0.19	128.9	0.007758	136.1	0.007349

เฉลี่ย

ตาราง ก - 7 ผลการทดลองทั้ง 16 กรณีของหม้อน้ำรถยนต์ระยะทางใช้งาน 53569 กิโลเมตร ( ต่อ )

ระยะทาง  
53569km  
กรณีทดลอง  
103

Air temp in ( c )	Air temp out ( c )	Cool temp out ( c )	Cool temp in ( c )	Cool pressure in ( N/m <sup>2</sup> )	Cool diff pressure(N/m <sup>2</sup> )	Cool mass Flow (kg/s)	Air diff pressure (N/m <sup>2</sup> )	Air mass flow (kg/s)
32.56	73.57	79.75	87.89	39768.22	19821.92	1.375	86.85	0.975
32.67	73.57	79.63	87.89	39772.50	20139.16	1.375	89.75	0.982
32.69	73.57	79.75	87.89	39734.70	20086.14	1.372	88.12	0.996
32.68	73.57	79.63	87.89	39754.44	20241.55	1.378	88.81	0.967
32.70	73.57	79.63	87.83	39761.22	20437.88	1.375	88.38	0.984
32.69	73.71	79.63	87.89	39759.26	20205.25	1.375	89.58	0.981
32.55	73.57	79.87	87.75	39734.72	19840.68	1.375	87.81	0.968
32.65	73.59	79.70	87.86	39755.01	20110.37	1.375	88.47	0.979

เฉลี่ย

Qc(kw)	Qa(kw)	Q60(kw)	T <sub>lm</sub> ( c )	R	P	U ( W/(m <sup>2</sup> *c) )	1/U ( (m <sup>2</sup> *c)/W )	U60 ( W/(m <sup>2</sup> *c) )	1/U60( (m <sup>2</sup> *c)/W )
47.04	40.21	51.01	27.57	5.03	0.15	149.9	0.006671	162.5	0.006152
47.72	40.38	51.85	27.49	4.95	0.15	152.5	0.006558	165.7	0.006036
46.95	40.98	51.02	27.52	5.02	0.15	149.8	0.006674	162.8	0.006141
47.85	39.78	52.00	27.48	4.95	0.15	152.9	0.006540	166.2	0.006018
47.34	40.45	51.52	27.43	4.99	0.15	151.6	0.006596	165.0	0.006061
47.73	40.48	51.87	27.37	4.96	0.15	153.1	0.006530	166.5	0.006008
45.55	39.93	49.50	27.50	5.20	0.14	145.5	0.006875	158.1	0.006326
47.17	40.32	51.25	27.48	5.01	0.15	150.8	0.006635	163.8	0.006106

เฉลี่ย

ตาราง ก-7 ผลการทดลองทั้ง 16 กรณีของหม้อน้ำถยนต์ระยะทางใช้งาน 53569 กิโลเมตร ( ต่อ )

ระยะทาง การวัดลดลง  
53569km 104

Air temp in ( c )	Air temp out ( c )	Cool temp out( c )	Cool temp in( c )	Cool pressure in (N/m2)	Cool diff pressure(N/m2)	Cool mass Flow (kg/s)	Air diff pressure (N/m2)	Air mass flow (kg/s)	
33.15	74.96	81.11	87.89	39754.58	33642.91	1.796	88.41	0.969	
33.15	74.96	81.11	87.89	39754.29	33821.44	1.792	89.04	0.967	
33.27	74.96	81.11	88.01	39753.65	33526.59	1.792	89.50	0.996	
33.14	75.07	81.11	87.89	39755.30	33614.95	1.792	88.68	0.979	
33.26	75.07	81.11	87.75	39758.24	33231.86	1.796	91.53	0.980	
33.27	75.07	81.11	87.89	39782.98	33321.31	1.792	88.50	0.974	
33.27	75.07	81.03	87.89	39782.49	33768.06	1.799	87.03	0.977	
33.27	75.07	80.99	87.89	39756.77	33663.73	1.792	90.50	0.960	
33.22	75.03	81.08	87.89	39762.29	33573.86	1.794	89.15	0.975	
เฉลี่ย									
Oc(kw)	Oa(kw)	Q60(kw)	Tlm ( c )	R	P	U ( W/(m <sup>2</sup> c ) )	1/U ( (m <sup>2</sup> c)/W )	U60 ( W/(m <sup>2</sup> c) )	1/U60( (m <sup>2</sup> c)/W )
51.21	40.74	56.12	26.73	6.16	0.12	166.3	0.005943	184.4	0.005422
51.10	40.68	56.01	26.73	6.16	0.12	167.9	0.005955	184.0	0.005434
51.94	41.79	56.94	26.78	6.04	0.13	170.4	0.005869	186.8	0.005354
51.10	41.31	56.00	26.64	6.18	0.12	166.5	0.005935	184.6	0.005416
50.14	41.23	55.20	26.48	6.29	0.12	166.3	0.006014	183.1	0.005462
51.10	40.98	56.13	26.60	6.16	0.12	166.8	0.005925	185.4	0.005395
51.87	41.09	56.98	26.57	6.09	0.13	171.5	0.005832	188.4	0.005309
51.94	40.36	57.06	26.56	6.06	0.13	171.8	0.005821	188.7	0.005299
51.30	41.02	56.30	26.64	6.14	0.12	169.2	0.005912	185.7	0.005386
เฉลี่ย									



ตาราง ก - 7 ผลการทดลองทั้ง 16 กรณีของหม้อน้ำรถยนต์ระยะทางใช้งาน 53569 กิโลเมตร (ต่อ)

ระยะทาง 53569km  
กรณีทดลอง 201

Air temp in (c)	Air temp out (c)	Cool temp out (c)	Cool temp in (c)	Cool pressure in (N/m2)	Cool diff pressure(N/m2)	Cool mass Flow (kg/s)	Air diff pressure (N/m2)	Air mass flow (kg/s)
30.20	57.32	70.08	87.75	39768.57	4027.20	0.574	145.20	1.458
30.20	57.33	70.08	87.89	39764.52	4371.71	0.570	145.68	1.458
30.19	57.32	70.08	87.89	39739.72	4105.85	0.574	144.66	1.451
30.19	57.32	70.08	87.89	39766.43	3905.33	0.571	146.75	1.458
30.19	57.32	70.08	87.89	39768.73	4421.71	0.574	142.78	1.458
30.18	57.32	70.08	87.75	39795.17	4062.00	0.574	144.64	1.458
30.17	57.32	70.08	87.64	39767.47	3720.93	0.574	146.63	1.458
30.18	57.33	70.08	87.75	39760.94	3879.08	0.571	143.37	1.462
30.19	57.32	70.08	87.81	39766.45	4061.73	0.573	144.96	1.457

เฉลี่ย

Qc(kw)	Qa(kw)	Q60(kw)	Tlm (c)	R	P	U ( W/(m2*c) )	1/U ( ( m2*c)/W )	U60 ( W/(m2*c) )	1/U60( (m2*c)/W )
42.58	39.78	44.39	34.94	1.53	0.31	107.0	0.009342	111.6	0.008961
42.65	39.78	44.36	35.02	1.52	0.31	107.0	0.009347	111.3	0.008988
42.91	39.60	44.62	35.02	1.52	0.31	107.6	0.009292	111.9	0.008937
42.68	39.79	44.37	35.02	1.52	0.31	107.0	0.009343	111.3	0.008985
42.91	39.79	44.62	35.02	1.52	0.31	107.6	0.009292	111.9	0.008936
42.56	39.80	44.36	34.95	1.54	0.31	107.0	0.009348	111.5	0.008969
42.29	39.83	44.15	34.89	1.55	0.31	106.5	0.009394	111.1	0.008998
42.32	39.94	44.10	34.95	1.54	0.31	106.4	0.009402	110.8	0.009023
42.61	39.79	44.37	34.98	1.53	0.31	107.0	0.009345	111.4	0.008975

เฉลี่ย

ตาราง ป - 7 ผลการทดลองทั้ง 16 กรณีของหม้อไอน้ำรถยนต์ระยะทางใช้งาน 53569 กิโลเมตร (ต่อ)

ระยะทาง  
53569km  
กรณีทดลอง  
202

Air temp in (c)	Air temp out (c)	Cool temp out (c)	Cool temp in (c)	Cool pressure in (N/m <sup>2</sup> )	Cool diff pressure(N/m <sup>2</sup> )	Cool mass Flow (kg/s)	Air diff pressure (N/m <sup>2</sup> )	Air mass flow (kg/s)
32.00	64.32	75.04	87.75	39762.17	10489.33	0.966	151.41	1.452
31.97	64.32	74.92	87.89	39761.06	10241.14	0.962	150.93	1.465
31.97	64.32	75.16	87.75	39763.09	10064.43	0.972	151.97	1.454
31.96	64.32	75.16	87.75	39760.09	10149.06	0.965	147.98	1.459
31.96	64.32	75.04	87.75	39764.24	10213.94	0.965	152.45	1.459
31.96	64.32	75.04	87.64	39766.74	10365.62	0.970	146.85	1.467
31.94	64.32	75.04	87.75	39757.63	10581.60	0.969	147.81	1.452
32.08	64.32	75.04	87.75	39763.60	10341.19	0.966	148.41	1.460
31.98	64.32	75.05	87.76	39762.33	10305.79	0.967	149.73	1.458

เฉลี่ย

Qc(kw)	Qa(kw)	Q60(kw)	Tlm (c)	R	P	U ( W/(m <sup>2</sup> *c)	1/U (( m <sup>2</sup> *c)/W )	U60 ( W/(m <sup>2</sup> *c)	1/U60( (m <sup>2</sup> *c)/W)
51.55	47.22	55.47	32.25	2.54	0.23	140.4	0.007122	151.1	0.006618
52.41	47.68	56.22	32.30	2.49	0.23	142.5	0.007017	152.9	0.006540
51.42	47.32	55.31	32.31	2.57	0.23	139.8	0.007153	150.4	0.006650
51.06	47.50	54.92	32.31	2.57	0.23	138.8	0.007204	149.3	0.006698
51.54	47.50	55.42	32.26	2.55	0.23	140.3	0.007127	150.9	0.006627
51.31	47.74	55.29	32.19	2.57	0.23	140.0	0.007143	150.9	0.006629
51.74	47.30	55.62	32.27	2.55	0.23	140.8	0.007102	151.4	0.006606
51.55	47.34	55.56	32.21	2.54	0.23	140.6	0.007114	151.5	0.006601
51.57	47.45	55.48	32.26	2.55	0.23	140.4	0.007123	151.0	0.006621

เฉลี่ย

ตาราง ก - 7 ผลการทดลองทั้ง 16 กรณีของหม้อไอน้ำรถยนต์ระยะทางใช้งาน 53569 กิโลเมตร (ต่อ)

ระยะทาง การนำทดลอง  
53569km 203

Air temp in (c)	Air temp out (c)	Cool temp out (c)	Cool temp in (c)	Cool pressure in (N/m2)	Cool diff pressure(N/m2)	Cool mass Flow (kg/s)	Air diff pressure (N/m2)	Air mass flow (kg/s)
32.74	67.71	77.77	87.89	39758.60	20039.42	1.375	147.94	1.458
32.73	67.60	77.77	87.75	39759.87	20095.10	1.372	152.88	1.462
32.75	67.71	77.77	87.89	39758.40	19888.85	1.374	148.00	1.458
32.75	67.60	77.77	87.89	39758.35	19973.95	1.367	152.88	1.443
32.90	67.71	77.77	87.89	39753.74	19930.13	1.371	147.19	1.458
33.01	67.60	77.77	87.89	39725.40	20757.06	1.372	153.01	1.450
33.03	67.71	77.77	87.89	39725.85	20032.77	1.367	155.12	1.458
33.02	67.71	77.77	87.89	39756.40	20373.25	1.375	154.88	1.458
<b>32.87</b>	<b>67.67</b>	<b>77.77</b>	<b>87.88</b>	<b>39749.58</b>	<b>20136.32</b>	<b>1.372</b>	<b>151.49</b>	<b>1.456</b>

เฉลี่ย

Qc(kw)	Qa(kw)	Q60(kw)	Tlm (c)	R	P	U ( W/(m2*c) )	1/U ( (m2*c)/W )	U60 ( W/(m2*c) )	1/U60( (m2*c)/W )
58.46	51.28	63.59	30.97	3.45	0.18	165.8	0.006031	180.4	0.005544
57.52	51.27	62.72	30.95	3.49	0.18	163.3	0.006126	178.0	0.005617
58.44	51.27	63.58	30.96	3.45	0.18	165.8	0.006033	180.3	0.005545
58.12	50.59	63.24	31.03	3.44	0.18	164.5	0.006079	179.0	0.005586
58.30	51.05	63.60	30.91	3.44	0.18	165.7	0.006036	180.8	0.005532
58.34	50.46	63.78	30.93	3.42	0.18	165.7	0.006036	181.1	0.005521
58.14	50.85	63.58	30.85	3.43	0.18	165.5	0.006041	181.0	0.005524
58.45	50.87	63.91	30.86	3.43	0.18	166.4	0.006010	181.9	0.005497
<b>58.22</b>	<b>50.96</b>	<b>63.50</b>	<b>30.93</b>	<b>3.44</b>	<b>0.18</b>	<b>165.3</b>	<b>0.006049</b>	<b>180.3</b>	<b>0.005546</b>

เฉลี่ย

ตาราง ก - 7 ผลการทดลองทั้ง 16 กรณีของหม้อไอน้ำรถยนต์ระยะทางใช้งาน 53569 กิโลเมตร ( ต่อ )

ระยะทาง  
53569km

กรณีทดลอง

204

Air temp in (c)	Air temp out (c)	Cool temp out(c)	Cool temp in(c)	Cool pressure in (N/m2)	Cool diff pressure(N/m2)	Cool mass Flow (kg/s)	Air diff pressure (N/m2)	Air mass flow (kg/s)
34.04	69.72	79.51	87.89	39753.08	33374.57	1.792	148.62	1.464
34.05	69.72	79.51	87.89	39755.47	33465.95	1.795	154.38	1.456
34.05	69.72	79.51	87.75	39752.19	33501.17	1.788	151.35	1.457
34.05	69.72	79.63	87.89	39755.75	32989.31	1.788	148.38	1.457
34.05	69.72	79.51	87.89	39736.03	33316.11	1.789	153.06	1.449
34.05	69.72	79.51	87.89	39753.79	32816.46	1.788	152.76	1.457
34.04	69.72	79.51	87.89	39754.58	33528.41	1.792	156.12	1.448
34.05	69.72	79.51	87.89	39755.57	32723.87	1.792	161.18	1.457
34.05	69.72	79.53	87.88	39752.06	33214.48	1.791	153.23	1.456

เฉลี่ย

Qc(kw)	Qa(kw)	Q60(kw)	T <sub>lm</sub> (c)	R	P	U ( W/(m <sup>2</sup> c) )	1/U (( m <sup>2</sup> c)/W )	U60 ( W/(m <sup>2</sup> c) )	1/U60( (m <sup>2</sup> c)/W)
63.07	52.55	70.28	29.76	4.26	0.16	186.1	0.005373	207.4	0.004822
63.18	52.26	70.40	29.76	4.26	0.16	186.5	0.005363	207.8	0.004813
61.89	52.27	69.14	29.66	4.33	0.15	183.2	0.005457	204.7	0.004884
62.04	52.27	69.13	29.81	4.32	0.15	182.8	0.005470	203.7	0.004909
62.97	52.01	70.17	29.76	4.26	0.16	185.8	0.005381	207.1	0.004829
62.95	52.27	70.14	29.76	4.26	0.16	185.8	0.005383	207.0	0.004831
63.08	51.98	70.28	29.76	4.26	0.16	186.1	0.005372	207.4	0.004822
63.07	52.27	70.28	29.76	4.26	0.16	186.1	0.005373	207.4	0.004821
62.78	52.24	69.98	29.76	4.27	0.16	185.3	0.005396	206.6	0.004841

เฉลี่ย

ตาราง ก-7 ผลการทดลองทั้ง 16 กรณีของหม้อน้ำรถยนต์ระยะทางใช้งาน 53569 กิโลเมตร (ต่อ)

ระยะทาง 301  
53569km  
กรณีทดลอง

Air temp in (c)	Air temp out (c)	Cool temp out(c)	Cool temp in( c )	Cool pressure in (N/m <sup>2</sup> )	Cool diff pressure(N/m <sup>2</sup> )	Cool mass Flow (kg/s)	Air diff pressure (N/m <sup>2</sup> )	Air mass flow (kg/s)
30.64	52.73	68.09	87.89	39763.14	4081.58	0.570	218.25	1.928
30.63	52.59	68.09	87.89	39754.49	4230.56	0.574	218.15	1.935
30.64	52.73	68.09	87.64	39744.27	4070.72	0.571	222.66	1.939
30.75	52.73	68.09	87.89	39769.26	4526.86	0.571	219.42	1.942
30.64	52.73	68.09	87.64	39786.09	4224.63	0.573	218.80	1.927
30.76	52.73	68.09	87.64	39744.77	4080.09	0.573	221.63	1.942
30.63	52.73	68.09	87.89	39766.29	4102.91	0.570	220.62	1.935
30.67	52.71	68.09	87.79	39761.19	4188.19	0.572	219.93	1.935

เฉลี่ย

Qc(kw)	Qa(kw)	Q60(kw)	Tlm (c)	R	P	U ( W/(m <sup>2</sup> *c )	1/U ( ( m <sup>2</sup> *c)/W )	U60 ( W/(m <sup>2</sup> *c )	1/U60( ( m <sup>2</sup> *c)/W )
47.39	42.84	49.66	36.30	1.12	0.35	114.7	0.008720	120.2	0.008322
47.68	42.73	49.96	36.37	1.11	0.35	115.2	0.008684	120.7	0.008288
46.80	43.10	49.25	36.17	1.13	0.34	113.6	0.008800	119.6	0.008361
47.41	42.93	49.78	36.24	1.11	0.35	114.9	0.008703	120.7	0.008288
47.00	42.84	49.46	36.17	1.13	0.34	114.1	0.008762	120.1	0.008325
47.04	42.92	49.61	36.11	1.12	0.34	114.4	0.008740	120.7	0.008286
47.39	43.02	49.65	36.30	1.12	0.35	114.7	0.008721	120.1	0.008324
47.24	42.91	49.63	36.24	1.12	0.34	114.5	0.008733	120.3	0.008313

เฉลี่ย

ตาราง ก - 7 ผลการทดลองทั้ง 16 กรณีของหม้อน้ำรถยนต์ระยะทางใช้งาน 53569 กิโลเมตร ( ต่อ )

ระยะทาง 302 กิโลเมตร  
53569km

Air temp in ( c )	Air temp out ( c )	Cool temp out( c )	Cool temp in( c )	Cool pressure in (N/m2)	Cool mass flow (kg/s)	Air diff pressure (N/m2)	Air mass flow (kg/s)
32.59	59.73	73.68	87.89	39776.30	0.969	225.49	1.930
32.59	59.73	73.56	87.75	39792.71	0.969	223.38	1.941
32.62	59.73	73.42	87.89	39764.55	0.969	224.36	1.935
32.59	59.73	73.56	87.89	39764.27	0.969	227.93	1.943
32.60	59.73	73.68	87.75	39763.49	0.969	223.87	1.943
32.59	59.60	73.68	87.89	39765.00	0.972	227.21	1.942
32.56	59.73	73.42	87.89	39762.57	0.969	220.52	1.935
32.56	59.58	73.42	87.89	39755.64	0.965	231.75	1.949
32.59	59.69	73.55	87.86	39768.06	0.969	225.56	1.940

เฉลี่ย

Oc(kw)	Qa(kw)	Q60(kw)	T <sub>lim</sub> ( c )	R	P	U ( W/(m2*c) )	1/U ( ( m2*c)/W )	U60 ( W/(m2*c) )	1/U60( (m2*c)/W)
57.84	52.68	62.75	34.22	1.91	0.26	148.5	0.006736	161.1	0.006208
57.74	52.99	62.80	34.09	1.91	0.26	148.8	0.006722	161.8	0.006180
58.91	52.77	63.94	34.09	1.87	0.26	151.8	0.006589	164.7	0.006071
58.33	53.03	63.27	34.17	1.89	0.26	149.9	0.006670	162.6	0.006148
57.23	53.02	62.26	34.14	1.93	0.26	147.3	0.006791	160.2	0.006242
58.03	52.78	62.96	34.30	1.90	0.26	148.6	0.006728	161.2	0.006202
58.91	52.89	63.87	34.12	1.88	0.26	151.6	0.006595	164.4	0.006082
58.67	52.99	63.62	34.20	1.87	0.26	150.7	0.006636	163.4	0.006120
58.21	52.89	63.18	34.17	1.89	0.26	149.6	0.006683	162.4	0.006157

เฉลี่ย

ตาราง ก - 7 ผลการทดลองทั้ง 16 กรณีของหม้อไอน้ำรถยนต์ระยะทางใช้งาน 53569 กิโลเมตร ( ต่อ )

ระยะทาง 303  
กิโลเมตร

Air temp in ( c )	Air temp out ( c )	Cool temp out( c )	Cool temp in( c )	Cool pressure in (N/m2)	Cool diff pressure(N/m2)	Cool mass Flow (kg/s)	Air diff pressure (N/m2)	Air mass flow (kg/s)
33.35	63.32	76.51	87.89	39732.89	19938.48	1.372	223.55	1.934
33.34	63.32	76.51	87.89	39759.07	20100.67	1.375	232.88	1.948
33.23	63.21	76.51	87.89	39755.14	20033.49	1.374	230.45	1.936
33.22	63.21	76.63	87.89	39755.77	20415.97	1.375	234.51	1.941
33.23	63.32	76.51	87.89	39737.51	20408.11	1.374	222.86	1.934
33.36	63.32	76.51	87.89	39757.45	19907.00	1.371	229.46	1.941
33.35	63.46	76.63	87.75	39776.62	20069.56	1.375	230.27	1.939
33.30	63.31	76.54	87.87	39753.49	20124.76	1.374	229.14	1.939

เฉลี่ย

Qc(kw)	Qa(kw)	Q60(kw)	T <sub>im</sub> ( c )	R	P	U ( W/(m <sup>2</sup> *c ) )	1/U ( ( m <sup>2</sup> *c )/W )	U60 ( W/(m <sup>2</sup> *c ) )	1/U60( (m <sup>2</sup> *c)/W)
65.56	58.31	72.11	33.00	2.63	0.21	174.5	0.005731	191.9	0.005210
65.71	58.76	72.27	33.00	2.63	0.21	174.9	0.005718	192.4	0.005199
65.70	58.39	72.11	33.12	2.63	0.21	174.2	0.005739	191.2	0.005229
65.02	58.56	71.36	33.17	2.66	0.21	172.2	0.005808	189.0	0.005292
65.69	58.54	72.10	33.05	2.64	0.21	174.6	0.005728	191.6	0.005218
65.53	58.52	72.09	33.00	2.63	0.21	174.4	0.005733	191.9	0.005211
64.21	58.73	70.82	32.88	2.71	0.20	171.5	0.005829	189.2	0.005286
65.35	58.54	71.84	33.03	2.65	0.21	173.8	0.005755	191.0	0.005235

เฉลี่ย

ตาราง ก - 7 ผลการทดลองทั้ง 16 กรณีของหม้อน้ำรถยนต์ระยะทางใช้งาน 53569 กิโลเมตร (ต่อ)

ระยะทาง 304  
 53569km  
 กรณีทดลอง

Air temp in (c)	Air temp out (c)	Cool temp out(c)	Cool temp in(c)	Cool pressure in (N/m2)	Cool diff pressure(N/m2)	Cool mass Flow (kg/s)	Air diff pressure (N/m2)	Air mass flow (kg/s)
34.33	65.46	78.39	87.89	39754.10	33321.44	1.792	237.01	1.932
34.32	65.46	78.40	87.89	39724.51	33144.72	1.792	218.75	1.919
34.32	65.46	78.39	87.89	39753.10	33247.72	1.792	233.03	1.933
34.31	65.46	78.40	87.89	39754.84	33120.15	1.788	230.57	1.940
34.07	65.46	78.39	87.89	39724.98	33641.46	1.792	227.26	1.932
34.20	65.46	78.40	87.89	39753.87	33507.83	1.788	230.27	1.938
34.07	65.35	78.40	87.75	39779.87	32976.11	1.788	235.34	1.940
34.08	65.46	78.40	87.75	39754.21	32882.43	1.792	225.36	1.931
34.21	65.44	78.40	87.86	39749.94	33230.23	1.790	229.70	1.933

เฉลี่ย

Qc(kw)	Qa(kw)	Q60(kw)	Tim (c)	R	P	U ( W/(m2*c) )	1/U ( (m2*c)/W )	U60 ( W/(m2*c) )	1/U60( (m2*c)/W )
71.49	60.51	80.08	32.04	3.28	0.18	196.0	0.005103	219.5	0.004556
71.49	60.10	80.07	32.05	3.28	0.18	196.0	0.005103	219.5	0.004557
71.48	60.55	80.05	32.05	3.28	0.18	195.9	0.005104	219.4	0.004558
71.34	60.77	79.89	32.05	3.28	0.18	195.5	0.005115	219.0	0.004567
71.47	61.00	79.68	32.15	3.30	0.18	195.3	0.005121	217.7	0.004593
71.34	60.93	79.71	32.10	3.29	0.18	195.2	0.005122	218.1	0.004584
70.28	61.03	78.55	32.13	3.34	0.17	192.1	0.005205	214.7	0.004657
70.41	60.96	78.71	32.06	3.35	0.17	192.9	0.005183	215.7	0.004637
71.16	60.73	79.59	32.08	3.30	0.18	194.9	0.005132	217.9	0.004589

เฉลี่ย



ตาราง ก - 7 ผลการทดลองทั้ง 16 กรณีของหม้อไอน้ำภายใต้ระบบปรับอากาศ ( ต่อ )

ระยะทาง  
53569km  
กรณีทดลอง  
401

Air temp in ( c )	Air temp out ( c )	Cool temp out( c )	Cool temp in( c )	Cool pressure in (N/m2)	Cool diff pressure(N/m2)	Cool mass Flow (kg/s)	Air diff pressure (N/m2)	Air mass flow (kg/s)
31.26	49.53	67.12	87.89	39764.58	3578.12	0.574	308.25	2.417
31.27	49.53	67.12	87.89	39765.67	3886.21	0.571	306.71	2.410
31.26	49.64	67.12	87.89	39762.60	3966.59	0.571	305.13	2.416
31.25	49.53	67.12	87.89	39755.52	4015.61	0.574	307.42	2.403
31.39	49.64	67.01	87.89	39765.80	4156.34	0.571	307.30	2.403
31.38	49.64	67.12	87.75	39765.37	4089.03	0.574	306.68	2.425
31.26	49.53	66.89	87.75	39761.62	3884.53	0.574	303.47	2.410
31.38	49.64	67.12	87.89	39756.65	3892.41	0.574	303.79	2.417
31.31	49.58	67.08	87.86	39762.23	3933.61	0.573	306.09	2.413

เฉลี่ย

Qc(kw)	Qa(kw)	Q60(kw)	T <sub>lm</sub> ( c )	R	P	U ( W/(m <sup>2</sup> c ) )	1/U ( ( m <sup>2</sup> c )/W )	U60 ( W/(m <sup>2</sup> c ) )	1/U60( ( m <sup>2</sup> c )/W )
49.98	44.41	52.95	37.10	0.88	0.37	118.3	0.008452	125.4	0.007977
49.72	44.27	52.69	37.10	0.88	0.37	117.7	0.008494	124.7	0.008017
49.72	44.67	52.68	37.05	0.88	0.37	117.9	0.008483	124.9	0.008007
50.00	44.17	52.97	37.11	0.88	0.37	118.4	0.008448	125.4	0.007976
50.02	44.12	53.11	36.92	0.87	0.37	119.0	0.008403	126.4	0.007914
49.66	44.53	52.86	36.91	0.88	0.37	118.2	0.008463	125.8	0.007950
50.24	44.27	53.36	36.91	0.88	0.37	119.6	0.008364	127.0	0.007874
49.98	44.40	53.06	36.99	0.88	0.37	118.7	0.008425	126.0	0.007936
49.92	44.36	52.96	37.01	0.88	0.37	118.5	0.008442	125.7	0.007956

เฉลี่ย

ตาราง ก - 7 ผลการทดลองทั้ง 16 กรณีของหม้อน้ำรถยนต์ระยะทางใช้งาน 53569 กิโลเมตร (ต่อ)

ระยะทาง  
53569km  
กรณีทดลอง  
402

Air temp in ( c )	Air temp out ( c )	Cool temp out( c )	Cool temp in( c )	Cool pressure in (N/m2)	Cool diff pressure(N/m2)	Cool mass Flow (kg/s)	Air diff pressure (N/m2)	Air mass flow (kg/s)
32.66	56.35	72.44	87.89	39768.26	10431.17	0.969	320.10	2.416
32.68	56.35	72.44	87.89	39733.12	10549.69	0.973	316.48	2.416
32.79	56.35	72.44	87.89	39759.52	10510.96	0.969	317.12	2.416
32.83	56.35	72.44	87.75	39762.64	10624.23	0.969	311.88	2.416
32.81	56.35	72.44	87.89	39762.60	10461.73	0.972	317.45	2.416
32.79	56.35	72.44	87.89	39763.03	10661.91	0.972	308.17	2.409
32.81	56.21	72.44	87.89	39758.81	10326.26	0.969	323.29	2.416
32.79	56.21	72.44	87.89	39762.83	10508.33	0.969	309.73	2.415
32.77	56.32	72.44	87.88	39758.85	10509.29	0.970	315.53	2.415

เฉลี่ย

Qc(kw)	Qa(kw)	Q60(kw)	Tlm ( c )	R	P	U ( W/(m2*c) )	1/U ( ( m2*c)/W )	U60 ( W/(m2*c) )	1/U60( (m2*c)/W )
62.87	57.57	68.30	35.50	1.53	0.28	155.6	0.006429	169.0	0.005918
63.08	57.52	68.55	35.49	1.53	0.28	156.1	0.006405	169.7	0.005894
62.86	57.25	68.45	35.44	1.52	0.28	155.8	0.006419	169.6	0.005895
62.28	57.16	68.04	35.35	1.54	0.28	154.8	0.006461	169.1	0.005914
63.07	57.22	68.69	35.43	1.52	0.28	156.3	0.006397	170.3	0.005873
63.07	57.10	68.67	35.44	1.52	0.28	156.3	0.006398	170.2	0.005876
62.87	56.88	68.48	35.51	1.51	0.28	155.5	0.006430	169.4	0.005904
62.88	56.91	68.47	35.52	1.52	0.28	155.5	0.006431	169.3	0.005905
62.87	57.20	68.46	35.46	1.53	0.28	155.7	0.006421	169.6	0.005897

เฉลี่ย

ตาราง ก - 7 ผลการทดลองทั้ง 16 กรณีของหม้อไอน้ำรถยนต์ระยะทางใช้งาน 53569 กิโลเมตร (ต่อ)

ระยะทาง  
53569km  
กรณีทดลอง  
403

Air temp in (c)	Air temp out (c)	Cool temp out (c)	Cool temp in (c)	Cool pressure in (N/m <sup>2</sup> )	Cool diff pressure(N/m <sup>2</sup> )	Cool mass Flow (kg/s)	Air diff pressure (N/m <sup>2</sup> )	Air mass flow (kg/s)
33.36	59.84	75.54	87.75	39753.12	19853.03	1.378	323.71	2.414
33.37	59.84	75.42	87.89	39754.42	19984.96	1.374	316.52	2.416
33.50	59.84	75.54	87.75	39754.85	20149.08	1.375	306.53	2.415
33.62	59.95	75.42	87.89	39755.76	19878.44	1.375	316.93	2.419
33.61	59.84	75.42	87.89	39742.58	20592.33	1.374	300.88	2.415
33.62	59.96	75.42	87.89	39778.26	19978.30	1.374	307.24	2.408
33.61	59.95	75.54	87.89	39753.39	19876.14	1.374	319.90	2.415
33.62	59.96	75.42	87.89	39784.47	20521.76	1.378	308.90	2.408
33.54	59.90	75.46	87.86	39759.61	20104.25	1.375	312.58	2.414

เฉลี่ย

Qc(kw)	Qa(kw)	Q60(kw)	T <sub>lm</sub> (c)	R	P	U ( W/(m <sup>2</sup> *c) )	1/U (( m <sup>2</sup> *c)/W )	U60 ( W/(m <sup>2</sup> *c) )	1/U60( (m <sup>2</sup> *c)/W )
70.68	64.31	77.97	34.55	2.17	0.22	0.005566	0.005566	198.2	0.005046
71.98	64.33	79.21	34.58	2.12	0.23	0.005469	0.005469	201.2	0.004970
70.51	64.00	77.97	34.50	2.16	0.23	0.005570	0.005570	198.5	0.005037
72.01	64.10	79.61	34.41	2.11	0.23	0.005439	0.005439	203.2	0.004920
72.00	63.73	79.59	34.47	2.10	0.23	0.005451	0.005451	202.8	0.004931
71.96	63.81	79.54	34.41	2.11	0.23	0.005444	0.005444	203.1	0.004924
71.30	63.99	78.81	34.46	2.13	0.23	0.005503	0.005503	200.9	0.004978
72.20	63.80	79.82	34.40	2.11	0.23	0.005425	0.005425	203.8	0.004907
71.58	64.01	79.06	34.47	2.13	0.23	0.005483	0.005483	201.5	0.004964

เฉลี่ย

ตาราง ก - 7 ผลการทดลองทั้ง 16 กรณีของห้องปรับอากาศบนระดับระยะทางใช้งาน 53569 กิโลเมตร (ต่อ)

ระยะทาง 404  
 53569km  
 การทดลอง

Air temp in ( c )	Air temp out ( c )	Cool temp out( c )	Cool temp in( c )	Cool pressure in (N/m <sup>2</sup> )	Cool diff pressure(N/m <sup>2</sup> )	Cool mass Flow (kg/s)	Air diff pressure (N/m <sup>2</sup> )	Air mass flow (kg/s)
34.58	62.22	77.66	87.90	39764.09	33386.55	1.791	323.72	2.414
34.45	62.22	77.66	87.89	39753.12	33767.46	1.793	317.20	2.408
34.45	62.11	77.66	87.89	39753.68	33613.86	1.792	319.60	2.407
34.58	62.22	77.54	87.76	39752.62	33534.58	1.788	318.61	2.407
34.46	61.97	77.54	87.75	39751.90	33602.96	1.788	318.47	2.414
34.45	62.22	77.54	87.90	39751.92	33504.81	1.792	310.98	2.407
34.45	61.97	77.54	87.75	39752.88	33250.50	1.796	319.19	2.414
34.46	62.22	77.54	87.90	39761.17	33484.35	1.792	320.36	2.407
34.48	62.14	77.58	87.84	39755.17	33518.13	1.792	318.52	2.410

เฉลี่ย

Qc(kw)	Qa(kw)	Q60(kw)	T <sub>im</sub> ( c )	R	P	U ( W/(m <sup>2</sup> *c ) )	1/U ( ( m <sup>2</sup> *c)/W )	U60 ( W/(m <sup>2</sup> *c ) )	1/U60( (m <sup>2</sup> *c)/W )
77.00	67.13	86.65	33.63	2.70	0.19	201.1	0.004973	226.3	0.004419
77.08	67.27	86.53	33.69	2.71	0.19	201.0	0.004975	225.6	0.004432
77.01	66.96	86.46	33.75	2.70	0.19	200.4	0.004990	225.0	0.004444
76.76	66.91	86.60	33.50	2.70	0.19	201.3	0.004969	227.1	0.004404
76.72	66.81	86.36	33.70	2.69	0.19	200.0	0.005001	225.1	0.004442
77.93	67.24	87.48	33.64	2.68	0.19	203.5	0.004914	228.5	0.004377
77.02	66.83	86.69	33.70	2.69	0.19	200.7	0.004982	225.9	0.004426
77.92	67.21	87.50	33.63	2.68	0.19	203.5	0.004913	228.5	0.004376
77.18	67.05	86.78	33.65	2.70	0.19	201.4	0.004965	226.5	0.004415

เฉลี่ย

ตาราง ก - 8 ผลการทดลองทั้ง 16 กรณีของหม้อไอน้ำรถยนต์ระยะทางใช้งาน 59506 กิโลเมตร

ระยะทาง การนำทดลอง  
59506km 101

Air temp in (c)	Air temp out (c)	Cool temp out(c)	Cool temp in(c)	Cool pressure in (N/m2)	Cool diff pressure(N/m2)	Cool mass Flow (kg/s)	Air diff pressure (N/m2)	Air mass flow (kg/s)
32.92	65.58	73.41	87.64	39767.35	3434.81	0.563	104.71	0.968
32.92	65.33	73.17	87.64	39766.98	3588.15	0.563	96.34	0.977
33.07	65.72	73.41	87.89	39766.95	3796.10	0.566	95.19	0.971
33.06	65.58	73.41	87.64	39767.69	3712.10	0.563	103.90	0.984
33.18	65.44	73.29	87.64	39767.37	3675.90	0.567	96.23	0.983
33.05	65.58	73.41	87.90	39763.38	4092.93	0.567	101.47	0.976
33.06	65.72	73.41	87.89	39765.64	3971.85	0.566	102.23	0.981
33.18	65.72	73.41	87.89	39766.90	3654.84	0.563	98.29	0.983
33.05	65.59	73.36	87.77	39766.53	3740.83	0.565	99.80	0.978

เฉลี่ย

Cc(kw)	Qa(kw)	Q60(kw)	Tlm (c)	R	P	U ( W/(m2*c) )	1/U (( m2*c)/W )	U60 ( W/(m2*c) )	1/U60( (m2*c)/W )
33.65	31.82	36.89	30.35	2.29	0.26	97.4	0.010269	106.8	0.009366
34.19	31.85	37.49	30.40	2.24	0.26	98.8	0.010124	108.3	0.009234
34.45	31.91	37.70	30.35	2.25	0.26	99.7	0.010032	109.1	0.009167
33.64	32.19	36.98	30.29	2.28	0.26	97.5	0.010251	107.2	0.009326
34.14	31.90	37.61	30.28	2.25	0.26	99.1	0.010096	109.1	0.009164
34.46	31.94	37.70	30.45	2.25	0.26	99.4	0.010059	108.8	0.009194
34.43	32.23	37.67	30.36	2.26	0.26	99.6	0.010040	109.0	0.009176
34.24	32.18	37.55	30.31	2.25	0.26	99.2	0.010078	108.8	0.009190
34.15	32.00	37.45	30.35	2.26	0.26	98.8	0.010118	108.4	0.009227

เฉลี่ย

ตาราง ก - 8 ผลการทดลองทั้ง 16 กรณีของหม้อน้ำรถยนต์ระยะทางใช้งาน 59506 กิโลเมตร (ต่อ)

ระยะทาง การทดลอง

59506km 102

Air temp in ( c )	Air temp out ( c )	Cool temp out( c )	Cool temp in( c )	Cool pressure in (N/m <sup>2</sup> )	Cool diff pressure(N/m <sup>2</sup> )	Cool mass Flow (kg/s)	Air diff pressure (N/m <sup>2</sup> )	Air mass flow (kg/s)
34.04	71.43	77.77	87.75	39759.25	10338.94	0.966	104.80	0.983
34.16	71.18	77.77	87.90	39764.58	10036.93	0.969	105.77	0.976
33.90	71.43	77.53	87.89	39758.89	10276.30	0.973	99.94	0.969
34.28	71.43	77.77	87.90	39754.65	10033.29	0.973	102.43	0.975
34.29	71.43	77.77	87.75	39759.05	10068.10	0.973	95.85	0.975
34.28	71.43	77.77	87.75	39753.08	9701.17	0.970	97.86	0.976
34.29	71.18	77.77	87.90	39759.96	9855.08	0.976	109.42	0.983
34.18	71.36	77.73	87.83	39758.49	10044.26	0.971	102.30	0.977

เฉลี่ย

Qc(kw)	Qa(kw)	Q60(kw)	Tlm ( c )	R	P	U ( W/(m <sup>2</sup> c ) )	1/U ( ( m <sup>2</sup> c)/W )	U60 ( W/(m <sup>2</sup> c ) )	1/U60( ( m <sup>2</sup> c)/W )
40.50	36.98	45.24	27.81	3.74	0.19	127.9	0.007817	142.9	0.006998
41.24	36.35	46.05	28.04	3.65	0.19	129.2	0.007742	144.2	0.006934
42.34	36.57	47.05	27.87	3.62	0.19	133.4	0.007495	148.3	0.006744
41.38	36.45	46.30	27.82	3.67	0.19	130.6	0.007655	146.2	0.006840
40.80	36.44	45.79	27.72	3.72	0.19	129.3	0.007734	145.1	0.006891
40.67	36.48	45.64	27.72	3.72	0.19	128.9	0.007759	144.6	0.006915
41.54	36.48	46.49	28.00	3.64	0.19	130.3	0.007674	145.9	0.006856
41.21	36.53	46.08	27.85	3.68	0.19	130.0	0.007696	145.3	0.006883

เฉลี่ย

ตาราง ก - 8 ผลการทดลองทั้ง 16 กรณีของหม้อน้ำรถยนต์ระยะทางใช้งาน 59506 กิโลเมตร ( ต่อ )

ระยะทาง 600km  
กรณีทดลอง 103

Air temp in ( c )	Air temp out ( c )	Cool temp out ( c )	Cool temp in ( c )	Cool pressure in ( N/m <sup>2</sup> )	Cool diff pressure (N/m <sup>2</sup> )	Cool mass Flow (kg/s)	Air diff pressure (N/m <sup>2</sup> )	Air mass flow (kg/s)
35.51	74.31	79.86	87.89	39737.23	19396.59	1.367	107.17	0.973
35.51	74.31	79.87	87.89	39754.38	19733.56	1.364	105.76	0.969
35.63	74.31	79.87	87.89	39758.84	19635.27	1.371	103.73	0.976
35.63	74.20	79.87	87.89	39754.18	19381.70	1.367	102.53	0.983
35.62	74.20	79.86	87.89	39757.57	19557.08	1.367	107.55	0.982
35.51	74.31	79.86	87.89	39754.63	19462.31	1.367	96.95	0.978
35.50	74.31	79.87	87.89	39755.85	20105.15	1.375	99.10	0.976
35.56	74.28	79.87	87.89	39753.24	19610.24	1.368	103.25	0.977

เฉลี่ย

Qc(kw)	Qa(kw)	Q60(kw)	T <sub>lm</sub> ( c )	R	P	U ( W/(m <sup>2</sup> c) )	1/U ( (m <sup>2</sup> c)/W )	U60 ( W/(m <sup>2</sup> c) )	1/U60( (m <sup>2</sup> c)/W )
46.11	37.98	52.81	26.00	4.83	0.15	155.7	0.006421	178.4	0.005606
45.99	37.80	52.68	26.01	4.83	0.15	155.3	0.006438	177.9	0.005621
46.24	37.97	53.08	25.96	4.82	0.15	156.4	0.006393	179.6	0.005569
46.11	38.15	52.93	26.05	4.80	0.15	155.5	0.006432	178.5	0.005603
46.10	38.12	52.92	26.05	4.80	0.15	155.4	0.006433	178.4	0.005604
46.11	38.17	52.81	26.01	4.83	0.15	155.7	0.006421	178.4	0.005607
46.37	38.10	53.10	26.01	4.83	0.15	156.6	0.006386	179.3	0.005576
46.15	38.04	52.90	26.01	4.82	0.15	155.8	0.006418	178.6	0.005598

เฉลี่ย

ตาราง ก - 8 ผลการทดลองทั้ง 16 กรณีของหม้อน้ำรถยนต์ระยะทางใช้งาน 59506 กิโลเมตร ( ต่อ )

ระยะทาง 59506km  
กรณีทดลอง 104

Air temp in ( c )	Air temp out ( c )	Cool temp out ( c )	Cool temp in ( c )	Cool pressure in (N/m <sup>2</sup> )	Cool diff pressure(N/m <sup>2</sup> )	Cool mass flow (kg/s)	Air diff pressure (N/m <sup>2</sup> )	Air mass flow (kg/s)
36.37	75.57	80.99	87.64	39750.57	33180.06	1.792	104.04	0.963
36.37	75.57	80.99	87.64	39747.76	31680.27	1.740	98.89	0.974
36.37	75.57	80.99	87.64	39748.63	31550.28	1.747	103.31	0.976
36.37	75.57	80.99	87.64	39752.76	33199.54	1.796	103.94	0.974
36.50	75.46	80.99	87.75	39748.82	33533.74	1.799	102.77	0.969
36.38	75.57	80.99	87.75	39747.72	33486.53	1.796	101.39	0.981
36.76	75.46	81.11	87.89	39748.17	32769.02	1.788	105.80	0.981
36.44	75.54	81.01	87.71	39749.21	32771.35	1.780	102.88	0.974

เฉลี่ย

Qc(kw)	Qa(kw)	Q60(kw)	T <sub>lm</sub> ( c )	R	P	U ( W/(m <sup>2</sup> *c) )	1/U ( (m <sup>2</sup> *c)/W )	U60 ( W/(m <sup>2</sup> *c) )	1/U60( (m <sup>2</sup> *c)/W )
50.05	37.99	58.58	24.90	5.90	0.13	176.6	0.005663	206.7	0.004839
48.58	38.41	56.84	24.90	5.90	0.13	171.4	0.005835	200.5	0.004986
48.80	38.51	57.11	24.90	5.90	0.13	172.2	0.005808	201.5	0.004963
50.14	38.41	58.68	24.90	5.90	0.13	176.9	0.005653	207.0	0.004830
51.08	37.98	59.79	25.03	5.77	0.13	179.2	0.005580	209.8	0.004767
50.98	38.68	59.53	24.98	5.80	0.13	179.2	0.005580	209.3	0.004778
50.98	38.19	59.82	25.10	5.70	0.13	178.4	0.005605	209.3	0.004777
50.09	38.31	58.62	24.96	5.84	0.13	176.3	0.005675	206.3	0.004849

เฉลี่ย



ตาราง ก - 8 ผลการทดลองทั้ง 16 การขึ้นของหม้อไอน้ำรถยนต์ระยะทางใช้งาน 59506 กิโลเมตร ( ต่อ )

ระยะทาง 59506km  
 การทดลอง 201

Air temp in ( c )	Air temp out ( c )	Cool temp out( c )	Cool temp in( c )	Cool pressure in (N/m <sup>2</sup> )	Cool diff pressure(N/m <sup>2</sup> )	Cool mass Flow (kg/s)	Air diff pressure (N/m <sup>2</sup> )	Air mass flow (kg/s)
33.43	58.58	70.72	87.75	39766.15	3422.68	0.567	177.45	1.453
33.55	58.58	70.72	87.71	39765.02	4186.85	0.567	173.20	1.452
33.55	58.58	70.72	87.75	39773.20	3577.16	0.567	183.11	1.452
33.55	58.58	70.72	87.89	39766.97	3587.31	0.567	171.87	1.459
33.55	58.72	70.72	87.75	39788.81	3800.05	0.563	184.59	1.458
33.55	58.58	70.72	87.75	39765.82	3814.31	0.567	182.62	1.444
33.55	58.72	70.72	87.75	39759.39	3938.87	0.567	178.75	1.459
33.68	58.72	70.72	87.75	39739.73	3726.95	0.567	179.20	1.466
33.55	58.64	70.72	87.76	39765.64	3756.77	0.566	178.85	1.455

เฉลี่ย

Qc(kw)	Qa(kw)	Q60(kw)	T <sub>lm</sub> ( c )	R	P	U ( W/(m <sup>2</sup> *c ) )	1/U ( ( m <sup>2</sup> *c)/W )	U60 ( W/(m <sup>2</sup> *c ) )	1/U60( ( m <sup>2</sup> *c)/W )
40.50	36.77	44.72	33.07	1.48	0.31	107.6	0.009296	118.8	0.008417
40.41	36.56	44.77	32.98	1.47	0.31	107.6	0.009293	119.2	0.008388
40.52	36.58	44.85	33.01	1.47	0.31	107.8	0.009276	119.3	0.008380
40.85	36.75	45.10	33.09	1.46	0.32	108.5	0.009221	119.7	0.008352
40.26	36.93	44.57	32.94	1.48	0.31	107.4	0.009313	118.9	0.008414
40.52	36.38	44.85	33.01	1.47	0.31	107.8	0.009276	119.3	0.008380
40.53	36.94	44.86	32.94	1.48	0.31	108.1	0.009252	119.6	0.008358
40.50	36.93	44.93	32.88	1.47	0.31	108.2	0.009242	120.0	0.008330
40.51	36.73	44.83	32.99	1.47	0.31	107.9	0.009271	119.4	0.008377

เฉลี่ย

ตาราง ป - 8 ผลการทดลองทั้ง 16 กรณีของหม้อน้ำรถยนต์ระยะทางใช้งาน 59506 กิโลเมตร (ต่อ)

ระยะทาง 59506km  
 กรณีทดลอง 202

Air temp in (c)	Air temp out (c)	Cool temp out (c)	Cool temp in (c)	Cool pressure in (N/m <sup>2</sup> )	Cool diff pressure(N/m <sup>2</sup> )	Cool mass Flow (kg/s)	Air diff pressure (N/m <sup>2</sup> )	Air mass flow (kg/s)
34.64	65.09	75.53	87.64	39756.27	10403.51	0.977	179.84	1.454
34.65	65.20	75.65	87.75	39733.43	10027.61	0.976	184.65	1.451
34.65	65.20	75.65	87.75	39758.76	10150.21	0.973	182.67	1.458
34.65	65.09	75.53	87.75	39757.54	10124.85	0.976	178.46	1.458
34.70	65.09	75.53	87.75	39750.59	10175.45	0.969	182.34	1.451
34.52	64.94	75.41	87.75	39781.19	9857.53	0.965	184.02	1.470
34.64	65.09	75.65	87.64	39758.75	9960.00	0.966	179.59	1.450
34.63	65.10	75.57	87.72	39756.65	10099.88	0.972	181.65	1.456

เฉลี่ย

Qc(kw)	Qa(kw)	Q60(kw)	T <sub>lm</sub> (c)	R	P	U ( W/(m <sup>2</sup> c) )	1/U ( (m <sup>2</sup> c)/W )	U60 ( W/(m <sup>2</sup> c) )	1/U60( (m <sup>2</sup> c)/W )
49.66	44.53	56.22	30.82	2.51	0.23	141.5	0.007065	160.2	0.006241
49.61	44.59	56.05	30.87	2.52	0.23	141.2	0.007083	159.5	0.006269
49.43	44.82	55.85	30.87	2.52	0.23	140.7	0.007109	158.9	0.006292
50.11	44.65	56.61	30.89	2.49	0.23	142.5	0.007018	161.0	0.006212
49.74	44.34	56.25	30.87	2.49	0.23	141.5	0.007065	160.1	0.006247
50.02	44.98	56.38	30.98	2.47	0.23	141.8	0.007051	159.8	0.006256
48.63	44.42	55.05	30.87	2.54	0.23	138.4	0.007227	156.6	0.006384
49.60	44.62	56.06	30.88	2.51	0.23	141.1	0.007088	159.5	0.006272

เฉลี่ย

ตาราง ก - 8 ผลการทดลองทั้ง 16 กรณีของหม้อไอน้ำรถยนต์ระยะทางใช้งาน 59506 กิโลเมตร (ต่อ)

ระยะทาง 59506km  
 กรณีทดลอง 203

Air temp in (c)	Air temp out (c)	Cool temp out (c)	Cool temp in (c)	Cool pressure in (N/m <sup>2</sup> )	Cool diff pressure(N/m <sup>2</sup> )	Cool mass flow (kg/s)	Air diff pressure (N/m <sup>2</sup> )	Air mass flow (kg/s)
36.35	68.57	78.16	87.89	39748.10	19363.55	1.375	181.54	1.451
36.35	68.57	78.39	87.89	39753.91	19380.37	1.375	171.32	1.458
36.35	68.57	78.16	87.89	39754.69	19803.52	1.374	179.36	1.458
36.47	68.57	78.27	87.89	39750.36	19890.79	1.374	183.80	1.458
36.47	68.57	78.39	87.89	39748.46	19733.68	1.371	188.56	1.451
36.47	68.57	78.39	87.89	39751.54	19680.54	1.370	187.36	1.450
36.48	68.57	78.39	87.89	39752.46	19466.31	1.378	184.95	1.451
36.42	68.57	78.31	87.89	39751.36	19616.97	1.374	182.41	1.454

เฉลี่ย

Qc(kw)	Qa(kw)	Q60(kw)	T <sub>lm</sub> (c)	R	P	U ( W/(m <sup>2</sup> *c) )	1/U (( m <sup>2</sup> *c)/W )	U60 (W/(m <sup>2</sup> *c))	1/U60( (m <sup>2</sup> *c)/W)
56.20	47.03	65.41	29.14	3.31	0.19	169.4	0.005903	197.2	0.005071
54.87	47.26	63.87	29.23	3.39	0.18	164.9	0.006065	191.9	0.005210
56.19	47.28	65.40	29.14	3.31	0.19	169.4	0.005904	197.2	0.005072
55.54	47.08	64.81	29.13	3.34	0.19	167.5	0.005971	195.4	0.005118
54.70	46.86	63.83	29.18	3.38	0.18	164.7	0.006072	192.2	0.005204
54.68	46.82	63.81	29.18	3.38	0.18	164.6	0.006075	192.1	0.005206
55.00	46.84	64.18	29.18	3.38	0.18	165.6	0.006040	193.2	0.005176
55.31	47.02	64.47	29.17	3.35	0.19	166.6	0.006004	194.2	0.005151

เฉลี่ย

ตาราง ก - 8 ผลการทดลองทั้ง 16 กรณีของหม้อน้ำรถยนต์ระยะทางใช้งาน 59506 กิโลเมตร ( ต่อ )

ระยะทาง 59506km  
กรณีทดลอง 204

Air temp in ( c )	Air temp out ( c )	Cool temp out ( c )	Cool temp in ( c )	Cool pressure in (N/m <sup>2</sup> )	Cool diff pressure(N/m <sup>2</sup> )	Cool mass Flow (kg/s)	Air diff pressure (N/m <sup>2</sup> )	Air mass flow (kg/s)
37.73	70.58	79.87	87.89	39750.41	34370.23	1.792	183.41	1.463
37.74	70.58	79.87	87.90	39745.88	33837.18	1.795	184.08	1.449
37.74	70.58	79.87	87.89	39759.23	34494.66	1.788	185.33	1.455
37.74	70.58	79.87	87.90	39749.61	33942.84	1.788	191.12	1.456
37.74	70.58	79.87	87.89	39748.60	34930.63	1.792	188.10	1.449
37.74	70.58	79.87	87.75	39748.59	34045.97	1.796	183.49	1.456
37.74	70.58	79.87	87.64	39746.40	34566.31	1.795	184.16	1.449
37.74	70.58	79.87	87.84	39749.82	34312.55	1.792	185.67	1.454

เฉลี่ย

Qc(kw)	Qa(kw)	Q60(kw)	T <sub>im</sub> ( c )	R	P	U ( W/(m <sup>2</sup> *c) )	1/U ( (m <sup>2</sup> *c)/W )	U60 ( W/(m <sup>2</sup> *c) )	1/U60( (m <sup>2</sup> *c)/W )
60.39	48.34	72.23	27.91	4.09	0.16	190.0	0.005262	227.3	0.004399
60.50	47.86	72.38	27.91	4.09	0.16	190.4	0.005252	227.8	0.004390
60.26	48.05	72.09	27.91	4.09	0.16	189.6	0.005273	226.9	0.004408
60.26	48.10	72.09	27.91	4.09	0.16	189.7	0.005273	226.9	0.004408
60.38	47.85	72.23	27.91	4.09	0.16	190.0	0.005263	227.3	0.004399
59.45	48.10	71.31	27.81	4.17	0.16	187.7	0.005327	225.2	0.004440
58.61	47.86	70.47	27.74	4.23	0.16	185.6	0.005388	223.2	0.004481
59.98	48.02	71.83	27.87	4.12	0.16	189.0	0.005291	226.4	0.004418

เฉลี่ย

ตาราง ก - 8 ผลการทดลองทั้ง 16 กรณีของหม้อน้ำรถยนต์ระยะทางใช้งาน 59506 กิโลเมตร (ต่อ)

ระยะทาง  
59506km

Air temp in (c)	Air temp out (c)	Cool temp out(c)	Cool temp in(c)	Cool pressure in (N/m <sup>2</sup> )	Cool diff pressure(N/m <sup>2</sup> )	Cool mass Flow (kg/s)	Air diff pressure (N/m <sup>2</sup> )	Air mass flow (kg/s)
34.81	54.60	69.33	87.75	39764.01	3636.26	0.567	272.98	1.932
34.80	54.60	69.22	87.90	39764.89	3751.29	0.567	272.97	1.937
34.80	54.73	69.21	87.89	39764.70	3952.65	0.567	272.05	1.945
34.67	54.74	69.21	87.77	39769.57	3874.89	0.563	264.77	1.937
34.80	54.74	69.21	87.89	39762.71	3382.46	0.567	278.28	1.951
34.67	54.60	69.21	87.75	39765.00	3972.91	0.567	271.32	1.944
34.67	54.74	69.21	87.64	39772.57	3655.44	0.566	268.10	1.943
34.75	54.68	69.23	87.80	39766.21	3746.56	0.566	271.50	1.942

เฉลี่ย

Qc(kw)	Qa(kw)	Q60(kw)	T <sub>lm</sub> (c)	R	P	U ( W/(m <sup>2</sup> *c)	1/U (( m <sup>2</sup> *c)/W )	U60 ( W/(m <sup>2</sup> *c)	1/U60( (m <sup>2</sup> *c)/W )
43.83	38.46	49.68	33.83	1.07	0.35	113.8	0.008788	129.0	0.007754
44.45	38.57	50.24	33.85	1.06	0.35	115.3	0.008669	130.4	0.007671
44.44	39.00	50.22	33.78	1.07	0.35	115.5	0.008655	130.6	0.007659
43.87	39.11	49.57	33.79	1.08	0.35	114.1	0.008767	128.9	0.007760
44.44	39.13	50.22	33.78	1.07	0.35	115.5	0.008655	130.6	0.007659
44.11	38.98	49.85	33.85	1.07	0.35	114.5	0.008737	129.4	0.007730
43.80	39.23	49.61	33.72	1.09	0.35	114.1	0.008765	129.2	0.007739
44.13	38.93	49.91	33.80	1.07	0.35	114.7	0.008720	129.7	0.007710

เฉลี่ย

ตาราง ก - 8 ผลการทดลองทั้ง 16 กรณีของหม้อน้ำรถยนต์ระยะทางใช้งาน 59506 กิโลเมตร (ต่อ)

ระยะทาง  
กม.ที่ทดลอง  
59506km. 302

Air temp in (c)	Air temp out (c)	Cool temp out (c)	Cool temp in (c)	Cool pressure in (N/m <sup>2</sup> )	Cool diff pressure(N/m <sup>2</sup> )	Cool mass flow (kg/s)	Air diff pressure (N/m <sup>2</sup> )	Air mass flow (kg/s)
35.65	60.95	74.30	87.64	39759.40	10371.90	0.969	276.18	1.927
35.79	60.95	74.30	87.64	39757.45	9744.37	0.977	273.61	1.934
35.65	60.95	74.30	87.64	39745.17	10308.28	0.973	277.36	1.935
35.64	60.95	74.30	87.64	39780.61	10122.99	0.972	275.09	1.928
35.78	60.95	74.30	87.64	39761.93	9911.85	0.973	275.63	1.927
35.64	60.95	74.30	87.64	39755.96	9920.04	0.973	268.99	1.920
35.64	60.95	74.30	87.64	39760.67	10117.32	0.969	274.51	1.927
35.69	60.95	74.30	87.64	39760.17	10070.96	0.972	274.48	1.928

เฉลี่ย

Qc(kw)	Qa(kw)	Q60(kw)	T <sub>lm</sub> (c)	R	P	U ( W/(m <sup>2</sup> *c) )	1/U ( (m <sup>2</sup> *c)/W )	U60 ( W/(m <sup>2</sup> *c) )	1/U60( (m <sup>2</sup> *c)/W )
54.29	49.06	62.65	32.30	1.90	0.26	147.6	0.006774	170.4	0.005870
54.70	48.97	63.29	32.24	1.89	0.26	149.0	0.006711	172.4	0.005800
54.48	49.25	62.87	32.30	1.90	0.26	148.1	0.006750	170.9	0.005850
54.47	49.08	62.85	32.31	1.90	0.26	148.1	0.006752	170.9	0.005852
54.50	48.80	63.05	32.24	1.89	0.26	148.5	0.006736	171.8	0.005822
54.49	48.89	62.88	32.30	1.90	0.26	148.2	0.006749	171.0	0.005849
54.30	49.07	62.66	32.31	1.90	0.26	147.6	0.006773	170.4	0.005870
54.46	49.02	62.89	32.29	1.89	0.26	148.2	0.006749	171.1	0.005844

เฉลี่ย

ตาราง ก - 8 ผลการทดลองทั้ง 16 กรณีของหม้อไอน้ำรถยนต์ระยะทางใช้งาน 59506 กิโลเมตร ( ต่อ )

ระยะทาง 59506km  
 การทดลอง 303

Air temp in ( c )	Air temp out ( c )	Cool temp out( c )	Cool temp in( c )	Cool pressure in (N/m <sup>2</sup> )	Cool diff pressure(N/m <sup>2</sup> )	Cool mass Flow (kg/s)	Air diff pressure (N/m <sup>2</sup> )	Air mass flow (kg/s)
36.87	64.32	77.13	87.75	39753.29	19698.58	1.378	284.37	1.941
37.00	64.47	77.13	87.75	39753.61	19614.94	1.374	278.28	1.933
37.00	64.46	77.14	87.75	39752.66	19819.98	1.378	278.98	1.925
36.99	64.58	77.13	87.75	39741.46	19668.19	1.371	281.57	1.944
36.99	64.47	77.13	87.75	39752.92	20150.06	1.378	270.37	1.941
36.99	64.32	77.13	87.75	39754.25	19575.85	1.378	282.90	1.941
36.99	64.47	77.13	87.89	39752.68	19861.62	1.374	276.37	1.941
36.98	64.44	77.13	87.77	39751.55	19769.89	1.376	278.98	1.938

เฉลี่ย

Qc(kw)	Qe(kw)	Q60(kw)	T <sub>lm</sub> ( c )	R	P	U ( W/(m <sup>2</sup> c ) )	1/U ( ( m <sup>2</sup> c )/W )	U60 ( W/(m <sup>2</sup> c ) )	1/U60( ( m <sup>2</sup> c )/W )
61.44	53.60	72.45	31.09	2.59	0.21	173.6	0.005761	204.7	0.004885
61.29	53.43	72.45	30.95	2.59	0.21	173.9	0.005750	205.6	0.004864
61.44	53.21	72.62	30.95	2.59	0.21	174.3	0.005736	206.1	0.004853
61.13	53.93	72.26	30.89	2.60	0.21	173.8	0.005752	205.5	0.004866
61.45	53.64	72.64	30.95	2.59	0.21	174.4	0.005735	206.1	0.004852
61.45	53.36	72.64	31.04	2.57	0.21	173.9	0.005750	205.6	0.004865
62.10	53.66	73.20	31.04	2.55	0.21	175.7	0.005690	207.1	0.004828
61.47	53.55	72.61	30.99	2.58	0.21	174.2	0.005739	205.8	0.004859

เฉลี่ย

ตาราง ก - 8 ผลการทดลองทั้ง 16 กรณีของหม้อน้ำรถยนต์ระยะทาง 59506 กิโลเมตร ( ต่อ )

ระยะทาง 59506km  
กรณีทดลอง 304

Air temp in ( c )	Air temp out ( c )	Cool temp out( c )	Cool temp in( c )	Cool pressure in (N/m <sup>2</sup> )	Cool diff pressure(N/m <sup>2</sup> )	Cool mass flow (kg/s)	Air diff pressure (N/m <sup>2</sup> )	Air mass flow (kg/s)
37.26	66.35	79.02	87.89	39750.94	33756.69	1.776	280.11	1.925
37.38	66.35	79.02	87.89	39752.84	33500.93	1.776	275.41	1.933
37.38	66.35	79.02	87.89	39742.08	33508.80	1.780	278.87	1.933
37.38	66.35	79.02	87.89	39751.12	33880.15	1.780	271.33	1.925
37.38	66.21	79.02	87.89	39755.10	33965.12	1.780	283.46	1.940
37.39	66.35	79.02	87.89	39751.53	33435.45	1.784	291.52	1.943
37.26	66.35	79.02	87.89	39721.21	33917.67	1.780	285.08	1.925
37.35	66.33	79.02	87.89	39746.40	33709.26	1.780	280.82	1.932

เฉลี่ย

Qc(kw)	Qa(kw)	Q60(kw)	T <sub>im</sub> ( c )	R	P	U ( W/(m <sup>2</sup> *c) )	1/U ( ( m <sup>2</sup> *c)/W )	U60 ( W/(m <sup>2</sup> *c) )	1/U60( ( m <sup>2</sup> *c)/W )
66.20	56.35	78.44	30.55	3.28	0.18	190.4	0.005253	225.6	0.004433
66.21	56.33	78.64	30.50	3.26	0.18	190.7	0.005244	226.5	0.004415
66.35	56.32	78.81	30.49	3.26	0.18	191.1	0.005233	227.0	0.004405
66.35	56.12	78.80	30.50	3.26	0.18	191.1	0.005233	227.0	0.004406
66.35	56.26	78.81	30.58	3.25	0.18	190.6	0.005247	226.4	0.004418
66.50	56.62	79.00	30.49	3.26	0.18	191.6	0.005220	227.5	0.004395
66.35	56.34	78.62	30.54	3.28	0.18	190.8	0.005241	226.1	0.004423
66.33	56.34	78.73	30.52	3.27	0.18	190.9	0.005239	226.6	0.004413

เฉลี่ย



ตาราง ก - 8 ผลการทดลองทั้ง 16 กรณีของหม้อน้ำรถยนต์ระยะทาง 59506 กิโลเมตร (ต่อ)

ระยะทาง  
กรณีทดลอง  
59506km 401

Air temp in ( c )	Air temp out ( c )	Cool temp out( c )	Cool temp in( c )	Cool pressure in (N/m <sup>2</sup> )	Cool diff pressure(N/m <sup>2</sup> )	Cool mass flow (kg/s)	Air diff pressure (N/m <sup>2</sup> )	Air mass flow (kg/s)
35.16	51.84	68.09	87.90	39762.93	3578.58	0.567	395.71	2.411
35.16	51.84	68.09	87.89	39764.64	3828.99	0.567	392.78	2.425
35.15	51.84	68.09	87.90	39762.49	3878.39	0.566	387.11	2.411
35.30	51.84	68.24	87.90	39762.68	3891.03	0.567	380.35	2.411
35.28	51.84	68.09	87.89	39762.57	3364.42	0.570	390.52	2.411
35.28	51.84	68.09	87.90	39762.55	3799.52	0.563	389.22	2.425
35.28	51.84	68.24	87.90	39763.17	3531.41	0.567	386.41	2.417
35.23	51.84	68.14	87.90	39763.00	3696.05	0.567	388.87	2.416

เฉลี่ย

Qc(kw)	Qa(kw)	Q60(kw)	T <sub>im</sub> ( c )	R	P	U ( W/(m <sup>2</sup> *c) )	1/U ( ( m <sup>2</sup> *c)/W )	U60 ( W/(m <sup>2</sup> *c) )	1/U60( (m <sup>2</sup> *c)/W )
47.08	40.46	53.57	34.47	0.84	0.38	120.0	0.008335	136.5	0.007326
47.08	40.70	53.57	34.47	0.84	0.38	120.0	0.008335	136.5	0.007326
47.06	40.48	53.54	34.47	0.84	0.38	119.9	0.008339	136.4	0.007331
46.73	40.13	53.30	34.48	0.84	0.37	119.1	0.008400	135.8	0.007363
47.38	40.17	54.03	34.41	0.84	0.38	120.9	0.008268	137.9	0.007250
46.77	40.41	53.34	34.41	0.84	0.38	119.4	0.008375	136.2	0.007344
46.73	40.27	53.29	34.48	0.84	0.37	119.0	0.008401	135.7	0.007367
46.98	40.37	53.52	34.45	0.84	0.38	119.8	0.008350	136.4	0.007330

เฉลี่ย

ตาราง ก - 8 ผลการทดลองทั้ง 16 กรณีของหม้อน้ำรถยนต์ระยะทางใช้งาน 59506 กิโลเมตร (ต่อ)

ระยะทาง การันตีทดลอง  
59506km 402

Air temp in (c)	Air temp out (c)	Cool temp out (c)	Cool temp in (c)	Cool pressure in (N/m2)	Cool diff pressure(N/m2)	Cool mass Flow (kg/s)	Air diff pressure (N/m2)	Air mass flow (kg/s)
36.16	57.97	73.30	87.89	39758.09	10055.85	0.966	389.47	2.416
36.28	57.97	73.30	87.89	39755.95	10144.35	0.966	380.48	2.409
36.29	57.97	73.30	87.89	39757.09	10038.93	0.969	373.66	2.404
36.28	57.97	73.30	87.89	39756.71	10231.67	0.969	396.70	2.409
36.28	57.97	73.30	87.89	39754.42	9762.48	0.973	385.79	2.415
36.28	57.97	73.30	87.89	39759.54	10502.96	0.969	386.57	2.402
36.28	57.97	73.30	87.89	39782.16	10407.60	0.969	386.63	2.409
36.26	57.97	73.30	87.89	39760.57	10163.41	0.969	385.61	2.409

เฉลี่ย

Qc(kw)	Qa(kw)	Q60(kw)	T <sub>lm</sub> (c)	R	P	U ( W/(m <sup>2</sup> *c) )	1/U ( ( m <sup>2</sup> *c)/W )	U60 ( W/(m <sup>2</sup> *c) )	1/U60( (m <sup>2</sup> *c)/W)
59.17	53.03	68.62	33.40	1.49	0.28	155.6	0.006426	180.5	0.005541
59.18	52.58	68.79	33.34	1.49	0.28	155.9	0.006415	181.2	0.005519
59.40	52.46	69.06	33.34	1.49	0.28	156.5	0.006390	181.9	0.005496
59.40	52.58	69.05	33.34	1.49	0.28	156.5	0.006390	181.9	0.005498
59.63	52.72	69.32	33.34	1.49	0.28	157.1	0.006366	182.6	0.005476
59.40	52.41	69.05	33.34	1.49	0.28	156.5	0.006390	181.9	0.005497
59.40	52.58	69.05	33.34	1.49	0.28	156.5	0.006390	181.9	0.005497
59.37	52.62	68.99	33.35	1.49	0.28	156.4	0.006395	181.7	0.005503

เฉลี่ย

ตาราง ก - 8 ผลการทดลองทั้ง 16 กรณีของหม้อน้ำรถยนต์ระยะทางใช้งาน 59506 กิโลเมตร (ต่อ)

ระยะทาง  
59506km  
กรณีทดลอง  
403

Air temp in (c)	Air temp out (c)	Cool temp out (c)	Cool temp in (c)	Cool pressure in (N/m <sup>2</sup> )	Cool diff pressure(N/m <sup>2</sup> )	Cool mass Flow (kg/s)	Air diff pressure (N/m <sup>2</sup> )	Air mass flow (kg/s)
37.24	61.35	76.16	87.90	39746.19	19794.20	1.374	387.85	2.406
37.35	61.35	76.16	87.90	39754.36	19497.90	1.374	387.51	2.406
37.36	61.35	76.28	87.90	39751.19	19808.60	1.371	393.36	2.406
37.35	61.35	76.16	87.90	39757.52	19684.05	1.374	379.01	2.413
37.60	61.35	76.28	87.90	39749.50	19524.04	1.374	405.13	2.421
37.48	61.46	76.28	87.90	39753.14	19965.71	1.378	391.51	2.399
37.60	61.46	76.28	87.89	39768.13	19762.00	1.370	393.90	2.406
37.42	61.38	76.23	87.90	39754.29	19719.50	1.374	391.18	2.408

เฉลี่ย

Qc(kw)	Qa(kw)	Q60(kw)	T <sub>lm</sub> (c)	R	P	U ( W/(m <sup>2</sup> *c) )	1/U ( ( m <sup>2</sup> *c)/W )	U60 ( W/(m <sup>2</sup> *c) )	1/U60( (m <sup>2</sup> *c)/W )
67.71	58.37	80.19	32.34	2.05	0.23	183.9	0.005438	217.8	0.004591
67.70	58.09	80.36	32.29	2.05	0.23	184.2	0.005430	218.6	0.004574
66.86	58.09	79.38	32.34	2.07	0.23	181.6	0.005507	215.6	0.004639
67.72	58.26	80.39	32.29	2.05	0.23	184.2	0.005428	218.7	0.004573
67.03	57.84	79.96	32.23	2.04	0.23	182.7	0.005475	217.9	0.004589
67.20	57.88	79.97	32.23	2.06	0.23	183.2	0.005460	218.0	0.004588
66.83	57.75	79.73	32.17	2.05	0.23	182.5	0.005480	217.7	0.004593
67.29	58.04	80.00	32.27	2.05	0.23	183.2	0.005460	217.7	0.004593

เฉลี่ย

ตาราง ก - 8 ผลการทดลองทั้ง 16 กรณีของหม้อน้ำรถยนต์ระยะทางใช้งาน 59506 กิโลเมตร (ต่อ)

ระยะทาง  
59506km  
กรณีทดลอง  
404

Air temp in (c)	Air temp out (c)	Cool temp out (c)	Cool temp in (c)	Cool pressure in (N/m <sup>2</sup> )	Cool diff pressure(N/m <sup>2</sup> )	Cool mass Flow (kg/s)	Air diff pressure (N/m <sup>2</sup> )	Air mass flow (kg/s)
38.52	63.71	78.16	87.90	33624.63	39757.74	1.788	395.85	2.412
38.53	63.58	78.28	87.89	34091.84	39754.15	1.788	403.51	2.413
38.52	63.71	78.28	87.89	34694.62	39751.81	1.791	401.17	2.413
38.64	63.71	78.28	87.90	34141.59	39750.44	1.791	391.14	2.406
38.65	63.46	78.16	87.64	34190.00	39765.73	1.791	392.64	2.413
38.65	63.71	78.16	87.89	33910.40	39751.71	1.791	399.47	2.421
38.64	63.71	78.40	87.89	34321.45	39754.27	1.788	393.53	2.400
38.59	63.66	78.25	87.86	34139.22	39755.12	1.790	396.76	2.411

เฉลี่ย

Qc(kw)	Qa(kw)	Q60(kw)	T <sub>lm</sub> (c)	R	P	U ( W/(m <sup>2</sup> *c) )	1/U ( (m <sup>2</sup> *c)/W )	U60 ( W/(m <sup>2</sup> *c) )	1/U60( (m <sup>2</sup> *c)/W )
73.07	61.13	88.80	31.28	2.59	0.20	205.2	0.004873	249.4	0.004010
72.22	60.81	87.77	31.41	2.60	0.19	202.0	0.004951	245.5	0.004074
72.36	61.15	87.94	31.32	2.62	0.19	202.9	0.004929	246.6	0.004055
72.36	60.69	88.15	31.27	2.61	0.20	203.2	0.004920	247.6	0.004039
71.32	60.23	87.34	31.22	2.62	0.19	200.6	0.004984	245.7	0.004070
73.22	61.04	89.20	31.22	2.58	0.20	206.0	0.004855	250.9	0.003985
71.32	60.53	86.88	31.32	2.64	0.19	200.0	0.005000	243.6	0.004104
72.27	60.80	88.01	31.29	2.61	0.20	202.8	0.004930	247.0	0.004048

เฉลี่ย

ตาราง ก - 9 ผลการทดลองทั้ง 16 กรณีของหม้อน้ำรถยนต์ระยะทางใช้งาน 131850 กิโลเมตร

ระยะทาง 131850km  
กรณีทดลอง 101

Air temp in ( c )	Air temp out ( c )	Cool temp out( c )	Cool temp in( c )	Cool pressure in (N/m <sup>2</sup> )	Cool diff pressure(N/m <sup>2</sup> )	Cool mass Flow (kg/s)	Air diff pressure (N/m <sup>2</sup> )	Air mass flow (kg/s)
33.56	65.94	73.29	88.14	39770.88	3265.01	0.567	97.79	0.983
33.56	65.83	73.29	88.01	39756.89	3400.11	0.563	103.08	0.975
33.55	65.94	73.41	88.01	39768.08	3553.18	0.567	96.19	0.975
33.56	65.83	73.41	88.01	39778.30	3885.25	0.563	96.10	0.986
33.55	65.83	73.41	88.01	39770.91	3419.47	0.563	99.58	0.977
33.55	65.94	73.41	87.89	39768.37	3581.99	0.565	97.76	0.983
33.55	65.83	73.41	88.01	39770.81	3465.75	0.563	103.38	0.981
33.56	65.94	73.34	87.89	39745.87	3518.64	0.563	94.91	0.983
33.55	65.89	73.37	87.99	39766.26	3511.17	0.564	98.60	0.980

เฉลี่ย

Qc(kw)	Qa(kw)	Q60(kw)	Tlm ( c )	R	P	U ( W/(m <sup>2</sup> *c ) )	1/U ( (m <sup>2</sup> *c)/W )	U60 ( W/(m <sup>2</sup> *c ) )	1/U60( (m <sup>2</sup> *c)/W )
35.32	32.03	38.83	30.11	2.18	0.27	103.0	0.009706	113.3	0.008829
34.78	31.66	38.32	30.11	2.19	0.27	101.5	0.009855	111.8	0.008944
34.73	31.78	38.27	30.09	2.22	0.27	101.4	0.009863	111.7	0.008951
34.50	32.01	38.02	30.16	2.21	0.27	100.5	0.009951	110.7	0.009030
34.51	31.71	38.02	30.16	2.21	0.27	100.5	0.009949	110.8	0.009029
34.37	32.02	37.95	30.02	2.24	0.27	100.6	0.009942	111.1	0.009005
34.50	31.85	38.02	30.16	2.21	0.27	100.5	0.009950	110.7	0.009030
34.39	32.01	37.98	29.99	2.23	0.27	100.7	0.009927	111.2	0.008991
34.64	31.88	38.18	30.10	2.21	0.27	101.1	0.009893	111.4	0.008976

เฉลี่ย

ตาราง ก - 9 ผลการทดลองทั้ง 16 กรณีของหม้อน้ำรถยนต์ระยะทางใช้งาน 131850 กิโลเมตร ( ต่อ )

ระยะทาง  
กิโลเมตร  
131850km

Air temp in ( c )	Air temp out ( c )	Cool temp out( c )	Cool temp in( c )	Cool pressure in (N/m <sup>2</sup> )	Cool diff pressure(N/m <sup>2</sup> )	Cool mass Flow (kg/s)	Air diff pressure (N/m <sup>2</sup> )	Air mass flow (kg/s)
34.55	71.68	77.53	87.89	39766.36	9768.79	0.969	109.10	0.976
34.43	71.68	77.53	87.75	39740.57	10200.50	0.969	105.35	0.975
34.44	71.68	77.53	87.75	39768.77	9780.88	0.973	109.36	0.976
34.68	71.68	77.53	87.75	39767.96	9730.10	0.965	101.57	0.990
34.56	71.82	77.53	87.89	39766.91	9910.25	0.966	97.38	0.975
34.68	71.68	77.53	87.89	39759.27	9699.83	0.968	101.62	0.981
34.44	71.68	77.53	87.89	39766.96	10111.95	0.965	108.54	0.961
34.56	71.68	77.53	87.89	39779.41	9796.68	0.966	97.64	0.968
34.54	71.70	77.53	87.84	39764.53	9874.87	0.968	103.82	0.975

เฉลี่ย

Qc(kw)	Qa(kw)	Q60(kw)	T <sub>im</sub> ( c )	R	P	U ( W/(m <sup>2</sup> *c) )	1/U ( ( m <sup>2</sup> *c)/W )	U60 ( W/(m <sup>2</sup> *c) )	1/U60( ( m <sup>2</sup> *c)/W )
42.20	36.44	47.46	27.46	3.58	0.19	135.0	0.007407	151.8	0.006586
41.62	36.52	46.84	27.40	3.64	0.19	133.5	0.007493	150.2	0.006659
41.78	36.58	47.02	27.39	3.64	0.19	134.0	0.007465	150.8	0.006633
41.46	36.84	46.87	27.30	3.62	0.19	133.4	0.007498	150.8	0.006632
42.04	36.55	47.30	27.35	3.59	0.19	135.0	0.007406	151.9	0.006583
42.16	36.52	47.54	27.41	3.57	0.19	135.1	0.007400	152.4	0.006563
42.03	35.99	47.18	27.49	3.59	0.19	134.3	0.007448	150.7	0.006635
42.05	36.15	47.30	27.45	3.58	0.19	134.5	0.007433	151.3	0.006608
41.92	36.45	47.19	27.41	3.60	0.19	134.3	0.007444	151.2	0.006612

เฉลี่ย

ตาราง ก - 9 ผลการทดลองทั้ง 16 กรณีของหม้อไอน้ำรถยนต์ระยะทางใช้งาน 131850 กิโลเมตร (ต่อ)

ระยะทาง 131850km  
 กรณีทดลอง 103

Air temp in (c)	Air temp out (c)	Cool temp out(c)	Cool temp in (c)	Cool pressure in (N/m <sup>2</sup> )	Cool diff pressure(N/m <sup>2</sup> )	Cool mass Flow (kg/s)	Air diff pressure (N/m <sup>2</sup> )	Air mass flow (kg/s)
35.28	74.45	79.86	88.01	39748.07	18968.35	1.374	104.58	0.968
35.28	74.56	79.86	88.01	39772.75	19812.36	1.370	98.09	0.968
35.29	74.56	79.86	88.01	39761.80	19749.17	1.368	98.38	0.983
35.29	74.45	79.86	88.01	39762.48	19629.34	1.371	96.65	0.983
35.29	74.56	79.86	88.01	39784.58	19845.64	1.370	100.16	0.974
35.29	74.56	79.86	88.01	39734.60	20003.60	1.375	100.16	0.990
35.29	74.56	79.86	87.89	39762.57	19270.71	1.375	107.09	0.973
35.29	74.56	79.74	88.01	39760.27	19525.61	1.371	107.46	0.976
35.29	74.53	79.85	87.99	39760.89	19600.60	1.372	101.57	0.977

เฉลี่ย

Oc(kw)	Qa(kw)	Q60(kw)	T <sub>lm</sub> (c)	R	P	U ( W/(m <sup>2</sup> *c) )	1/U ( (m <sup>2</sup> *c)/W )	U60 ( W/(m <sup>2</sup> *c) )	1/U60( (m <sup>2</sup> *c)/W )
47.00	38.15	53.48	26.06	4.81	0.15	158.4	0.006314	180.2	0.005548
46.85	38.26	53.32	25.98	4.82	0.15	158.4	0.006312	180.3	0.005547
46.79	38.83	53.26	25.97	4.82	0.15	158.3	0.006319	180.1	0.005551
46.88	38.72	53.36	26.06	4.81	0.15	158.0	0.006329	179.9	0.005560
46.87	38.48	53.35	25.97	4.82	0.15	158.5	0.006308	180.4	0.005542
47.03	39.11	53.52	25.97	4.82	0.15	159.0	0.006288	181.0	0.005525
46.39	38.42	52.91	25.88	4.89	0.15	157.4	0.006353	179.5	0.005569
47.58	38.54	54.16	25.93	4.75	0.16	161.2	0.006205	183.5	0.005451
46.92	38.56	53.42	25.98	4.82	0.15	158.7	0.006303	180.6	0.005537

เฉลี่ย

ตาราง ป - 9 ผลการทดลองทั้ง 16 กรณีของหม้อน้ำรถยนต์ระยะทางใช้งาน 131850 กิโลเมตร ( ต่อ )

ระยะทาง 131850km  
กรณีทดลอง 104

Air temp in ( c )	Air temp out ( c )	Cool temp out( c )	Cool temp in( c )	Cool pressure in (N/m <sup>2</sup> )	Cool diff pressure(N/m <sup>2</sup> )	Cool mass Flow (kg/s)	Air diff pressure (N/m <sup>2</sup> )	Air mass flow (kg/s)
36.60	75.93	81.11	87.75	39792.62	32736.21	1.792	97.97	0.987
36.61	75.93	81.11	87.64	39783.03	32282.44	1.781	101.19	0.974
36.74	76.07	81.11	87.75	39801.36	32298.17	1.777	101.61	0.974
36.74	75.93	80.99	87.75	39792.52	32371.65	1.777	99.27	0.976
36.74	75.93	81.11	87.75	39791.80	32279.41	1.773	114.03	0.976
36.75	75.93	80.99	87.89	39791.97	32597.50	1.777	108.65	0.981
36.74	75.93	81.11	87.89	39791.42	32438.09	1.773	110.02	0.974
36.74	75.93	81.11	87.64	39791.88	33044.62	1.777	99.89	0.967
36.71	75.95	81.08	87.76	39792.07	32506.01	1.778	104.08	0.976

เฉลี่ย

Qc(kw)	Qa(kw)	Q60(kw)	T <sub>im</sub> ( c )	R	P	U ( W/(m <sup>2</sup> *c ) )	1/U ( ( m <sup>2</sup> *c)/W )	U60 ( W/(m <sup>2</sup> *c ) )	1/U60( ( m <sup>2</sup> *c)/W )
50.03	39.03	58.69	24.65	5.92	0.13	178.3	0.005609	209.1	0.004782
48.90	38.54	57.49	24.56	6.02	0.13	174.9	0.005718	205.6	0.004864
49.61	38.54	58.35	24.49	5.92	0.13	177.9	0.005620	209.3	0.004778
50.46	38.47	59.35	24.57	5.80	0.13	180.4	0.005543	212.2	0.004713
49.51	38.48	58.23	24.61	5.90	0.13	176.7	0.005658	207.9	0.004811
51.50	38.69	60.42	24.68	5.68	0.13	183.3	0.005456	215.0	0.004651
50.56	38.41	59.30	24.72	5.77	0.13	179.6	0.005567	210.7	0.004746
48.78	38.13	57.50	24.51	6.00	0.13	174.8	0.005722	206.0	0.004854
49.92	38.54	58.67	24.60	5.87	0.13	178.2	0.005612	209.5	0.004775

เฉลี่ย



ตาราง ก - 9 ผลการทดสอบทั้ง 16 กรณีของหม้อน้ำรถยนต์ระยะทางใช้งาน 131850 กิโลเมตร (ต่อ)

ระยะทาง 131850km

กรณีทดลอง 201

Air temp in (c)	Air temp out (c)	Cool temp out (c)	Cool temp in (c)	Cool pressure in (N/m <sup>2</sup> )	Cool diff pressure(N/m <sup>2</sup> )	Cool mass Flow (kg/s)	Air diff pressure (N/m <sup>2</sup> )	Air mass flow (kg/s)
33.92	58.72	70.72	87.89	39742.60	3645.97	0.566	173.35	1.466
33.92	58.72	70.72	87.89	39766.24	3687.41	0.567	176.18	1.458
33.92	58.72	70.72	87.89	39749.02	3614.90	0.563	176.35	1.466
33.92	58.72	70.72	87.89	39766.86	3918.73	0.563	174.49	1.454
33.92	58.72	70.72	87.89	39768.48	3552.09	0.567	175.52	1.458
33.92	58.72	70.72	87.89	39769.03	3647.18	0.567	175.40	1.459
33.92	58.72	70.72	87.89	39768.29	3922.03	0.567	176.52	1.444
33.92	58.72	70.72	87.89	39761.50	3712.61	0.566	175.40	1.458

เฉลี่ย

Qc(kw)	Qa(kw)	Q60(kw)	Tlm (c)	R	P	U ( W/(m <sup>2</sup> c)	1/U (( m <sup>2</sup> c)/W )	U60 ( W/(m <sup>2</sup> c))	1/U60( (m <sup>2</sup> c)/W )
40.82	36.56	45.38	32.84	1.44	0.32	109.2	0.009159	121.4	0.008238
40.84	36.38	45.40	32.84	1.44	0.32	109.2	0.009155	121.4	0.008235
40.59	36.57	45.12	32.84	1.44	0.32	108.6	0.009212	120.7	0.008286
40.56	36.28	45.09	32.84	1.44	0.32	108.5	0.009218	120.6	0.008292
40.84	36.38	45.41	32.84	1.44	0.32	109.2	0.009154	121.5	0.008234
40.86	36.39	45.42	32.84	1.44	0.32	109.3	0.009151	121.5	0.008231
40.85	36.02	45.41	32.84	1.44	0.32	109.3	0.009153	121.5	0.008234
40.76	36.37	45.32	32.84	1.44	0.32	109.0	0.009172	121.2	0.008250

เฉลี่ย

ตาราง ก - 9 ผลการทดลองทั้ง 16 กรณีของหม้อน้ำรถยนต์ระยะทางใช้งาน 131850 กิโลเมตร ( ต่อ )

ระยะทาง การันตีทดลอง  
131850km 202

Air temp in ( c )	Air temp out ( c )	Cool temp out ( c )	Cool temp in ( c )	Cool pressure in (N/m <sup>2</sup> )	Cool diff pressure(N/m <sup>2</sup> )	Cool mass Flow (kg/s)	Air diff pressure (N/m <sup>2</sup> )	Air mass flow (kg/s)
35.29	65.45	75.53	87.75	39769.83	10490.29	0.966	177.83	1.466
35.30	65.45	75.53	87.89	39738.69	9881.74	0.966	172.71	1.458
35.30	65.45	75.41	87.75	39793.27	10058.78	0.965	176.31	1.458
35.17	65.45	75.53	87.75	39767.63	9603.32	0.966	176.68	1.458
35.30	65.45	75.53	87.75	39768.35	10048.11	0.965	174.08	1.458
35.39	65.45	75.53	87.89	39768.73	9951.14	0.969	180.89	1.456
35.29	65.45	75.43	87.75	39768.15	9927.21	0.969	175.98	1.458
35.30	65.45	75.41	87.75	39766.05	10219.06	0.967	174.83	1.458
35.29	65.45	75.49	87.79	39767.59	10022.46	0.967	176.16	1.459

เฉลี่ย

Qc(kw)	Qa(kw)	Q60(kw)	Tlm ( c )	R	P	U ( W/(m <sup>2</sup> *c ) )	1/U ( ( m <sup>2</sup> *c )/W )	U60 ( W/(m <sup>2</sup> *c ) )	1/U60( ( m <sup>2</sup> *c )/W )
49.56	44.47	56.68	30.39	2.47	0.23	143.2	0.006982	163.8	0.006105
50.13	44.22	57.19	30.48	2.44	0.24	144.5	0.006922	164.8	0.006068
50.04	44.24	57.23	30.34	2.44	0.24	144.8	0.006904	165.7	0.006036
49.55	44.42	56.54	30.45	2.48	0.23	143.0	0.006995	163.1	0.006130
49.55	44.24	56.67	30.39	2.47	0.23	143.2	0.006984	163.8	0.006106
50.32	44.02	57.51	30.44	2.43	0.24	145.2	0.006887	165.9	0.006027
50.16	44.24	57.37	30.35	2.45	0.23	145.1	0.006889	166.0	0.006023
50.09	44.24	57.30	30.34	2.44	0.24	145.0	0.006896	165.9	0.006029
49.93	44.26	57.06	30.40	2.45	0.23	144.3	0.006932	164.9	0.006065

เฉลี่ย

ตาราง ก - 9 ผลการทดลองทั้ง 16 กรณีของหม้อไอน้ำรถยนต์ระยะทางใช้งาน 131850 กิโลเมตร ( ต่อ )

ระยะทาง  
กิโลเมตร  
131850km 203

Air temp in ( c )	Air temp out ( c )	Cool temp out( c )	Cool temp in( c )	Cool pressure in (N/m <sup>2</sup> )	Cool diff pressure(N/m <sup>2</sup> )	Cool mass Flow (kg/s)	Air diff pressure (N/m <sup>2</sup> )	Air mass flow (kg/s)
35.75	68.57	78.01	87.64	39736.05	19739.86	1.375	178.19	1.451
35.62	68.57	78.01	87.75	39757.47	19837.78	1.369	180.22	1.465
35.75	68.57	78.01	87.75	39755.75	19350.72	1.375	174.63	1.458
35.63	68.57	78.01	87.89	39742.40	19808.12	1.375	179.14	1.458
35.49	68.57	78.01	87.89	39760.22	19820.83	1.371	181.35	1.451
35.74	68.57	78.01	87.89	39756.02	19921.66	1.375	184.50	1.451
35.60	68.57	78.16	87.89	39757.31	19758.98	1.374	180.23	1.466
35.63	68.57	78.01	87.89	39759.84	19551.28	1.367	179.17	1.447
35.65	68.57	78.03	87.83	39753.13	19723.65	1.373	179.68	1.456

เฉลี่ย

Qc(kw)	Qa(kw)	Q60(kw)	T <sub>lm</sub> ( c )	R	P	U ( W/(m <sup>2</sup> c ) )	1/U ( (m <sup>2</sup> c)/W )	U60 ( W/(m <sup>2</sup> c ) )	1/U60( (m <sup>2</sup> c)/W )
55.63	47.91	64.32	29.15	3.41	0.19	167.7	0.005965	193.8	0.005159
56.03	48.56	64.48	29.27	3.38	0.19	168.1	0.005948	193.5	0.005168
56.28	48.14	64.93	29.22	3.37	0.19	169.2	0.005911	195.2	0.005123
57.10	48.31	65.55	29.36	3.33	0.19	170.8	0.005854	196.1	0.005099
56.93	48.29	65.17	29.42	3.35	0.19	170.0	0.005883	194.6	0.005139
57.09	47.90	65.69	29.32	3.32	0.19	171.1	0.005846	196.8	0.005081
56.21	48.61	64.50	29.43	3.39	0.19	167.8	0.005960	192.5	0.005195
56.78	47.95	65.18	29.36	3.33	0.19	169.9	0.005887	195.0	0.005129
56.51	48.21	64.98	29.31	3.36	0.19	169.3	0.005907	194.7	0.005137

เฉลี่ย

ตาราง ก - 9 ผลการทดลองทั้ง 16 กรณีของหม้อน้ำรถยนต์ระยะทางใช้งาน 131850 กิโลเมตร (ต่อ)

ระยะทาง 131850km  
กรณีทดลอง 204

Air temp in (c)	Air temp out (c)	Cool temp out (c)	Cool temp in (c)	Cool pressure in (N/m2)	Cool diff pressure(N/m2)	Cool mass Flow (kg/s)	Air diff pressure (N/m2)	Air mass flow (kg/s)
37.03	70.58	79.63	87.89	39753.43	32611.42	1.781	177.29	1.449
37.03	70.58	79.63	87.75	39754.98	32853.62	1.781	186.18	1.463
37.03	70.58	79.63	87.75	39739.15	32258.60	1.780	186.00	1.457
37.03	70.58	79.63	87.75	39754.44	32656.33	1.780	186.09	1.457
37.03	70.58	79.63	87.75	39754.38	31985.66	1.781	177.18	1.452
37.01	70.58	79.63	87.89	39790.86	31971.26	1.781	182.29	1.455
37.02	70.58	79.63	87.89	39814.94	32699.30	1.785	186.16	1.457
37.02	70.58	79.63	87.89	39768.74	33165.42	1.781	179.29	1.457
37.02	70.58	79.63	87.82	39766.36	32525.20	1.781	182.56	1.456

เฉลี่ย

Cc(kw)	Qa(kw)	Q60(kw)	Tlm (c)	R	P	U ( W/(m2*c)	1/U (( m2*c)/W )	U60 ( W/(m2*c)	1/U60( (m2*c)/W)
61.78	48.91	72.88	28.09	4.06	0.16	193.2	0.005176	227.9	0.004388
60.73	49.37	71.83	27.99	4.13	0.16	190.6	0.005248	225.4	0.004437
60.73	49.17	71.83	27.99	4.13	0.16	190.5	0.005248	225.4	0.004437
60.72	49.17	71.82	27.99	4.13	0.16	190.5	0.005249	225.3	0.004438
60.72	49.00	71.83	27.99	4.13	0.16	190.5	0.005248	225.4	0.004437
61.80	49.14	72.87	28.10	4.06	0.16	193.2	0.005176	227.8	0.004390
61.93	49.18	73.03	28.09	4.06	0.16	193.6	0.005165	228.4	0.004379
61.79	49.18	72.88	28.09	4.06	0.16	193.2	0.005176	227.9	0.004389
61.27	49.14	72.37	28.04	4.10	0.16	191.9	0.005211	226.7	0.004412

เฉลี่ย

ตาราง ก - 9 ผลการทดลองทั้ง 16 กรณีของหม้อไอน้ำบริเวณต้นระยะทาง 131850 กิโลเมตร (ต่อ)

ระยะทาง

กรณีทดลอง

131850km

301

Air temp in (c)	Air temp out (c)	Cool temp out (c)	Cool temp in (c)	Cool pressure in (N/m <sup>2</sup> )	Cool diff pressure(N/m <sup>2</sup> )	Cool mass Flow (kg/s)	Air diff pressure (N/m <sup>2</sup> )	Air mass flow (kg/s)
34.68	54.73	68.98	87.89	39768.77	3917.69	0.563	263.57	1.934
34.68	54.73	68.98	87.89	39790.59	3732.36	0.563	262.23	1.941
34.67	54.73	68.98	87.89	39766.73	3672.78	0.567	271.94	1.934
34.67	54.73	68.98	87.75	39763.13	3317.69	0.563	266.79	1.934
34.68	54.73	69.09	87.89	39787.84	3419.23	0.567	268.33	1.940
34.68	54.73	69.09	87.75	39775.19	3432.78	0.563	271.54	1.934
34.67	54.73	68.98	87.75	39766.71	3520.99	0.564	253.89	1.941
34.68	54.73	68.98	87.75	39792.95	3542.69	0.563	267.66	1.937
34.68	54.73	69.01	87.82	39776.49	3569.53	0.564	265.74	1.937

เฉลี่ย

Qc(kw)	Qa(kw)	Q60(kw)	T <sub>lm</sub> (c)	R	P	U (W/(m <sup>2</sup> ·c))	1/U ((m <sup>2</sup> ·c)/W)	U60 (W/(m <sup>2</sup> ·c))	1/U60((m <sup>2</sup> ·c)/W)
44.71	39.02	50.41	33.73	1.06	0.36	116.5	0.008587	131.3	0.007617
44.72	39.16	50.42	33.73	1.06	0.36	116.5	0.008586	131.3	0.007615
45.01	39.03	50.75	33.73	1.06	0.36	117.2	0.008531	132.2	0.007567
44.38	39.03	50.16	33.66	1.07	0.35	115.8	0.008634	130.9	0.007638
44.76	39.15	50.46	33.78	1.07	0.35	116.4	0.008593	131.2	0.007622
44.11	39.02	49.86	33.71	1.08	0.35	114.9	0.008703	129.9	0.007698
44.43	39.18	50.22	33.66	1.07	0.35	115.9	0.008624	131.1	0.007630
44.39	39.08	50.18	33.65	1.07	0.35	115.9	0.008631	131.0	0.007635
44.56	39.08	50.31	33.71	1.07	0.35	116.1	0.008611	131.1	0.007628

เฉลี่ย

ตาราง ก - 9 ผลการทดลองทั้ง 16 กรณีของหม้อไอน้ำรถยนต์ระยะทางใช้งาน 131850 กิโลเมตร ( ต่อ )

ระยะทาง : กิโลเมตร

131850km 302

Air temp in ( c )	Air temp out ( c )	Cool temp out( c )	Cool temp int( c )	Cool pressure in (N/m <sup>2</sup> )	Cool diff pressure(N/m <sup>2</sup> )	Cool mass Flow (kg/s)	Air diff pressure (N/m <sup>2</sup> )	Air mass flow (kg/s)
35.79	61.09	74.18	87.75	39747.14	10176.85	0.969	259.77	1.941
35.79	61.09	74.18	87.89	39763.64	10255.54	0.969	273.54	1.941
35.66	61.09	74.18	87.89	39763.96	10189.75	0.966	266.64	1.927
35.66	61.09	74.18	87.89	39764.11	10283.69	0.966	261.96	1.934
35.80	61.09	74.18	87.89	39764.13	10253.93	0.965	272.59	1.941
35.66	61.09	74.06	87.89	39762.36	10316.87	0.966	272.67	1.938
35.65	61.09	74.18	87.89	39763.21	9741.93	0.965	263.34	1.927
35.80	61.09	74.06	87.89	39761.75	10057.77	0.965	270.14	1.937
35.73	61.09	74.15	87.88	39761.29	10159.54	0.966	267.58	1.936

เฉลี่ย

Oc(kw)	Qa(kw)	Q60(kw)	T <sub>lm</sub> ( c )	R	P	U ( W/(m <sup>2</sup> *c ) )	1/U ( ( m <sup>2</sup> *c )/W )	U60 ( W/(m <sup>2</sup> *c ) )	1/U60( ( m <sup>2</sup> *c )/W )
55.23	49.43	63.77	32.17	1.86	0.26	150.8	0.006632	174.1	0.005744
55.81	49.41	64.27	32.25	1.84	0.26	152.0	0.006578	175.1	0.005712
55.62	49.30	63.88	32.31	1.85	0.26	151.2	0.006614	173.7	0.005758
55.59	49.49	63.86	32.31	1.85	0.26	151.1	0.006616	173.6	0.005760
55.59	49.40	64.02	32.25	1.84	0.26	151.4	0.006604	174.4	0.005734
56.08	49.58	64.42	32.25	1.84	0.26	152.7	0.006548	175.4	0.005700
55.59	49.30	63.84	32.31	1.85	0.26	151.1	0.006618	173.6	0.005762
56.07	49.30	64.57	32.19	1.83	0.27	153.0	0.006537	176.2	0.005677
55.70	49.40	64.08	32.26	1.85	0.26	151.7	0.006593	174.5	0.005731

เฉลี่ย

ตาราง ก - 9 ผลการทดลองทั้ง 16 กรณีของหม้อน้ำรถยนต์ระยะทางใช้งาน 131850 กิโลเมตร (ต่อ)

ระยะทาง 131850km  
 กรณีทดลอง 303

Air temp in ( c )	Air temp out ( c )	Cool temp out( c )	Cool temp in( c )	Cool pressure in (N/m <sup>2</sup> )	Cool diff pressure(N/m <sup>2</sup> )	Cool mass Flow (kg/s)	Air diff pressure (N/m <sup>2</sup> )	Air mass flow (kg/s)
36.35	64.32	76.63	87.89	39755.40	19323.97	1.371	263.87	1.935
36.47	64.32	76.63	87.89	39755.65	18977.43	1.371	274.81	1.937
36.47	64.32	76.63	87.90	39756.09	19772.66	1.367	273.19	1.942
36.48	64.32	76.63	87.75	39779.81	19732.11	1.368	270.85	1.932
36.35	64.32	76.63	87.64	39744.79	20056.49	1.371	276.40	1.935
36.47	64.32	76.63	87.64	39755.45	19926.01	1.371	277.67	1.942
36.36	64.32	76.63	87.75	39774.67	19634.18	1.370	278.26	1.938
36.42	64.32	76.63	87.78	39760.27	19631.84	1.370	273.58	1.937

เฉลี่ย

Qc(kw)	Qa(kw)	Q60(kw)	T <sub>lm</sub> ( c )	R	P	U ( W/(m <sup>2</sup> c) )	1/U ( (m <sup>2</sup> c)/W )	U60 ( W/(m <sup>2</sup> c) )	1/U60( (m <sup>2</sup> c)/W )
64.85	54.45	75.49	31.18	2.48	0.22	182.7	0.005474	212.7	0.004702
64.85	54.26	75.67	31.13	2.47	0.22	183.0	0.005465	213.5	0.004684
64.66	54.41	75.45	31.13	2.47	0.22	182.4	0.005481	212.9	0.004698
63.89	54.13	74.76	31.04	2.50	0.22	180.8	0.005532	211.5	0.004728
63.40	54.44	74.16	31.03	2.54	0.21	179.5	0.005572	209.9	0.004764
63.40	54.41	74.33	30.98	2.53	0.22	179.7	0.005563	210.8	0.004745
64.01	54.53	74.72	31.10	2.51	0.22	180.8	0.005531	211.1	0.004738
64.15	54.38	74.94	31.08	2.50	0.22	181.3	0.005517	211.8	0.004723

เฉลี่ย

ตาราง ก - 9 ผลการทดลองทั้ง 16 กรณีของหม้อไอน้ำระบบระดับทางใช้งาน 131850 กิโลเมตร (ต่อ)

ระยะทาง  
กรณีทดลอง  
131850km 304

Air temp in ( c )	Air temp out ( c )	Cool temp out( c )	Cool temp in( c )	Cool pressure in (N/m <sup>2</sup> )	Cool diff pressure(N/m <sup>2</sup> )	Cool mass Flow (kg/s)	Air diff pressure (N/m <sup>2</sup> )	Air mass flow (kg/s)
37.52	66.60	78.63	87.89	39788.19	32858.02	1.785	273.30	1.934
37.64	66.60	78.63	87.75	39792.42	32823.12	1.781	275.26	1.933
37.64	66.46	78.63	87.75	39792.54	32689.98	1.792	271.35	1.933
37.65	66.60	78.63	87.89	39796.68	32972.97	1.785	277.57	1.940
37.52	66.60	78.63	87.75	39792.28	32686.11	1.789	272.11	1.933
37.65	66.60	78.63	87.75	39792.93	32781.85	1.789	270.93	1.933
37.52	66.60	78.63	87.75	39792.71	32586.61	1.789	269.23	1.947
37.65	66.60	78.63	87.75	39798.75	32448.75	1.785	279.65	1.937
37.60	66.58	78.63	87.79	39793.31	32705.92	1.787	273.67	1.936

เฉลี่ย

Qc(kw)	Qat(kw)	Q60(kw)	T <sub>lm</sub> ( c )	R	P	U ( W/(m <sup>2</sup> *c )	1/U ( (m <sup>2</sup> *c)/W )	U60 ( W/(m <sup>2</sup> *c )	1/U60( (m <sup>2</sup> *c)/W )
69.44	56.58	82.71	30.12	3.14	0.18	202.5	0.004939	241.2	0.004146
68.21	56.30	81.68	29.98	3.18	0.18	199.8	0.005004	239.3	0.004179
68.64	56.05	82.19	30.07	3.16	0.18	200.5	0.004988	240.1	0.004166
69.42	56.51	82.90	30.07	3.13	0.18	202.8	0.004931	242.1	0.004130
68.51	56.54	81.84	30.03	3.19	0.18	200.4	0.004990	239.4	0.004178
68.52	56.30	82.05	29.98	3.18	0.18	200.7	0.004982	240.4	0.004160
68.51	56.95	81.84	30.03	3.19	0.18	200.4	0.004990	239.4	0.004177
68.37	56.44	81.87	29.98	3.17	0.18	200.3	0.004993	239.8	0.004170
68.70	56.46	82.13	30.03	3.17	0.18	200.9	0.004977	240.2	0.004163

เฉลี่ย



ตาราง ก - 9 ผลการทดลองทั้ง 16 กรณีของหม้อน้ำรถยนต์ระยะทางใช้งาน 131850 กิโลเมตร ( ต่อ )

ระยะทาง การทดลอง

131850km 401

Air temp in (c)	Air temp out (c)	Cool temp out (c)	Cool temp in (c)	Cool pressure in (M/m <sup>2</sup> )	Cool diff pressure(N/m <sup>2</sup> )	Cool mass Flow (kg/s)	Air diff pressure (N/m <sup>2</sup> )	Air mass flow (kg/s)
35.30	52.09	67.97	87.89	39764.65	3714.81	0.567	371.06	2.416
35.54	52.09	67.97	87.89	39752.99	3448.80	0.563	369.37	2.414
35.55	52.09	67.97	87.89	39763.02	3716.70	0.566	373.70	2.409
35.54	52.23	67.97	87.89	39767.84	3660.42	0.567	371.28	2.416
35.30	52.09	67.97	87.75	39760.76	3435.12	0.563	376.03	2.416
35.30	52.09	68.09	87.75	39767.55	3547.81	0.563	367.47	2.424
35.54	52.09	67.97	87.75	39764.69	3869.57	0.563	369.63	2.416
35.31	52.23	68.09	87.64	39767.93	3734.00	0.563	355.30	2.420
35.42	52.13	68.00	87.81	39763.68	3640.90	0.564	369.23	2.416

เฉลี่ย

Oc(kw)	Qa(kw)	Q60(kw)	T <sub>lm</sub> (c)	R	P	U ( W/(m <sup>2</sup> *c) )	1/U ( (m <sup>2</sup> *c)/W )	U60 ( W/(m <sup>2</sup> *c) )	1/U60( (m <sup>2</sup> *c)/W )
47.39	40.80	54.06	34.21	0.84	0.38	121.7	0.008219	138.8	0.007204
47.07	40.19	53.94	34.09	0.83	0.38	121.3	0.008246	139.0	0.007195
47.31	40.11	54.22	34.09	0.83	0.38	121.9	0.008203	139.7	0.007157
47.38	40.56	54.30	34.02	0.84	0.38	122.3	0.008175	140.2	0.007133
46.74	40.81	53.47	34.14	0.85	0.38	120.2	0.008317	137.5	0.007270
46.45	40.93	53.14	34.20	0.85	0.37	119.3	0.008383	136.5	0.007328
46.73	40.22	53.70	34.02	0.84	0.38	120.7	0.008288	138.7	0.007212
46.20	41.21	52.97	34.08	0.87	0.37	119.1	0.008397	136.5	0.007325
46.91	40.60	53.73	34.11	0.84	0.38	120.8	0.008279	138.4	0.007228

เฉลี่ย

ตาราง ก - 9 ผลการทดลองทั้ง 16 กรณีของหม้อไอน้ำการกวนแต่ละระยะทางใช้งาน 131850 กิโลเมตร (ต่อ)

ระยะทาง  
กรณีทดลอง  
131850km 402

Air temp in ( c )	Air temp out ( c )	Cool temp out( c )	Cool temp in( c )	Cool pressure in (N/m <sup>2</sup> )	Cool diff pressure(N/m <sup>2</sup> )	Cool mass Flow (kg/s)	Air diff pressure (N/m <sup>2</sup> )	Air mass flow (kg/s)
36.27	58.09	73.30	87.90	39788.05	10084.28	0.969	376.74	2.416
36.27	58.23	73.06	87.90	39763.53	10118.39	0.969	376.95	2.409
36.28	58.09	73.06	87.89	39759.15	9914.87	0.966	385.14	2.401
36.28	58.23	73.06	87.90	39732.61	10521.38	0.966	375.33	2.408
36.28	58.23	73.06	87.90	39760.69	10119.17	0.965	376.09	2.408
36.15	58.23	73.18	87.90	39760.79	9726.63	0.969	381.82	2.416
36.16	57.97	73.06	87.90	39760.59	9828.75	0.970	372.54	2.408
36.16	57.97	72.94	87.89	39763.18	9662.82	0.966	388.12	2.419
36.23	58.13	73.09	87.90	39761.08	9997.04	0.968	379.09	2.411

เฉลี่ย

Qc(kw)	Qa(kw)	Q60(kw)	T <sub>lm</sub> ( c )	R	P	U ( W/(m <sup>2</sup> *c) )	1/U ( (m <sup>2</sup> *c)/W )	U60 ( W/(m <sup>2</sup> *c) )	1/U60( (m <sup>2</sup> *c)/W )
59.41	53.02	69.04	33.29	1.49	0.28	156.8	0.006379	182.2	0.005489
60.36	53.20	70.16	33.10	1.48	0.29	160.2	0.006243	186.2	0.005371
60.20	52.67	69.98	33.17	1.47	0.29	159.4	0.006273	185.3	0.005396
60.15	53.17	69.92	33.09	1.48	0.29	159.6	0.006264	185.6	0.005389
60.14	53.17	69.91	33.10	1.48	0.29	159.6	0.006265	185.5	0.005390
59.87	53.64	69.42	33.21	1.50	0.28	158.3	0.006315	183.6	0.005446
60.39	52.85	70.04	33.29	1.47	0.29	159.4	0.006275	184.8	0.005411
60.62	53.09	70.30	33.23	1.46	0.29	160.2	0.006241	185.8	0.005382
60.14	53.10	69.85	33.18	1.48	0.29	159.2	0.006282	184.9	0.005409

เฉลี่ย

ตาราง ก - 9 ผลการทดลองทั้ง 16 กรณีของหม้อน้ำรถยนต์ระยะทางใช้งาน 131850 กิโลเมตร (ต่อ)

ระยะทาง  
กรณีทดลอง  
131850km 403

Air temp in ( c )	Air temp out ( c )	Cool temp out ( c )	Cool temp in ( c )	Cool pressure in (N/m <sup>2</sup> )	Cool diff pressure(N/m <sup>2</sup> )	Cool mass Flow (kg/s)	Air diff pressure (N/m <sup>2</sup> )	Air mass flow (kg/s)
36.97	61.46	76.01	87.90	39754.29	19096.41	1.375	370.70	2.409
36.97	61.46	75.78	87.90	39754.85	19419.46	1.374	378.40	2.423
36.97	61.46	76.01	87.64	39753.60	19750.74	1.374	372.70	2.409
36.98	61.46	76.01	87.89	39750.12	19813.33	1.367	386.64	2.407
36.98	61.46	76.01	87.90	39728.67	19334.98	1.375	373.17	2.413
36.98	61.60	76.01	87.64	39749.90	19752.20	1.375	380.44	2.409
37.10	61.46	76.01	87.90	39734.79	19235.12	1.375	385.50	2.414
36.99	61.48	75.98	87.82	39746.60	19486.04	1.374	378.22	2.412

เฉลี่ย

Qc(kw)	Qa(kw)	Q60(kw)	Tlm ( c )	R	P	U ( W/(m <sup>2</sup> *c ) )	1/U ( ( m <sup>2</sup> *c)/W )	U60 ( W/(m <sup>2</sup> *c ) )	1/U60( ( m <sup>2</sup> *c)/W )
68.60	59.33	80.82	32.33	2.06	0.23	186.4	0.005366	219.6	0.004554
69.94	59.68	82.41	32.23	2.02	0.24	190.6	0.005245	224.6	0.004452
67.13	59.32	79.49	32.19	2.10	0.23	183.2	0.005459	216.9	0.004610
68.22	59.29	80.39	32.33	2.06	0.23	185.4	0.005395	218.4	0.004578
68.59	59.42	80.82	32.33	2.06	0.23	186.4	0.005366	219.6	0.004554
67.14	59.64	79.52	32.10	2.12	0.23	183.7	0.005443	217.6	0.004596
68.59	59.16	81.01	32.27	2.05	0.23	186.7	0.005357	220.5	0.004536
68.32	59.41	80.64	32.25	2.07	0.23	186.0	0.005376	219.6	0.004554

เฉลี่ย

ตาราง ก - 9 ผลการทดลองทั้ง 16 กรณีของหม้อไอน้ำรถยนต์ระยะทางใช้งาน 131850 กิโลเมตร ( ต่อ )

ระยะทาง 131850km

กรณีทดลอง 404

Air temp in ( c )	Air temp out ( c )	Cool temp out( c )	Cool temp in( c )	Cool pressure in (N/m2)	Cool diff pressure(N/m2)	Cool mass Flow (kg/s)	Air diff pressure (N/m2)	Air mass flow (kg/s)
37.63	63.32	77.77	87.89	39789.51	32960.98	1.792	383.01	2.406
37.78	63.46	77.89	87.89	39792.03	32894.65	1.792	376.47	2.413
37.78	63.46	77.89	87.89	39792.02	32915.23	1.792	371.75	2.414
37.78	63.46	78.01	87.89	39792.51	32650.88	1.789	377.34	2.406
37.78	63.46	77.89	87.89	39792.42	32644.46	1.790	379.71	2.414
37.78	63.46	78.01	87.89	39772.71	32805.21	1.792	384.15	2.406
37.78	63.46	78.01	87.89	39801.13	32625.34	1.789	381.44	2.407
37.78	63.46	77.89	87.89	39802.03	32782.45	1.792	363.50	2.406
37.76	63.44	77.92	87.89	39791.80	32784.90	1.791	377.17	2.409

เฉลี่ย

Qc(kw)	Qa(kw)	Q60(kw)	Tlm ( c )	R	P	U ( W/(m <sup>2</sup> *c ) )	1/U ( ( m <sup>2</sup> *c)/W )	U60 ( W/(m <sup>2</sup> *c ) )	1/U60( ( m <sup>2</sup> *c)/W )
76.17	62.19	90.93	31.72	2.54	0.20	210.9	0.004742	251.7	0.003972
75.27	62.36	90.12	31.63	2.57	0.20	209.0	0.004784	250.3	0.003996
75.27	62.36	90.12	31.63	2.57	0.20	209.0	0.004784	250.3	0.003996
74.23	62.18	88.87	31.68	2.60	0.20	205.8	0.004859	246.4	0.004059
75.19	62.38	90.01	31.63	2.57	0.20	208.8	0.004789	250.0	0.004000
74.38	62.18	89.05	31.68	2.60	0.20	206.2	0.004849	246.9	0.004050
74.24	62.18	88.87	31.68	2.60	0.20	205.8	0.004858	246.4	0.004058
75.27	62.17	90.12	31.63	2.57	0.20	209.0	0.004784	250.3	0.003996
75.00	62.25	89.76	31.66	2.58	0.20	208.1	0.004806	249.0	0.004016

เฉลี่ย

ตาราง ก - 10 ค่า 1/U60 และ Rf ที่สภาวะมวลน้ำไหล 0.565 kg/s กับค่ามวลอากาศไหลต่างๆ

ระยะทาง	1/U60 (m <sup>2</sup> *c/W)				Rf (m <sup>2</sup> *c/W)			
	0.967 (kg/s)	1.45 (kg/s)	1.934 (kg/s)	2.417 (kg/s)	0.967 (kg/s)	1.45 (kg/s)	1.934 (kg/s)	2.417 (kg/s)
0	0.009540	0.008539	0.008006	0.007685	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
4036	0.009314	0.008441	0.008012	0.007583	-0.000226	-0.000098	0.000006	-0.000102
6263	0.009471	0.008673	0.008174	0.007794	-0.000069	0.000134	0.000168	0.000109
19120	0.008519	0.007935	0.007398	0.007151	-0.001021	-0.000604	-0.000607	-0.000535
39752	0.009205	0.008317	0.007892	0.007423	-0.000335	-0.000222	-0.000113	-0.000262
46816	0.008832	0.008039	0.007666	0.007320	-0.000707	-0.000500	-0.000340	-0.000365
53569	0.009912	0.008975	0.008313	0.007956	0.000372	0.000436	0.000308	0.000271
59506	0.009227	0.008377	0.007710	0.007330	-0.000313	-0.000162	-0.000296	-0.000356
131850	0.008976	0.008250	0.007628	0.007228	-0.000564	-0.000289	-0.000378	-0.000457

ตาราง ก - 11 ค่า 1/U60 และ Rf ที่สภาวะมวลน้ำไหล 0.970 kg/s กับค่ามวลอากาศไหลต่างๆ

ระยะทาง	1/U60 (m <sup>2</sup> c/W)				Rf (m <sup>2</sup> c/W)			
	0.967 (kg/s)	1.45 (kg/s)	1.934 (kg/s)	2.417 (kg/s)	0.967 (kg/s)	1.45 (kg/s)	1.934 (kg/s)	2.417 (kg/s)
0	0.007000	0.006432	0.006047	0.005726	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
4036	0.006660	0.006092	0.005782	0.005517	-0.000340	-0.000340	-0.000265	-0.000209
6263	0.006892	0.006343	0.005963	0.005720	-0.000108	-0.000089	-0.000084	-0.000006
19120	0.006211	0.005686	0.005459	0.005151	-0.000789	-0.000746	-0.000588	-0.000576
39752	0.006771	0.006218	0.005766	0.005496	-0.000229	-0.000214	-0.000281	-0.000230
46816	0.006343	0.005915	0.005695	0.005404	-0.000657	-0.000517	-0.000352	-0.000322
53569	0.007349	0.006621	0.006157	0.005897	0.000349	0.000190	0.000110	0.000171
59506	0.006883	0.006272	0.005844	0.005503	-0.000117	-0.000160	-0.000202	-0.000223
131850	0.006612	0.006065	0.005731	0.005409	-0.000388	-0.000366	-0.000316	-0.000317

ตาราง ก - 12 ค่า 1/U60 และ Rf ที่สภาวะมวลน้ำไหล 1.374 kg/s กับค่ามวลอากาศไหลต่าง ๆ

ระยะทาง กิโลเมตร	1/U60 ( $m^2 \cdot c/W$ )				Rf ( $m^2 \cdot c/W$ )			
	0.967 (kg/s)	1.45 (kg/s)	1.934 (kg/s)	2.417 (kg/s)	0.967 (kg/s)	1.45 (kg/s)	1.934 (kg/s)	2.417 (kg/s)
0	0.005855	0.005459	0.005186	0.004839	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
4036	0.005468	0.005117	0.004798	0.004570	-0.000387	-0.000341	-0.000388	-0.000269
6263	0.005804	0.005439	0.005088	0.004861	-0.000051	-0.000020	-0.000097	0.000022
19120	0.005162	0.004881	0.004615	0.004362	-0.000693	-0.000578	-0.000570	-0.000477
39752	0.005531	0.005155	0.004874	0.004559	-0.000323	-0.000304	-0.000311	-0.000280
46816	0.005270	0.004938	0.004702	0.004473	-0.000585	-0.000521	-0.000484	-0.000366
53569	0.006106	0.005546	0.005235	0.004964	0.000251	0.000087	0.000049	0.000125
59506	0.005598	0.005151	0.004859	0.004593	-0.000257	-0.000308	-0.000327	-0.000246
131850	0.005537	0.005137	0.004723	0.004554	-0.000318	-0.000322	-0.000463	-0.000285

ตาราง ก - 13 ค่า 1/U60 และ Rf ที่สภาวะมวลน้ำไหล 1.778 กับค่ามวลอากาศไหลต่างๆ

ระยะทาง กิโลเมตร	1/U60 ( $m^2 \cdot c/W$ )				Rf ( $m^2 \cdot c/W$ )			
	0.967 (kg/s)	1.45 (kg/s)	1.934 (kg/s)	2.417 (kg/s)	0.967 (kg/s)	1.45 (kg/s)	1.934 (kg/s)	2.417 (kg/s)
0	0.005249	0.004813	0.004629	0.004371	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
4036	0.004663	0.004409	0.004236	0.004071	-0.000586	-0.000404	-0.000393	-0.000301
6263	0.005095	0.004791	0.004535	0.004375	-0.000154	-0.000022	-0.000094	0.000003
19120	0.004415	0.004190	0.004050	0.003801	-0.000834	-0.000624	-0.000579	-0.000570
39752	0.004722	0.004537	0.004274	0.004063	-0.000527	-0.000276	-0.000355	-0.000309
46816	0.004575	0.004388	0.004249	0.004044	-0.000674	-0.000425	-0.000380	-0.000328
53569	0.005386	0.004841	0.004589	0.004415	0.000137	0.000028	-0.000041	0.000044
59506	0.004849	0.004418	0.004413	0.004048	-0.000400	-0.000395	-0.000216	-0.000323
131850	0.004775	0.004412	0.004163	0.004016	-0.000474	-0.000402	-0.000466	-0.000356



ตาราง ก - 14 แสดงค่าความดันตกคร่อมด้านอากาศของหม้อน้ำรถยนต์ที่ อัตราน้ำไหลเชิงมวล 0.565 kg/s

ระยะทาง กิโลเมตร	ความดันตกคร่อมด้านอากาศ ( N/m <sup>2</sup> ) ที่ค่ามวลอากาศต่างๆ			
	0.967 (kg/s)	1.45(kg/s)	1.934(kg/s)	2.417(kg/s)
0	78.81	135.09	201.75	283.69
4036	83.18	141.65	210.69	287.30
6263	82.56	140.24	213.09	292.27
19120	86.35	149.25	219.99	305.25
39752	84.26	142.08	208.91	286.38
46816	93.80	157.06	232.82	322.59
53569	84.06	144.96	219.93	306.09
59506	99.80	178.85	271.50	388.87
131850	98.60	175.40	265.74	369.23

ตาราง ก - 15 แสดงค่าความดันตกคร่อมด้านอากาศของหม้อน้ำรถยนต์ที่ อัตราน้ำไหลเชิงมวล 0.970 kg/s

ระยะทาง กิโลเมตร	ความดันตกคร่อมด้านอากาศ (N/m <sup>2</sup> ) ที่ค่ามวลอากาศต่างๆ				
	0.967(kg/s)	1.45(kg/s)	1.934(kg/s)	2.417(kg/s)	
0	81.07	137.31	205.83	282.77	
4036	85.17	144.19	213.85	297.58	
6263	84.28	145.38	214.41	294.55	
19120	90.79	152.19	227.07	310.51	
39752	85.82	143.33	213.93	292.32	
46816	95.49	159.58	234.85	324.96	
53569	85.34	149.73	225.56	315.53	
59506	102.30	181.65	274.48	385.61	
131850	103.82	176.16	267.58	379.09	

ตาราง ก - 16 แสดงค่าความดันตกคร่อมด้านอากาศของหม้อน้ำรถยนต์ที่ อัตราน้ำไหลเชิงมวล 1.374 kg/s

ระยะทาง กิโลเมตร	ความดันตกคร่อมด้านอากาศ ( N/m <sup>2</sup> ) ที่ค่ามวลอากาศต่างๆ				
	0.967(kg/s)	1.45(kg/s)	1.934(kg/s)	2.417(kg/s)	
0	82.34	140.75	210.54	292.19	
4036	87.62	146.97	217.73	299.56	
6263	85.51	144.07	217.44	299.82	
19120	92.20	154.35	229.66	314.31	
39752	86.75	145.74	216.34	295.82	
46816	96.08	162.77	239.00	329.86	
53569	88.47	151.49	229.14	312.58	
59506	103.25	182.41	278.98	391.18	
131850	101.57	179.68	273.58	378.22	

ตาราง ก - 17 แสดงค่าความดันตกคร่อมด้านอากาศของหม้อน้ำรถยนต์ที่ อัตรานำไหลเชิงมวล 1.778 kg/s

ระยะทาง กิโลเมตร	ความดันตกคร่อมด้านอากาศ ( N/m <sup>2</sup> ) ที่ค่ามวลอากาศต่างๆ				
	0.967(kg/s)	1.45(kg/s)	1.934(kg/s)	2.417(kg/s)	
0	82.14	141.39	214.60	293.81	
4036	87.86	149.20	219.46	305.08	
6263	86.38	148.92	218.66	303.15	
19120	93.62	155.16	232.02	318.57	
39752	87.57	146.10	216.79	299.48	
46816	98.26	163.51	240.54	330.78	
53569	89.15	153.23	229.70	318.52	
59506	102.88	185.67	280.82	396.76	
131850	104.08	182.56	273.67	377.17	

ตาราง ก - 18 ค่าความดันตกคร่อมด้านหน้าของหม้อน้ำรถยนต์ที่ อัตราอากาศไหลเชิงมวล 0.967 kg/s

ระยะทาง กิโลเมตร	ความดันตกคร่อมด้านหน้า ( N/m <sup>2</sup> ) ที่ค่าอัตราการไหลของน้ำโดยมวลต่างๆ			
	0.565 (kg/s)	0.970 (kg/s)	1.374 (kg/s)	1.778 (kg/s)
0	3793.10	10463.36	20075.75	33102.27
4036	3794.83	10438.11	20378.81	33965.13
6263	4053.36	11118.81	21446.96	36254.98
19120	3930.76	10716.09	20658.67	34188.00
39752	4341.11	11956.76	23043.68	38050.82
46816	4270.94	10770.99	20638.58	33458.39
53569	3970.88	10521.66	20110.37	33573.86
59506	3740.83	10044.26	19610.24	32771.35
131850	3511.17	9874.87	19600.60	32506.01

ตาราง ก - 19 ค่าความดันตกคร่อมด้านหน้าของหม้อน้ำรถยนต์ที่ อัตราอากาศไหลเชิงมวล 1.450 kg/s

ระยะทาง กิโลเมตร	ความดันตกคร่อมด้านหน้า ( N/m <sup>2</sup> ) ที่ค่าอัตราการไหลของน้ำโดยมวลต่างๆ			
	0.565 (kg/s)	0.970 (kg/s)	1.374 (kg/s)	1.778 (kg/s)
0	3880.39	10300.07	20334.53	33525.29
4036	3588.26	10224.08	20585.40	34150.74
6263	3958.39	11073.13	21578.39	36307.09
19120	3985.60	10522.38	20747.81	34149.05
39752	4252.47	11766.57	23176.70	37896.21
46816	4260.82	10875.77	20347.97	33746.69
53569	4061.73	10305.79	20136.32	33214.48
59506	3756.77	10099.88	19616.97	34312.55
131850	3712.61	10022.46	19723.65	32525.20

ตาราง ก - 20 ค่าความดันตกคร่อมด้านหน้าของหม้อน้ำรถยนต์ที่ อัตราอากาศไหลเชิงมวล 1.934 kg/s

ระยะทาง กิโลเมตร	ความดันตกคร่อมด้านหน้า (N/m <sup>2</sup> ) ที่ค่าอัตราการไหลของน้ำโดยมวลต่างๆ			
	0.565 (kg/s)	0.970 (kg/s)	1.374 (kg/s)	1.778 (kg/s)
0	3861.02	10532.93	20295.49	33529.08
4036	3752.64	10481.06	20359.33	34128.76
6263	4027.91	11128.06	21448.40	36325.69
19120	4079.49	10747.17	20488.28	34229.67
39752	4304.77	11913.44	23196.46	37930.42
46816	4248.01	10878.70	20410.87	33830.62
53569	4188.19	10475.04	20124.76	33230.23
59506	3746.56	10070.96	19769.89	33709.26
131850	3569.53	10159.54	19631.84	32705.92

ตาราง ก - 21 ค่าความดันตกคร่อมด้านหน้าของหม้อน้ำรถยนต์ที่ อัตราอากาศไหลเชิงมวล 2.417 kg/s

ระยะทาง กิโลเมตร	ความดันตกคร่อมด้านหน้า ( N/m <sup>2</sup> ) ที่ค่าอัตราการไหลของน้ำโดยมวลต่างๆ			1.778 (kg/s)
	0.565 (kg/s)	0.970 (kg/s)	1.374 (kg/s)	
0	3910.62	10426.83	20238.49	33740.31
4036	3816.83	10369.21	20363.73	34189.07
6263	3918.93	11086.80	21500.76	36394.39
19120	4013.23	10702.09	20636.85	34289.55
39752	4288.00	11901.86	23232.56	38118.63
46816	4238.16	10777.48	20575.66	33642.37
53569	3933.61	10509.29	20104.25	33518.13
59506	3696.05	10163.41	19719.50	34139.22
131850	3640.90	9997.04	19486.04	32784.90



## ภาคผนวก ข

## แสดงตัวอย่างการคำนวณ

## ข - 1 ตัวอย่างการแปลงหน่วย

## แปลงหน่วยอุณหภูมิ

จากผลการทดลองของ หม้อน้ำรถยนต์ที่ระยะทาง 0 กิโลเมตร ที่หมายเลขการทดลอง 101 ที่การวัดครั้งแรก

อุณหภูมิอากาศขาเข้า 88.70153 ฟาเรนไฮต์

$$\text{จากสูตร } \frac{C}{5} = \frac{(F - 32)}{9}$$

$$C = \frac{(88.70 - 32) \times 5}{9}$$

$$C = 31.50 \text{ เซลเซียส}$$

อุณหภูมิอากาศขาออก 150.7028 ฟาเรนไฮต์

$$\text{จากสูตร } \frac{C}{5} = \frac{(F - 32)}{9}$$

$$C = \frac{(150.70 - 32) \times 5}{9}$$

$$C = 65.94 \text{ เซลเซียส}$$

อุณหภูมิน้ำขาเข้า 191.1052 ฟาเรนไฮต์

$$\text{จากสูตร } \frac{C}{5} = \frac{(F - 32)}{9}$$

$$C = \frac{(191.10 - 32) \times 5}{9}$$

$$C = 88.39 \text{ เซลเซียส}$$

อุณหภูมิน้ำขาออก 164.1381 ฟาเรนไฮต์

$$\text{จากสูตร } \frac{C}{5} = \frac{(F - 32)}{9}$$

$$C = \frac{(164.14 - 32) \times 5}{9}$$

$$C = 73.41 \text{ เซลเซียส}$$

### แปลงหน่วยความดัน

ความดันน้ำขาเข้า 5.73 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว

$$\text{จากสูตร } \frac{\text{psi}}{1.4504 \times 10^{-4}} = N/m^2$$

$$\frac{5.73}{1.4504 \times 10^{-4}} = 39761.05 \text{ นิวตันต่อตารางเมตร}$$

ความดันน้ำตกคร่อม 0.5339 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว

$$\text{จากสูตร } \frac{\text{psi}}{1.4504 \times 10^{-4}} = N/m^2$$

$$\frac{0.53}{1.4504 \times 10^{-4}} = 3680.75 \text{ นิวตันต่อตารางเมตร}$$

ความดันอากาศตกคร่อม 8.02 มิลลิเมตรน้ำ

$$\text{จากสูตร } \text{mmH}_2\text{O} \times 9.80665 = N/m^2$$

$$8.02 \times 9.80665 = 78.63 \text{ นิวตันต่อตารางเมตร}$$

### แปลงหน่วยอัตราการไหลผ่าน

มวลไหลผ่านของน้ำ 74.52 ปอนด์ต่อนาที

$$\text{จากสูตร } \frac{(\text{lb} / \text{min})}{(2.2046 \times 60)} = \text{kg} / \text{s}$$

$$\frac{(74.52)}{2.2046 \times 60} = 0.56 \text{ กิโลกรัมต่อวินาที}$$

มวลไหลผ่านของอากาศ 128.98 ปอนด์ต่อวินาที

$$\text{จากสูตร } \frac{(lb/min)}{(2.2046 \times 60)} = kg/s$$

$$\frac{(128.98)}{2.2046 \times 60} = 0.97 \quad \text{กิโลกรัมต่อวินาที}$$



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## ข - 2 ตัวอย่างการคำนวณหาค่าความต้านทาน Fouling

ผลจากการทดลองหม้อน้ำรถยนต์ที่ระยะทาง 0 กิโลเมตร หมายเลข 101 ที่ครั้งที่ 1

หาปริมาณความร้อนถ่ายเทของน้ำ

$$\text{จากสูตร } Q = m \times c_{pw} \times (T_{w1} - T_{w2})$$

มวลน้ำไหลผ่าน 0.563 กิโลกรัมต่อวินาที

ค่าความร้อนจำเพาะของน้ำ 4.198 กิโลจูลต่อกิโลกรัมต่อองศาเซลเซียส

อุณหภูมิน้ำขาเข้า 88.39 องศาเซลเซียส

อุณหภูมิน้ำขาออก 73.41 องศาเซลเซียส

$$Q = 0.563 \times 4.198 \times (88.39 - 73.41)$$

$$Q = 35.43 \quad \text{กิโลจูลต่อวินาที}$$

หาค่าความร้อนถ่ายเทของน้ำที่ผลต่างของอุณหภูมิน้ำเข้าและอุณหภูมิอากาศเข้าเทียบเป็น 60

$$Q_{60} = Q \times \frac{60}{T_{w1} - T_{a1}}$$

ความร้อนถ่ายเทของน้ำ 35.43 กิโลจูลต่อวินาที

อุณหภูมิน้ำขาเข้า 88.39 องศาเซลเซียส

อุณหภูมิอากาศขาเข้า 31.50 องศาเซลเซียส

$$Q_{60} = 35.43 \times \frac{60}{88.39 - 31.50}$$

$$Q_{60} = 37.37 \quad \text{กิโลจูลต่อวินาที}$$

หาค่าอุณหภูมิเฉลี่ยแก้ไข

$$\text{จากสูตร } \Delta T_{lm} = F \Delta T_{lm,CF}$$

$$\text{โดย } \Delta T_{lm,CF} = \frac{\Delta T_2 - \Delta T_1}{\ln\left(\frac{\Delta T_2}{\Delta T_1}\right)} = \frac{\Delta T_1 - \Delta T_2}{\ln\left(\frac{\Delta T_1}{\Delta T_2}\right)}$$

$$\text{ซึ่ง } \begin{cases} \Delta T_1 = T_{h,1} - T_{c,1} = T_{h,i} - T_{c,o} \\ \Delta T_2 = T_{h,2} - T_{c,2} = T_{h,o} - T_{c,i} \end{cases}$$

ค่าอุณหภูมิน้ำเข้า	88.39	องศาเซลเซียส
ค่าอุณหภูมิน้ำออก	73.41	องศาเซลเซียส
ค่าอุณหภูมิอากาศเข้า	31.50	องศาเซลเซียส
ค่าอุณหภูมิอากาศออก	65.94	องศาเซลเซียส
จะได้	$\begin{bmatrix} \Delta T_1 = 73.41 - 31.50 = 41.90 \\ \Delta T_2 = 88.39 - 65.94 = 22.44 \end{bmatrix}$	

$$\Delta T_{lm, CF} = \frac{41.90 - 22.44}{\ln\left(\frac{41.90}{22.44}\right)} = 31.17$$

ค่า  $F = 0.94$

จะได้  $\Delta T_{lm} = F \Delta T_{lm, CF}$

$$\Delta T_{lm} = 0.94 \times 31.17$$

$$\Delta T_{lm} = 29.30 \quad \text{องศาเซลเซียส}$$

หาค่าสัมประสิทธิ์การถ่ายเทความร้อน

$$U = \frac{Q_{60} \times 1000}{T_{lm} \times A}$$

ค่าพื้นที่ถ่ายเทความร้อน  $A = 12.1115$  ตารางเมตร

$$Q_{60} = 37.37 \quad \text{กิโลจูลต่อวินาที}$$

$$\Delta T_{lm} = 29.30 \quad \text{องศาเซลเซียส}$$

ได้ 
$$U = \frac{37.37 \times 1000}{29.30 \times 12.1115}$$

$$U = 105.30 \quad \text{วัตต์ต่อตารางเมตรต่อเซลเซียส}$$

หาค่าความต้านทาน Fouling

$$R_f = \frac{1}{U} + \frac{1}{U_0}$$

$U_0$  คือ ค่าสัมประสิทธิ์การถ่ายเทความร้อนของ หม้อน้ำรถยนต์ที่ยัง ไม่

ได้ใช้งาน

$U$  คือ ค่าสัมประสิทธิ์การถ่ายเทความร้อนของ หม้อน้ำรถยนต์ที่ใช้งานไปแล้ว

นำผลการทดลองจากตารางผลการทดลองหม้อน้ำรถยนต์ที่ใช้ไประยะทาง 4036 กิโลเมตร ที่ หมายเลขการทดลอง 101 ที่ค่าการวัดครั้งที่ 1 นำมาแปลงหน่วย แล้วทำการคำนวณตามขั้นตอนดังที่ได้ทำกับผลการทดลองของหม้อน้ำรถยนต์ที่ระยะทาง 0 กิโลเมตร ที่หมายเลขการทดลอง 101 ที่ค่าการวัดครั้งที่ 1 จะได้ค่า  $U$  60 คือ 107.2838 วัตต์ต่อตารางเมตรต่อเซลเซียส

$$\text{จะได้ค่า } R_r = \frac{1}{107.28} - \frac{1}{105.30}$$

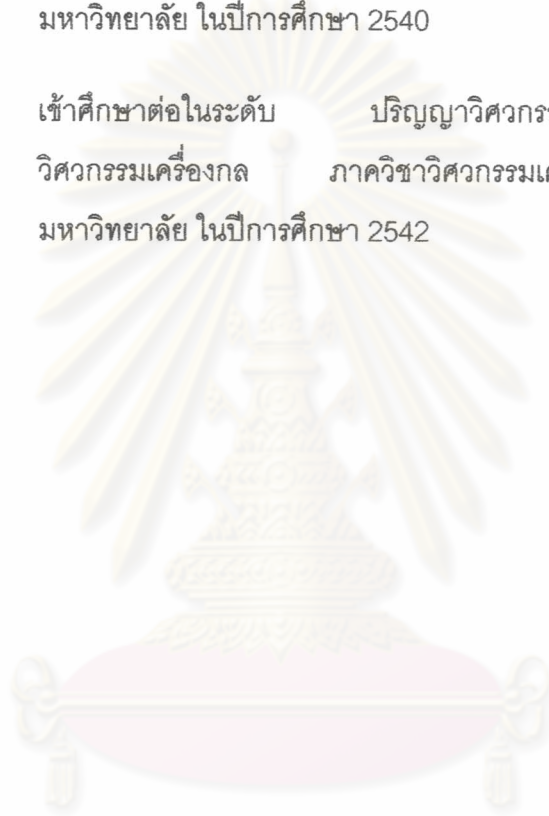
$$R_r = -0.000175 \quad \text{ตารางเมตรเซลเซียสต่อวัตต์}$$

ในการทดลองนี้ฉันได้ทำการวัดค่าการทดลองหลายครั้งแล้วจึงนำมาหาค่าเฉลี่ยเพื่อใช้ในการเปรียบเทียบผล

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์

ชื่อ	นาย สุธี ไปชยะนุกูล		
เกิดวันที่	8 พฤษภาคม พ.ศ. 2519		
ประวัติการศึกษา	สำเร็จการศึกษาในระดับ	ปริญญาวิศวกรรมศาสตรบัณฑิตสาขา	
	วิศวกรรมเครื่องกล	ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ในปีการศึกษา 2540
ประวัติการศึกษา	เข้าศึกษาต่อในระดับ	ปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิตสาขา	
	วิศวกรรมเครื่องกล	ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ในปีการศึกษา 2542



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย