

Data Pengujian Mesin Diesel Tanpa Magnet dengan Beban 25%, EGR 13,9%, Temperatur EGR 37°C

NO	rpm	manometer U 1 masuk EGR (cm)						manometer U 2 masuk intake (cm)			T1 (°C)	T2 (°C)	T3 (°C)	T4 (°C)	T5 (°C)	BB			beban (kg)	opacity (m-1)	L		
		Hg			H <sub>2</sub> O			in	out	ΔH						(ml)	(s)	(ml/s)			0,43	N (%)	ppm
		in	out	ΔH	in	out	ΔH																
1	1300	13,9	14,7	0,8	0,5	0	0,5	12,2	17,8	5,6	168	149	37	27	27	20	56,40774	0,354561271	6,6		0,00	0	
2		13,9	14,7	0,8	0,5	0	0,5	12,2	17,8	5,6	177	151	37	28	27	20	55,08037	0,363105767	6,6		0,00	0	
3		13,9	14,7	0,8	0,5	0	0,5	12,2	17,8	5,6	178	151	37	28	27	20	55,80439	0,358394743	6,6		0,00	0	
rata-rata		13,9	14,7	0,8	0,5	0	0,5	12,2	17,8	5,6	174,333	150,33	37	27,667	27	20	55,76417	0,35868726	6,6	0	0,00	0	
1	1700	13,7	14,9	1,2	0,5	0	0,5	10,9	19,1	8,2	192	164	37	28	28	20	33,02656	0,605573211	8,75		0,00	0	
2		13,7	14,9	1,2	0,5	0	0,5	10,9	19,1	8,2	201	168	37	27	28	20	32,95208	0,606941959	8,75		0,00	0	
3		13,7	14,9	1,2	0,5	0	0,5	10,9	19,1	8,2	209	170	37	28	29	20	32,99464	0,606159061	8,8		0,00	0	
rata-rata		13,7	14,9	1,2	0,5	0	0,5	10,9	19,1	8,2	200,667	167,33	37	27,67	28,333	20	32,99109	0,606224225	8,76667	0	0,00	0	
1	2100	13,3	15,3	2	0,5	0	0,5	9,0	21,3	12,3	262	227	37	29	27	20	26,61132	0,751559862	9,95		0,00	0	
2		13,4	15,2	1,8	0,5	0	0,5	8,8	21,3	12,5	266	231	37	29	27	20	27,84099	0,718365259	9,9		0,00	0	
3		13,3	15,3	2	0,5	0	0,5	8,9	21,6	12,7	271	233	37	29	27	20	27,54671	0,726039516	9,9		0,00	0	
rata-rata		13,33333	15,267	1,9333	0,5	0	0,5	8,9	21,1	12,2	266,333	230,333	37	29	27	20	27,33301	0,731716062	9,91667	0	0,00	0	
1	2500	12,9	15,7	2,8	0,5	0	0,5	6,5	23,5	17	284	239	37	30	27	20	20,28372	0,986012428	13		0,00	0	
2		12,9	15,7	2,8	0,5	0	0,5	6,5	23,5	17	290	249	37	30	27	20	20,58445	0,971607208	13		0,00	0	
3		12,9	15,7	2,8	0,5	0	0,5	6,3	23,7	17,4	295	257	37	30	27	20	20,21113	0,989553776	13		0,00	0	
rata-rata		12,9	15,7	2,8	0,5	0	0,5	6,4	23,6	17,13	289,667	248,333	37	30,00	27	20	20,35977	0,982329529	13	0	0,00	0	

Data Pengujian Mesin Diesel Dengan Magnet dengan Beban 25%, EGR 13,9%, Temperatur EGR 37°C

NO	rpm	manometer U 1 masuk EGR (cm)						manometer U 2 masuk intake (cm)			T1	T2	T3	T4	T5	BB			beban (kg)	opacity (m-1)	L		
		Hg			H <sub>2</sub> O			in	out	ΔH	(°C)	(°C)	(°C)	(°C)	(°C)	(ml)	(s)	(ml/s)			0,43	N (%)	ppm
		in	out	ΔH	in	out	ΔH																
1	1300	13,9	14,7	0,8	0,5	0	0,5	12,2	17,8	5,6	176	149	37	30	30	20	62,10508	0,322034869	6,7		0,00	0	
2		13,9	14,7	0,8	0,5	0	0,5	12,2	17,8	5,6	175	152	37	30	30	20	60,58841	0,330096152	6,6		0,00	0	
3		13,9	14,7	0,8	0,5	0	0,5	12,1	17,9	5,8	180	153	37	30	30	20	61,38483	0,325813403	6,6		0,00	0	
rata-rata		13,90	14,7	0,8	0,5	0	0,5	12,1667	17,833	5,6667	177	151,33	37	30	30	20	61,35944	0,325981474	6,63333	0	0,00	0	
1	1700	13,7	14,9	1,2	0,5	0	0,5	10,8	19,2	8,4	184	159	37	28	31	20	35,33842	0,565956272	8,8		0,00	0	
2		13,7	14,9	1,2	0,5	0	0,5	10,8	19,2	8,4	187	161	37	27	30	20	35,25873	0,567235476	8,8		0,00	0	
3		13,7	14,9	1,2	0,5	0	0,5	11,0	19,0	8	192	164	37	28	30	20	35,33081	0,566078173	8,75		0,00	0	
rata-rata		13,7	14,9	1,2	0,5	0	0,5	10,9	19,1	8,2667	187,667	161,33	37	27,67	30,333	20	35,30932	0,566422721	8,78333	0	0,00	0	
1	2100	13,4	15,2	1,8	0,5	0	0,5	9,0	21,3	12,3	213	187	37	29	27	20	27,14355	0,736823395	9,9		0,00	0	
2		13,4	15,2	1,8	0,5	0	0,5	8,8	21,3	12,5	217	188	37	29	27	20	28,68713	0,697176661	9,95		0,00	0	
3		13,4	15,2	1,8	0,5	0	0,5	8,9	21,6	12,7	223	190	37	29	27	20	28,56594	0,700134538	9,95		0,00	0	
rata-rata		13,4	15,2	1,8	0,5	0	0,5	8,9	21,1	12,2	217,667	188,333	37	29	27	20	28,13221	0,71092896	9,93333	0	0,00	0	
1	2500	12,9	15,7	2,8	0,5	0	0,5	6,5	23,5	17	272	230	37	26	28	20	20,48656	0,976249928	13		0,00	0	
2		12,9	15,7	2,8	0,5	0	0,5	6,4	23,6	17,2	273	238	37	28	28	20	20,79029	0,961987335	13,05		0,00	0	
3		12,9	15,7	2,8	0,5	0	0,5	6,3	23,7	17,4	294	244	37	29	28	20	20,41718	0,97956729	13,05		0,00	0	
rata-rata		12,9	15,7	2,8	0,5	0	0,5	6,4	23,6	17,2	279,667	237,333	37	27,667	28	20	20,56468	0,972541428	13,0333	0	0,00	0	

Perhitungan Data Pengujian Mesin Diesel Tanpa Magnet dengan Beban 25%, EGR 13,9%, Temperatur EGR 37°C

BEBAN	RPM	BEBAN		BB		TORSI	P	MEP	$\dot{m}_f$	$\dot{m}_{egr}$	$\dot{m}_a$	sfc		AFR	FAR	$\phi$		$\eta_f$	% EGR	$\eta_v$
		kg	N	ml/s	ml/menit	Nm	Kw	kPa	kg/jam	kg/jam	kg/jam	kg/kw.jam				x 100				
25%	1300	6,6	64,746	0,35869	21,52124	13,59666	1,850052	76,81186357	1,084670275	12,7733837	91,34223	0,5863	0,5863	84,21198	0,011875	0,172348	17,23483	13,58055484	13,81998	81,6627
	1700	8,766667	86,001	0,60622	36,37345	18,06021	3,213513	102,0278794	1,833222058	15,45426127	109,9682	0,5705	0,5705	59,98627	0,01667	0,241952	24,19518	13,95713585	13,82296	75,18193
	2100	9,916667	97,2825	0,73172	43,90296	20,42933	4,490366	115,4117647	2,212709371	18,93126757	134,0145	0,4928	0,4928	60,5658	0,016511	0,239637	23,96367	16,15803704	13,89683	74,16995
	2500	13	127,53	0,98233	58,93977	26,7813	7,007774	151,2960949	2,970564496	22,4916185	158,4785	0,4239	0,4239	53,34962	0,018744	0,27205	27,20505	18,78331922	13,93109	73,67595
50%	1300	10	98,1	0,44791	26,87467	20,601	2,803109	116,3816115	1,354483565	13,69090442	92,22481	0,4832	0,4832	68,08854	0,014687	0,213161	21,31605	16,47773739	14,63027	82,45175
	1700	13,48333	132,2715	0,68295	40,97685	27,77702	4,942457	156,9212061	2,065233327	15,405004	110,3533	0,4179	0,4179	53,43383	0,018715	0,271622	27,16217	19,05482798	13,70326	75,44526
	2100	16,85	165,2985	0,92631	55,5786	34,71269	7,629848	196,1030153	2,801161531	19,13729811	133,9795	0,3671	0,3671	47,82997	0,020907	0,303446	30,34455	21,68747597	13,99123	74,15055
	2500	19,9	195,219	1,24028	74,41699	40,99599	10,72728	231,5994068	3,750616266	22,74320106	158,7829	0,3496	0,3496	42,33514	0,023621	0,342831	34,28307	22,77290408	13,99293	73,81747
75%	1300	17,31667	169,8765	0,58972	35,38317	35,67407	4,854051	201,5341572	1,78331202	12,86763092	91,87472	0,3674	0,3674	51,51915	0,01941	0,281716	28,17164	21,67246335	13,73895	82,13876
	1700	22,1	216,801	0,85860	51,51615	45,52821	8,100986	257,2033613	2,596413904	15,42495126	111,3894	0,3205	0,3205	42,90125	0,023309	0,338307	33,83069	24,84249628	13,53234	76,15359
	2100	27,28333	267,6495	1,24712	74,8272	56,2064	12,35417	317,52783	3,771290676	19,43104685	134,7351	0,3053	0,3053	35,72652	0,02799	0,406247	40,62468	26,08282821	14,02899	74,56876
	2500	32,18333	315,7185	1,53026	91,81563	66,30089	17,34873	374,5548196	4,62750781	22,95953439	158,9184	0,2667	0,2667	34,34211	0,029119	0,422624	42,26237	29,85051554	14,03859	73,88045
100%	1300	22,88333	224,4855	0,70040	42,02376	47,14196	6,414449	266,3199209	2,117997324	13,80494272	92,75001	0,3302	0,3302	43,79137	0,022836	0,33143	33,14303	24,11377457	14,55174	82,9213
	1700	27,66667	271,41	0,96237	57,74202	56,9961	10,14151	321,9891251	2,910197689	15,26546239	111,335	0,2870	0,2870	38,25684	0,026139	0,379378	37,93776	27,74669319	13,36202	76,11638
	2100	35,36667	346,947	1,43314	85,9882	72,85887	16,01438	411,6029659	4,333805233	18,87095625	135,7138	0,2706	0,2706	31,31515	0,031933	0,463475	46,3475	29,42198696	13,47468	75,11039
	2500	40,36667	395,997	1,82408	109,445	83,15937	21,76004	469,7937716	5,516030355	22,68274509	159,8836	0,2535	0,2535	28,98527	0,0345	0,50073	50,07297	31,40973079	13,7139	74,32921

Perhitungan Data Pengujian Mesin Diesel Dengan Magnet dengan Beban 25%, EGR 13,9%, Temperatur EGR 37°C

BEBAN	RPM	BEBAN		BB		TORSI	P	MEP	$\dot{m}_f$	$\dot{m}_{egr}$	$\dot{m}_a$	sfc		AFR	FAR	$\phi$		$\eta_f$	% EGR	$\eta_v$
		kg	N	ml/s	ml/menit	Nm	Kw	kPa	kg/jam	kg/jam	kg/jam	kg/kw.jam				x 100				
25%	1300	6,633333	65,073	0,32598	19,55889	13,66533	1,859396	77,19980227	0,985767979	12,76974377	91,47323	0,5302	0,5302	92,79388	0,010777	0,156409	15,64089	15,01856477	13,81125	81,77982
	1700	8,783333	86,1645	0,56642	33,98536	18,09455	3,219623	102,2218487	1,712862308	15,56799353	110,0826	0,5320	0,5320	64,26824	0,01556	0,225831	22,58314	14,96627766	13,92542	75,2602
	2100	9,933333	97,446	0,71093	42,65574	20,46366	4,497912	115,6057341	2,149849174	18,80379186	134,0145	0,4780	0,4780	62,3367	0,016042	0,232829	23,28289	16,65843798	13,80963	74,16995
	2500	13,03333	127,857	0,97254	58,35249	26,84997	7,025742	151,6840336	2,940965277	22,59022925	158,5482	0,4186	0,4186	53,91026	0,018549	0,269221	26,92212	19,02101021	13,9887	73,70837
50%	1300	10,01667	98,2635	0,40707	24,42402	20,63534	2,807781	116,5755808	1,230970386	13,39880137	92,40407	0,4384	0,4384	75,06603	0,013322	0,193347	19,33469	18,16130004	14,3096	82,61201
	1700	13,5	132,435	0,63811	38,28637	27,81135	4,948566	157,1151755	1,929632963	15,20000273	110,8991	0,3899	0,3899	57,47158	0,0174	0,252539	25,25385	20,41906939	13,47175	75,81836
	2100	16,88333	165,6255	0,90006	54,00338	34,78136	7,644942	196,490954	2,721770104	19,25718489	134,0064	0,3560	0,3560	49,23503	0,020311	0,294786	29,47858	22,36423334	14,08428	74,16548
	2500	19,91667	195,3825	1,22792	73,67535	41,03033	10,73627	231,7933762	3,713237515	22,3738711	158,93	0,3459	0,3459	42,80092	0,023364	0,3391	33,90999	23,02140889	13,75641	73,88585
75%	1300	17,36667	170,367	0,53525	32,11512	35,77707	4,868067	202,1160652	1,618602153	13,35855481	92,13503	0,3325	0,3325	56,92259	0,017568	0,254974	25,49741	23,94681018	14,24857	82,37148
	1700	22,15	217,2915	0,80199	48,11955	45,63122	8,119314	257,7852694	2,425225152	15,9148715	111,4438	0,2987	0,2987	45,95194	0,021762	0,315847	31,58471	26,65621931	13,97647	76,19079
	2100	27,7	271,737	1,21102	72,66125	57,06477	12,54284	322,3770638	3,662127147	19,14513244	134,7351	0,2920	0,2920	36,79149	0,02718	0,394488	39,44877	27,27053195	13,83346	74,56876
	2500	32,38333	317,6805	1,51264	90,75817	66,71291	17,45654	376,8824518	4,574211684	22,99849895	158,9833	0,2620	0,2620	34,75644	0,028772	0,417586	41,75856	30,38598118	14,06141	73,91064
100%	1300	23,2	227,592	0,64126	38,47535	47,79432	6,503214	270,0053386	1,939157736	13,56035355	92,90828	0,2982	0,2982	47,91166	0,020872	0,302928	30,29281	26,7021459	14,29702	83,06279
	1700	27,83333	273,045	0,90189	54,11314	57,33945	10,2026	323,9288186	2,727302163	14,77998818	111,335	0,2673	0,2673	40,82238	0,024496	0,355535	35,55351	29,78577124	12,95782	76,11638
	2100	35,4	347,274	1,39520	83,7118	72,92754	16,02947	411,9909046	4,219074616	19,45774465	136,0311	0,2632	0,2632	32,24192	0,031016	0,450153	45,01527	30,25055278	13,8736	75,28601
	2500	41	402,21	1,80753	108,4519	84,4641	22,10144	477,164607	5,46597685	22,73798573	160,2011	0,2473	0,2473	29,30878	0,034119	0,495203	49,52027	32,19467474	13,72511	74,4768