ภาคผนวก ก
ผลการทดสอบเครื่องบนแท่นไดนาโมมิเตอร์

ตารางผนวก ก1 เครื่องยนต์ที่ใช้น้ำมันดีเซลเป็นเชื้อเพลิงก่อนใช้งาน

เวลา (นาที)	รอบเครื่องยนต์ (rpm)	Load (ปอนด์)	เวลาในการใช้น้ำมัน 50 cc (วินาที)	อุณหภูมิก๊าซไอเสีย (^{0}C) ใน 30 วินาที		อุณหภูมิน้ำมันเครื่อง (^{0}C)	ปริมาณควันดำ (%)
				ต่ำสุด	สูงสุด		
0	1800	-	-	-	-	-	-
10	2000	-	-	-	-	-	-
20	2200	13.6	116	416	418	72	4
30	2189	13.6	115	412	418	77	5
40	2199	13.6	116	404	417	79	2
50	2200	13.6	115	4.1	405	80	2.2
60	2206	13.6	114	396	400	80	3.6
70	2203	13.6	115	396	399	81	2
80	2202	13.6	113	411	427	82	0
90	2200	13.6	116	404	411	83	0
100	2199	13.6	116	400	410	83	0
110	2200	13.5	115	398	401	84	0
120	2201	13.6	114	406	408	84	7
130	2200	13.6	115	400	405	84	0
140	2205	13.6	113	410	412	85	0.5
150	2200	13.6	115	414	430	84	0
160	2198	13.5	115	405	407	85	0
170	2197	13.5	115	416	418	85	3.0
180	2200	13.5	115	413	418	85	
185	-	-	-	-	-	-	-
190	2200	15.5	102	462	467	80	12
195	2201	13.6	115	390	402	79	2
200	22.6	9	159	325	328	800	0
205	2202	4.5	211	246	248	79	0

ตารางผนวก ก2 เครื่องยนต์ที่ใช้น้ำมันดีเซลเป็นเชื้อเพลิงหลังใช้งาน 500 ชั่วโมง

เวลา (นาที)	รอบเครื่องยนต์ (rpm)	Load (ปอนด์)	เวลาในการใช้น้ำมัน 50 cc (วินาที)	อุณหภูมิก๊าซไอเสีย (^{0}C) ใน 30 วินาที		อุณหภูมิน้ำมันเครื่อง (^{0}C)	ปริมาณควันดำ (%)
				ต่ำสุด	สูงสุด		
0	1800	-	-	-	-	-	-
10	2000	-	-	-	-	-	-
20	2206	13.6	116	437	440	65	0
30	2204	13.5	114	402	404	79	0
40	2204	13.5	116	405	410	86	0
50	2200	13.6	114	415	415	89	0
60	2200	13.5	115	425	426	89	0
70	2197	13.4	113	415	417	91	0
80	2198	13.6	115	419	422	91	0
90	2200	13.6	114	419	420	91	0
100	2200	13.6	116	422	424	91	0
110	2197	13.6	115	431	433	90	0
120	2200	13.5	111	440	443	92	0
130	2198	13.5	113	464	465	91	0
140	2198	13.5	115	461	465	91	0
150	2197	13.6	114	461	461	91	0
160	2298	13.5	116	461	432	91	0
170	2202	13.5	115	462	465	91	0
180	2202	13.5	115	464	465	92	0
185	-	-	-	-	-	-	-
190	2200	15.5	100	481	483	89	0
195	2197	13.6	115	410	414	90	0
200	2202	9	159	362	363	91	0
205	2199	4.5	215	280	281	91	0

ตารางผนวก ก3 เครื่องยนต์ที่ใช้น้ำมันผสม W20% เป็นเชื้อเพลิงก่อนใช้งาน

เวลา (นาที)	รอบเครื่องยนต์ (rpm)	Load (ปอนด์)	เวลาในการใช้น้ำมัน 50 cc (นาที , วินาที)	อุณหภูมิก๊าซไอเสีย (^{0}C) ใน 30 วินาที		อุณหภูมิน้ำมันเครื่อง (^{0}C)	ปริมาณควันดำ (%)
				ต่ำสุด	สูงสุด		
0	1800	-	-	-	-	-	-
10	2000	-	-	-	-	-	-
20	2201	13.6	112	298	306	66	10.6
30	2201	13.6	111	341	343	80	3
40	2200	13.6	112	368	370	83	1
50	2197	13.6	111	396	398	89	0
60	2195	13.6	112	387	392	91	0
70	2197	13.5	113	382	390	94	3.2
80	2201	13.6	112	372	386	94	0.2
90	2203	13.6	114	380	385	94	0
100	2201	13.6	111	372	382	94	0
110	2201	13.6	112	376	379	95	0
120	2206	13.6	116	368	372	93	0
130	2204	13.6	111	358	371	94	0.4
140	2201	13.6	112	367	371	94	0
150	2209	13.6	112	370	376	94	3.9
160	2201	13.6	112	376	372	94	0
170	2202	13.6	112	400	410	94	5.2
180	2200	13.6	112	392	396	94	0
185	-	-	-	-	-	-	-
190	2200	15.5	96	420	426	92	10.6
195	2200	13.6	113	361	364	91	9.5
200	2213	9	151	283	286	91	0
205	2198	4.5	203	218	221	90	0.9

ตารางผนวก ก4 เครื่องยนต์ที่ใช้น้ำมันผสม W20% เป็นเชื้อเพลิงหลังใช้งาน 500 ชั่วโมง

เวลา (นาที)	รอบเครื่องยนต์ (rpm)	Load (ปอนด์)	เวลาในการใช้น้ำมัน 50 cc (นาที , วินาที)	อุณหภูมิก๊าซไอเสีย (^{0}C) ใน 30 วินาที		อุณหภูมิน้ำมันเครื่อง (^{0}C)	ปริมาณควันดำ (%)
				ต่ำสุด	สูงสุด		
0	1800	-	-	-	-	-	-
10	2000	-	-	-	-	-	-
20	2200	13.6	114	332	341	68	0
30	2200	13.6	114	367	375	83	0.9
40	2200	13.6	111	353	355	96	10.6
50	2185	13.6	113	380	382	101	5.4
60	2212	13.6	112	381	388	102	11
70	2214	13.6	112	356	359	102	9
80	2212	13.6	112	373	380	101	2.5
90	2213	13.6	112	394	398	102	0.6
100	2200	13.6	113	390	395	102	7
110	2216	13.6	112	390	392	102	0
120	2210	13.6	112	397	392	102	0
130	2217	13.5	112	392	395	101	7
140	2198	13.5	113	378	381	102	0
150	2200	13.5	114	396	387	102	8.2
160	2210	13.5	112	400	402	102	0
170	2206	13.6	112	410	412	102	0
180	2200	13.6	112	395	397	102	0
185	-	-	-	-	-	-	-
190	2200	15.5	97	453	457	105	13
195	2200	13.6	113	364	365	103	2.1
200	2200	9	152	304	305	102	0
205	2202	4.5	206	224	226	101	0

ตารางผนวก ก5 เครื่องยนต์ที่ใช้น้ำมันผสม W50% เป็นเชื้อเพลิงก่อนใช้งาน

เวลา (นาที)	รอบเครื่องยนต์ (rpm)	Load (ปอนด์)	เวลาในการใช้น้ำมัน 50 cc (วินาที)	อุณหภูมิก๊าซไอเสีย (^{0}C) ใน 30 วินาที		อุณหภูมิน้ำมันเครื่อง (^{0}C)	ปริมาณควันดำ (%)
				ต่ำสุด	สูงสุด		
0	1800	-	-	-	-	-	-
10	2000	-	-	-	-	-	-
20	2200	13.6	107	427	429	80	0
30	2190	13.6	109	439	442	97	0
40	2183	13.5	109	435	437	100	0
50	2196	13.5	108	445	449	105	6.8
60	2192	13.5	108	439	442	107	6.3
70	2198	13.5	107	436	437	107	0
80	2205	13.5	108	434	438	108	11
90	2204	13.5	108	417	422	107	0
100	2204	13.5	107	437	448	107	5.3
110	2197	13.5	108	444	451	108	7.2
120	2205	13.5	108	396	396	107	6.3
130	2206	13.5	109	402	406	107	3.3
140	2205	13.5	108	401	403	107	5.6
150	2204	13.5	109	406	412	108	5.5
160	2203	13.5	108	418	426	108	5
170	2205	13.5	108	384	388	109	6
180	2204	13.5	109	393	395	109	5
185	-	-	-	-	-	-	-
190	2202	15.5	92	460	471	107	10
195	2202	13.6	109	406	412	103	8
200	2202	9	147	322	322	102	11
205	2202	4.5	196	240	244	101	0

ตารางผนวก ก6 เครื่องยนต์ที่ใช้น้ำมันผสม W50% เป็นเชื้อเพลิงหลังใช้งาน 500 ชั่วโมง

เวลา (นาที)	รอบเครื่องยนต์ (rpm)	Load (ปอนด์)	เวลาในการใช้น้ำมัน 50 cc (วินาที)	อุณหภูมิก๊าซไอเสีย (^{0}C) ใน 30 วินาที		อุณหภูมิน้ำมันเครื่อง (^{0}C)	ปริมาณควันดำ (%)
				ต่ำสุด	สูงสุด		
0	1800	-	- -	-	-	-	-
10	2000	-	- -	-	-	-	-
20	2200	13.6	108	430	438	83	2.5
30	2203	13.6	107	435	437	93	14.2
40	2180	13.6	107	385	389	103	10.3
50	2196	13.6	107	393	395	105	12
60	2208	13.6	108	443	444	106	20
70	2210	13.6	107	443	446	106	16
80	2208	13.6	107	438	442	106	17
90	2206	13.6	107	435	438	107	14
100	2210	13.5	108	438	440	109	27
110	2211	13.5	108	425	426	109	12
120	2208	13.5	109	423	424	109	13
130	2209	13.5	108	423	424	110	18
140	2206	13.5	109	422	424	110	14
150	2212	13.5	109	438	442	110	16
160	2214	13.5	108	424	424	112	10
170	2206	13.5	108	436	441	112	6.5
180	2204	13.5	109	422	423	112	13
185	-	-	- -	-	-	-	-
190	2200	15.5	94	512	518	113	22.8
195	2198	13.6	109	420	420	112	12.5
200	2203	9	144	324	325	112	0
205	2201	4.5	198	239	242	113	0

ตารางผนวก ก7 เครื่องยนต์ที่ใช้น้ำมันผสม W70% เป็นเชื้อเพลิงก่อนใช้งาน

เวลา (นาที)	รอบเครื่องยนต์ (rpm)	Load (ปอนด์)	เวลาในการใช้น้ำมัน 50 cc (นาที , วินาที)	อุณหภูมิก๊าซไอเสีย (^{0}C) ใน 30 วินาที		อุณหภูมิน้ำมันเครื่อง (^{0}C)	ปริมาณควันดำ (%)
				ต่ำสุด	สูงสุด		
0	1800	-	- -	-	-	-	-
10	2000	-	- -	-	-	-	-
20	2205	13.5	101	432	438	75	0
30	2194	13.5	102	439	441	85	2
40	2206	13.5	103	435	441	85	1
50	2203	13.4	104	442	445	94	0
60	2198	13.4	102	445	446	99	0
70	2184	13.4	102	439	442	100	3.5
80	2205	13.3	102	436	441	102	3.6
90	2192	13.2	104	434	440	103	0
100	2190	13.4	102	437	441	103	0
110	2184	13.4	103	427	432	103	0
120	2187	13.5	102	437	439	103	0
130	2184	13.5	102	422	425	102	5
140	2192	13.2	105	414	422	103	0.5
150	2191	13.3	103	422	446	103	0
160	2180	13.2	105	444	448	103	0
170	2192	13.4	102	406	412	103	0
180	2184	13.2	102	407	408	104	3.2
185	-	-	- -	-	-	-	-
190	2203	15.5	98	497	508	99	11.2
195	2201	13.5	102	424	436	98	6
200	2201	9	148	320	326	99	1.5
205	2200	4.5	205	235	240	96	0

ตารางผนวก ก8 เครื่องยนต์ที่ใช้น้ำมันผสม W70% เป็นเชื้อเพลิงหลังใช้งาน 500 ชั่วโมง

เวลา (นาที)	รอบเครื่องยนต์ (rpm)	Load (ปอนด์)	เวลาในการใช้น้ำมัน 50 cc (นาที , วินาที)	อุณหภูมิก๊าซไอเสีย (^{0}C) ใน 30 วินาที		อุณหภูมิน้ำมันเครื่อง (^{0}C)	ปริมาณควันดำ (%)
				ต่ำสุด	สูงสุด		
0	1800	-	- -	-	-	-	-
10	2000	-	- -	-	-	-	-
20	2007	13.6	101	396	399	82	9
30	2192	13.5	102	403	410	96	6
40	2202	13.5	103	422	428	104	8
50	2206	13.4	103	415	416	104	0
60	2207	13.6	101	419	426	104	11
70	2204	13.5	102	432	438	106	7
80	2205	13.4	103	406	416	109	3.5
90	2202	13.5	102	430	435	109	2.3
100	2201	13.6	101	462	469	113	0
110	2200	13.6	102	451	462	113	0
120	2205	13.6	101	438	442	113	11
130	2204	13.6	102	462	468	112	9
140	2197	13.6	101	454	459	113	9
150	2202	13.7	100	434	459	113	6
160	2182	13.7	99	452	463	113	5.5
170	2195	13.7	99	461	468	113	3
180	2202	13.6	101	467	467	113	2.5
185	-	-	- -	-	-	-	-
190	2202	15.5	90	538	546	110	9.5
195	2192	13.6	100	433	441	111	3
200	2200	9	145	340	348	111	0
205	2292	.4.5	198	81	286	104	2

ภาคผนวก ข

ผลการทดสอบมลพิษของเครื่องยนต์

ตารางผนวก ข1 มลพิษของเครื่องยนต์ที่ใช้น้ำมันดีเซลเป็นเชื้อเพลิงก่อนใช้งาน

เวลา	O_2 (%)	CO (ppm)	CO_2 (%)	NO_X (ppm)	SO_2 (ppm)	HC (ppm)
0	-	-	-	-	-	-
10	-	-	-	-	-	-
20	12.70	120	5.02	269	6	670
30	12.93	133	4.70	281	9	930
40	12.72	205	4.80	270	7	950
50	12.00	291	4.78	266	9	970
60	12.25	122	5.10	270	12	1060
70	12.92	155	4.96	270	5	1010
80	12.31	165	5.20	284	7	1010
90	11.97	199	5.25	289	9	1050
100	11.82	62	4.92	284	8	1040
110	12.00	19	4.85	254	4	1030
120	11.93	53	5.26	252	4	960
130	12.10	42	5.14	265	14	1010
140	11.76	20	4.96	258	7	1040
150	11.97	33	5,02	259	7	1010
160	12.56	20	4.80	252	6	1020
170	12.31	36	5.16	264	5	970
180	12.92	52	4.58	259	7	1040
185	-	-	-	-	-	-
190	11.62	346	5.24	265	19	1230
195	12.16	232	4.95	242	7	1020
200	13.14	188	4.45	142	10	1070
205	15.87	63	2.61	137	12	1090

ตารางผนวก ข2 มลพิษของเครื่องยนต์ที่ใช้น้ำมันดีเซลเป็นเชื้อเพลิงหลังใช้งาน 500ชั่วโมง

เวลา	O_2 (%)	CO (ppm)	CO_2 (%)	NO_X (ppm)	SO_2 (ppm)	HC (ppm)
0	-	-	-	-	-	-
10	-	-	-	-	-	-
20	12.48	38	4.87	212	4	540
30	12.56	42	4.79	222	7	760
40	12.68	56	4.92	235	5	670
50	11.92	12	5.02	230	6	920
60	13.11	60	4.76	219	7	900
70	12.62	78	4.47	195	10	950
80	12.17	36	4.15	186	8	1020
90	13.19	20	4.44	172	7	1000
100	12.68	33	4.97	158	6	960
110	13.17	25	4.47	163	9	950
120	12.62	38	4.15	213	5	1020
130	12.78	52	4.62	192	9	1020
140	11.76	64	4.98	225	9	1010
150	11.92	75	4.10	235	9	1000
160	12.07	69	4.77	242	4	1040
170	12.35	87	4.61	252	6	1010
180	12.66	16	5.32	268	7	1040
185	-	-	-	-	-	-
190	12.73	96	4.69	279	10	1250
195	12.83	5	4.75	265	7	1060
200	13.48	10	4.63	156	8	1050
205	15.72	14	3.06	141	9	1020

ตารางผนวก ข3 มลพิษของเครื่องยนต์ที่ใช้น้ำมันผสม W20% เป็นเชื้อเพลิงก่อนใช้งาน

เวลา	O_2 (%)	CO (ppm)	CO_2 (%)	NO_X (ppm)	SO_2 (ppm)	HC (ppm)
0	-	-	-	-	-	-
10	-	-	-	-	-	-
20	12.09	0	5.05	246	8	500
30	11.75	14	5.27	266	7	510
40	12.72	52	4.69	239	0	720
50	11.45	69	5.01	230	6	900
60	11.84	27	5.41	258	10	1000
70	12.65	88	5.19	242	8	1070
80	11.97	161	4.73	232	3	1070
90	11.71	104	5.12	251	6	1060
100	12.01	215	5.26	236	4	1050
110	11.59	63	5.10	262	6	1060
120	11.87	133	5.13	254	8	1120
130	11.99	142	5.17	263	9	1050
140	10.96	152	5.39	247	10	1090
150	12.23	237	5.69	267	1	1040
160	14	171	4.92	237	3	1090
170	12.36	110	3.97	225	7	1090
180	12.11	150	0	247	6	1090
185	-	-	-	-	-	-
190	12.01	533	5.09	239	30	1790
195	14	112	5.17	193	7	1030
200	15.76	151	2.97	145	8	1050
205	15.57	152	3.08	149	9	1050

ตารางผนวก ข4 มลพิษของเครื่องยนต์ที่ใช้น้ำมันผสม W20%หลังใช้งาน 500 ชั่วโมง

เวลา	O_2 (%)	CO (ppm)	CO_2 (%)	NO_X (ppm)	SO_2 (ppm)	HC (ppm)
0	-	-	-	-	-	-
10	-	-	-	-	-	-
20	12.42	105	4.77	218	10	1020
30	12.50	138	4.82	232	4	1020
40	11.92	97	5.02	212	9	1180
50	12.54	135	5.11	230	5	1100
60	12.72	79	4.95	321	9	1170
70	12.27	147	4.79	232	7	1210
80	12.01	67	5.09	216	7	1250
90	12.27	79	5.04	245	7	1240
100	12.93	142	4.95	212	8	1240
110	11.42	131	4.54	241	8	1270
120	11.96	82	4.75	222	9	1270
130	12.58	97	5.13	225	10	1190
140	12.40	105	4.77	198	10	1290
150	13	140	4.87	236	10	1270
160	12.82	147	5.07	251	9	1240
170	12.54	135	5.19	232	8	1250
180	11.85	69	4.77	226	7	1270
185	0	0	0	0	0	0
190	12.06	260	5.15	265	9	1410
195	11.92	212	4.92	237	8	1350
200	15.48	60	3.61	206	8	1190
205	16.62	92	2.62	145	8	1200

ตารางผนวก ข5 มลพิษของเครื่องยนต์ที่ใช้น้ำมันผสม W50% เป็นเชื้อเพลิงก่อนใช้งาน

เวลา	O_2 (%)	CO (ppm)	CO_2 (%)	NO_X (ppm)	SO_2 (ppm)	HC (ppm)
0	-	-	-	-	-	-
10	-	-	-	-	-	-
20	12.78	149	4.72	226	8	750
30	11.82	146	4.65	228	4	830
40	11.81	127	5.21	256	5	960
50	11.80	115	4.85	267	14	1270
60	12.45	226	5.21	243	7	1250
70	12.81	139	4.64	232	12	1280
80	11.72	145	5.22	301	8	1310
90	12.06	132	5.07	260	10	1270
100	12.51	139	4.89	258	7	1380
110	12.43	72	4.81	262	8	1300
120	12.51	148	4.86	250	9	1390
130	13.06	145	4.82	262	8	1370
140	12.38	139	4.95	239	9	1360
150	12.58	136	4.73	250	0	1310
160	12.45	172	4.89	232	8	1370
170	12.66	145	5.21	243	0	1390
180	12.76	151	4.67	256	9	1300
185	0	0	0	0	0	0
190	12.68	296	5.02	258	11	1450
195	12.27	206	4.95	232	11	1410
200	15.16	105	3.31	176	11	1430
205	15.78	82	2.96	146	11	1440

ตารางผนวก ข6 มลพิษของเครื่องยนต์ที่ใช้น้ำมันผสม W50%หลังใช้งาน 500 ชั่วโมง

เวลา	O_2 (%)	CO (ppm)	CO_2 (%)	NO_X (ppm)	SO_2 (ppm)	HC (ppm)
0	-	-	-	-	-	-
10	-	-	-	-	-	-
20	12.86	176	4.89	239	10	870
30	12.61	177	4.81	250	7	700
40	12.15	228	4.86	256	7	950
50	12.47	222	4.81	260	8	1150
60	11.67	197	3.95	232	6	1230
70	12.25	231	4.73	240	7	1040
80	12.47	176	4.95	267	8	1160
90	13.06	225	4.66	265	8	1250
100	12.86	194	5.20	250	9	1210
110	12.47	195	5.11	262	15	1240
120	12.61	179	4.85	239	12	1210
130	11.92	231	4.62	225	10	1200
140	11.87	190	45.07	257	9	1250
150	12.09	186	4.81	243	9	1220
160	12.45	251	4.86	251	11	1250
170	12.58	221	5.00	235	14	1180
180	12.28	176	4.95	246	12	1210
185	0	0	0	0	0	0
190	11.95	295	5.04	275	16	1580
195	12.27	212	4.92	229	11	1400
200	15.16	95	3.26	168	14	1230
205	15.78	68	2.69	100	12	1200

ตารางผนวก ข7 มลพิษของเครื่องยนต์ที่ใช้น้ำมันผสม W70% ก่อนใช้งาน

เวลา	O_2 (%)	CO (ppm)	CO_2 (%)	NO_X (ppm)	SO_2 (ppm)	HC (ppm)
0	-	-	-	-	-	-
10	-	-	-	-	-	-
20	12.12	135	5.1	283	4	890
30	12.37	67	4.96	277	2	800
40	13.13	61	4.89	279	1	960
50	12.41	62	4.86	259	3	1050
60	12.40	61	4.92	287	3	1060
70	12.49	45	4.87	303	5	1080
80	12.42	40	4.82	284	5	1130
90	13.05	115	4.50	225	7	1220
100	12.49	44	4.99	252	7	1140
110	12.19	36	4.96	250	5	1160
120	12.37	44	4.92	280	7	1120
130	12.00	72	4.46	295	7	1050
140	12.25	38	4.85	305	4	1070
150	12.20	118	4.86	279	7	1130
160	12.37	105	4.92	315	6	1110
170	12.47	46	4.97	245	7	1050
180	12.51	72	4.62	220	7	1040
185	0	0	0	0	0	0
190	11.89	127	5.16	315	4	1230
195	12.61	68	4.77	278	7	1190
200	15.72	70	3.44	187	7	1110
205	16.01	35	2.83	134	7	1100

ตารางผนวก ข8 มลพิษของเครื่องยนต์ที่ใช้น้ำมันผสม W70%หลังใช้งาน 500 ชั่วโมง

เวลา	O_2 (%)	CO (ppm)	CO_2 (%)	NO_X (ppm)	SO_2 (ppm)	HC (ppm)
0	-	-	-	-	-	-
10	-	-	-	-	-	-
20	12.58	35	4.77	225	10	2130
30	12.42	126	5.21	262	9	1930
40	11.94	101	4.77	274	8	1890
50	12.20	92	4.86	254	8	2460
60	12.68	105	4.92	281	8	2460
70	12.35	136	4.74	290	8	2110
80	11.72	139	4.66	272	11	1910
90	12.40	72	5.13	275	8	1950
100	12.86	86	4.98	282	8	1920
110	12.52	98	4.72	319	11	1850
120	12.20	102	4.60	318	10	1850
130	11.95	35	4.92	302	10	2110
140	12.68	86	4.62	296	9	2110
150	12.85	102	4.74	295	8	1890
160	11.94	69	4.88	300	11	1950
170	11.82	100	4.95	302	11	1900
180	12.25	76	4.71	302	11	1970
185	0	0	0	0	0	0
190	12.64	35	5.04	342	13	2390
195	12.11	76	4.01	305	12	2100
200	14.95	8	3.86	248	12	2150
205	15.62	5	2.55	241	11	2100