

LAMPIRAN-LAMPIRAN



Lampiran 01. Surat Keterangan Pengambilan Data ke SMK PGRI 2 Badung



KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI,
SAINS, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
FAKULTAS TEKNIK DAN KEJURUAN
Jalan Udayana Nomor 11 Singaraja Bali
Laman: <http://ftk.undiksha.ac.id>

Nomor : 935/UN48.11.1/KM/2025

Singaraja, 16 April 2025

Perihal : Surat Permohonan Pengambilan Data

Yth. Kepala SMK PGRI 2 Badung
di tempat

Dengan hormat, sehubungan dengan proses penyelesaian Tugas Akhir/Skripsi, maka melalui surat ini kami mohon Bapak/Ibu berkenan memberikan data yang terkait dengan data yang dibutuhkan. Adapun mahasiswa yang akan melakukan pengambilan data seperti tersebut di bawah ini:

Nama : Gede Dyo Ardika Yasa
NIM : 2115071027
Semester : VIII
Program Studi : Pendidikan Teknik Mesin
Jurusan : Teknologi Industri
Judul Skripsi : Analisis Pengaruh Variasi Kedalaman Clutch Housing Knurling Terhadap Unjuk Kerja Sepeda Motor dengan Sistem Transmisi CVT

Demikian kami sampaikan, atas perhatian dan kerjasamanya, diucapkan terima kasih.

a.n Dekan

Wakil Dekan Bidang Akademik,



Made Windu Antara Kesiman

NIP 198211112008121001



KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS
DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
FAKULTAS TEKNIK DAN KEJURUAN

Alamat : Jalan Udayana No. 11 Singaraja-Bali Website ftk.undiksha.ac.id
Telepon/Faximile : (0362) 25571, Email : ftk@undiksha.ac.id Kode Pos 81116

Nomor : 138/UN48.11.6/KM/2025 Singaraja, 16 April 2025
Perihal : Surat Permohonan Pengambilan Data

Kepada Yth. Dekan FTK
Cq. Wakil Dekan I
di tempat

Dengan hormat,
Sehubungan dengan proses penyelesaian Tugas Akhir / Skripsi yang dilaksanakan oleh saudara mahasiswa:

Nama : Gede Dyo Ardika Yasa
NIM : 2115071027
Semester : VIII
Program Studi : Pendidikan Teknik Mesin
Jurusan : Teknologi Industri
Fakultas : Teknik dan Kejuruan
Tempat Pengambilan Data: SMK PGRI 2 Badung.
Judul Penelitian : Analisis Pengaruh Variasi Kedalaman Clutch Housing Knurling Terhadap Unjuk Kerja Sepeda Motor Dengan Sistem Transmisi CVT.

Bersama ini kami mohonkan kepada Bapak untuk berkenan memfasilitasi kebutuhan surat pengantar pengambilan data untuk **Tugas Akhir / Skripsi** mahasiswa yang bersangkutan.

Demikian surat keterangan ini dibuat dengan sebenarnya untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Mengetahui,

Ketua Jurusan Teknologi Industri



Ketut Udy Ariawan
NIP 197901232010121001

Sekretaris Jurusan Teknologi Industri



Gede Widayana
NIP 197301102006041002



Balai
Sertifikasi
Elektronik

Catatan :

- UU ITE No. 11 Tahun 2008 Pasal 5 ayat 1 "Informasi Elektronik dan/atau Dokumen Elektornik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah"
- Dokumen ini tertanda ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan BsrE
- Surat ini dapat dibuktikan keasliannya dengan menggunakan *qr code* yang telah tersedia

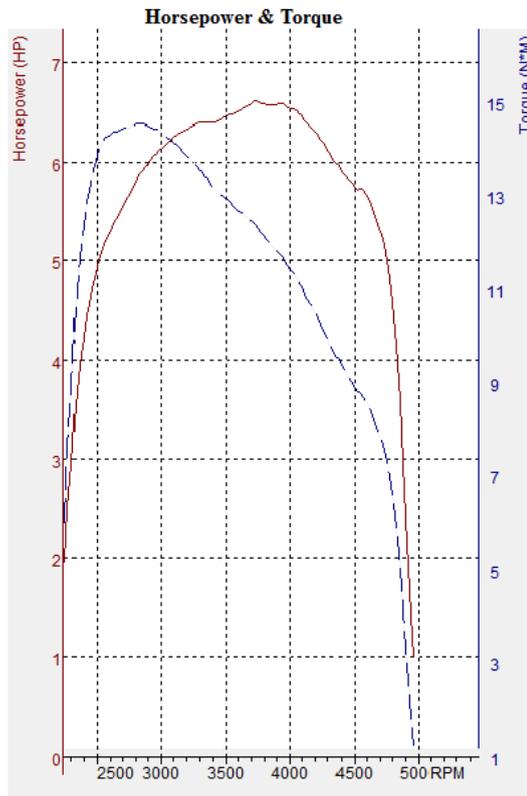
Lampiran 02. Lembar Hasil Pengujian *Dynotest Clutch Housing Standar*

Hasil Pengujian ke-1 dari *Clutch Housing Standar*



www.sportdevices.com
 SportDyno-Ver date: 28-JUN-2019 (4.0.35.1)
 DYNAMOMETER: SMK PGRI 2 BADUNG
 Correction Factor: EC95 -1
 Power: HP (mechanic)

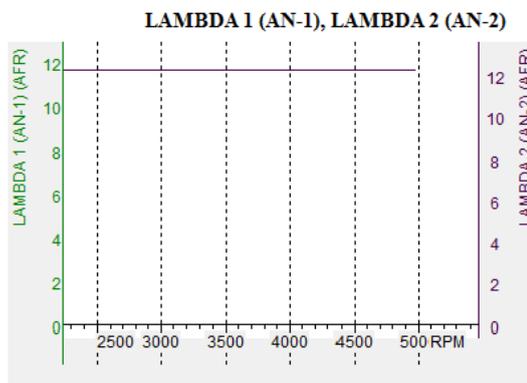
Name	HP/RPM	N*M/RPM	KMH	Temp. (°C)	Humidity (%)	Pressure (mbar)	Date/Time
VARIO UNDIKSA_986	6.6 / 3728	14.74 / 2823	86.2	25.0	60	1000.0	11/05/2025 9:28:49



DATA FOR TEST: VARIO UNDIKSA_986

RPM	HP (HP)	TQ (N*M)	Temp (C-A) (°C)
2250	2.1	6.59	1000.0
2500	5.0	14.18	1000.0
2750	5.7	14.68	1000.0
2823	5.9	14.74	1000.0
3000	6.1	14.53	1000.0
3250	6.4	13.92	1000.0
3500	6.5	13.12	1000.0
3728	6.6	12.58	1000.0
3750	6.6	12.50	1000.0
4000	6.5	11.58	1000.0
4250	6.2	10.39	1000.0
4500	5.7	9.04	1000.0
4750	5.0	7.49	1000.0
5000	0.9	1.26	1000.0

Wheel: 6.6 HP, 14.7 N*M
 LOSSES: 0.0 HP, 0.0N*M
 TOTAL ENGINE: 6.6HP, 14.74N*M

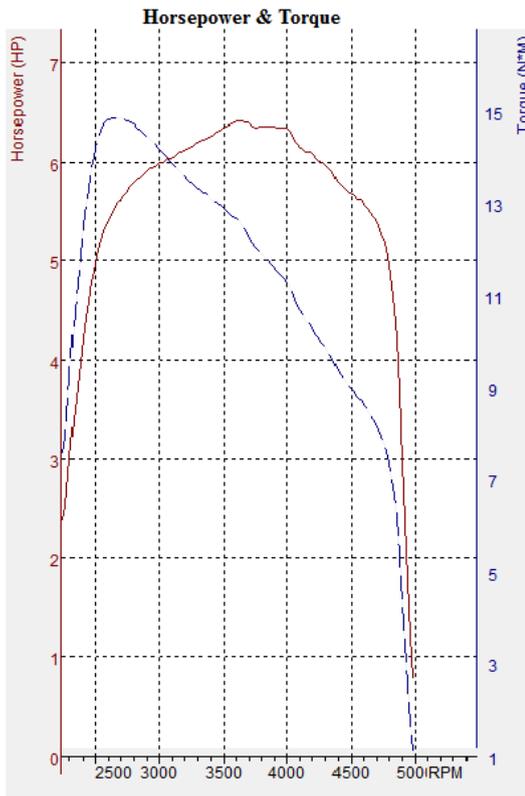


Hasil Pengujian ke-2 dari Clutch Housing Standar



www.sportdevices.com
 SportDyno-Ver date: 28-JUN-2019 (4.0.35.1)
 DYNAMOMETER: SMK PGRI 2 BADUNG
 Correction Factor: EC95 -1
 Power: HP (mechanic)

Name	HP/RPM	N*M/RPM	KMH	Temp. (°C)	Humidity (%)	Pressure (mbar)	Date/Time
VARIO UNDIKSA_989	6.4 / 3600	14.85 / 2643	86.4	25.0	60	1000.0	11/05/2025 9:36:48

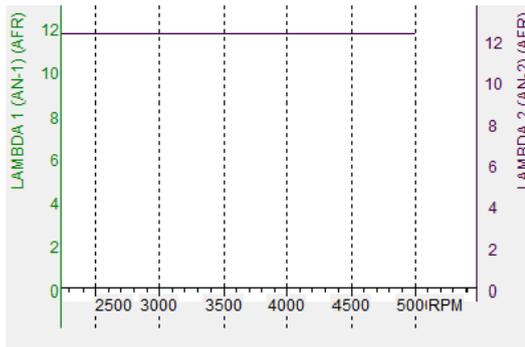


DATA FOR TEST: VARIO UNDIKSA_989

RPM	HP (HP)	TQ (N*M)	Temp (C-A) (°C)
2250	2.4	7.73	1000.0
2500	5.1	14.35	1000.0
2643	5.5	14.85	1000.0
2750	5.7	14.78	1000.0
3000	6.0	14.18	1000.0
3250	6.2	13.43	1000.0
3500	6.3	12.89	1000.0
3600	6.4	12.62	1000.0
3750	6.3	12.01	1000.0
4000	6.3	11.25	1000.0
4250	6.0	10.05	1000.0
4500	5.7	8.95	1000.0
4750	5.2	7.81	1000.0
5000	0.8	1.08	1000.0

Wheel: 6.4 HP 14.8 N*M
 LOSSES: 0.0 HP 0.0 N*M
 TOTAL ENGINE: 6.4HP 14.85 N*M

LAMBDA 1 (AN-1), LAMBDA 2 (AN-2)

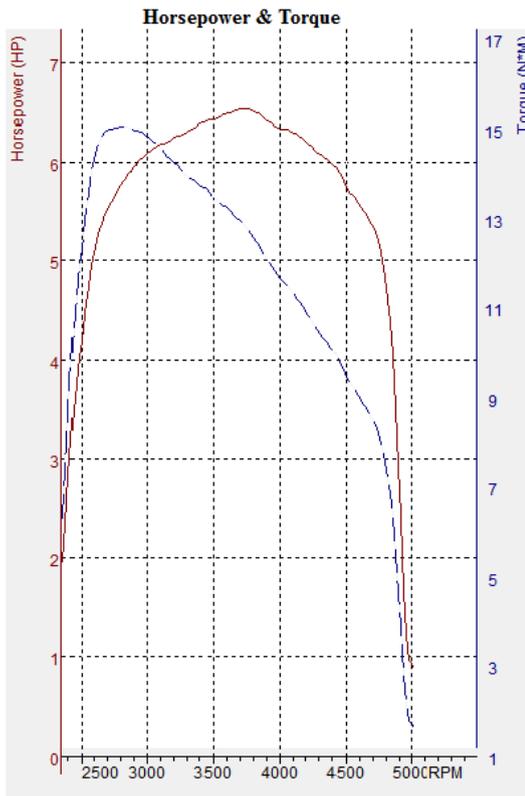


Hasil Pengujian ke-3 dari Clutch Housing Standar



www.sportdevices.com
 SportDyno-Ver date: 28-JUN-2019 (4.0.35.1)
 DYNAMOMETER: SMK PGRI 2 BADUNG
 Correction Factor: EC95 -1
 Power: HP (mechanic)

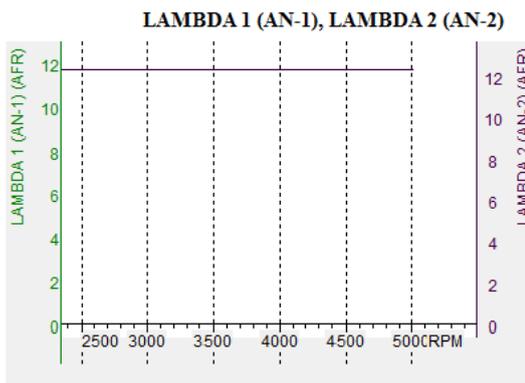
Name	HP/RPM	N*M/RPM	KMH	Temp. (°C)	Humidity (%)	Pressure (mbar)	Date/Time
VARIO UNDIKSA_990	6.5 / 3728	14.66 / 2780	86.7	25.0	60	1000.0	11/05/2025 9:37:12



DATA FOR TEST: VARIO UNDIKSA_990

RPM	HP (HP)	TQ (N*M)	Temp (C-A) (°C)
2500	4.2	11.91	1000.0
2750	5.7	14.63	1000.0
2780	5.8	14.66	1000.0
3000	6.1	14.43	1000.0
3250	6.3	13.70	1000.0
3500	6.4	13.06	1000.0
3728	6.5	12.42	1000.0
3750	6.5	12.34	1000.0
4000	6.3	11.26	1000.0
4250	6.1	10.25	1000.0
4500	5.7	9.03	1000.0
4750	5.1	7.70	1000.0
5000	0.9	1.32	1000.0

Wheel: 6.5 HP 14.7 N*M
 LOSSES: 0.0 HP 0.0 N*M
TOTAL ENGINE: 6.5HP 14.66 N*M

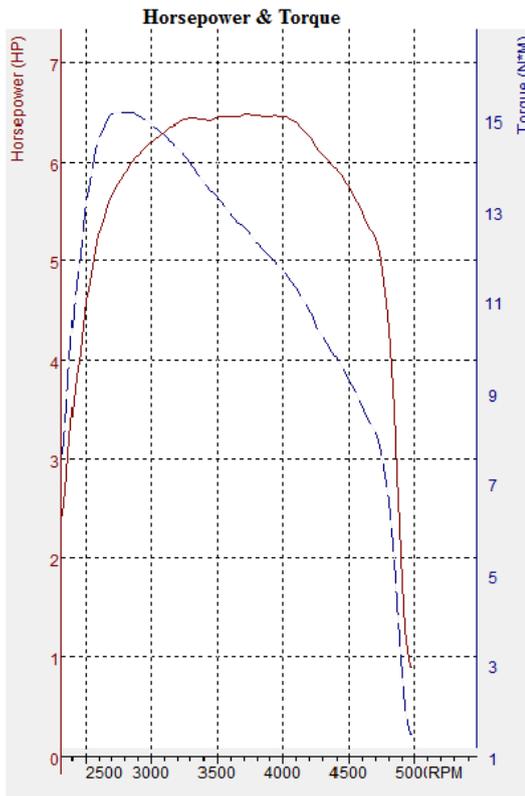


Hasil Pengujian ke-4 dari Clutch Housing Standar



www.sportdevices.com
 SportDyno-Ver date: 28-JUN-2019 (4.0.35.1)
 DYNAMOMETER: SMK PGRI 2 BADUNG
 Correction Factor: EC95 -1
 Power: HP (mechanic)

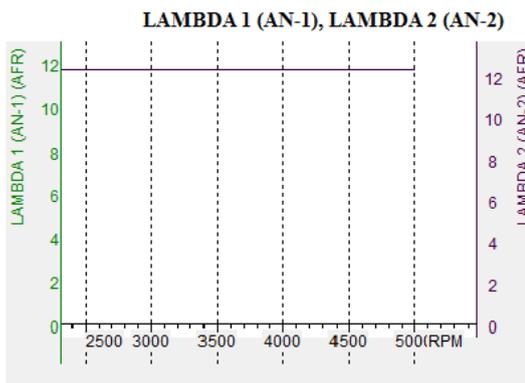
Name	HP/RPM	N*M/RPM	KMH	Temp. (°C)	Humidity (%)	Pressure (mbar)	Date/Time
VARIO UNDIKSA_991	6.5 / 3710	14.97 / 2815	86.4	25.0	60	1000.0	11/05/2025 9:37:33



DATA FOR TEST: VARIO UNDIKSA_991

RPM	HP (HP)	TQ (N*M)	Temp (C-A) (°C)
2500	4.6	13.04	1000.0
2750	5.8	14.97	1000.0
2815	5.9	14.97	1000.0
3000	6.2	14.68	1000.0
3250	6.4	14.01	1000.0
3500	6.4	13.07	1000.0
3710	6.5	12.39	1000.0
3750	6.5	12.26	1000.0
4000	6.4	11.45	1000.0
4250	6.2	10.29	1000.0
4500	5.7	9.05	1000.0
4750	4.9	7.28	1000.0
5000	0.9	1.26	1000.0

Wheel: 6.5 HP 15.0 N*M
 LOSSES: 0.0 HP 0.0 N*M
TOTAL ENGINE: 6.5HP 14.97N*M

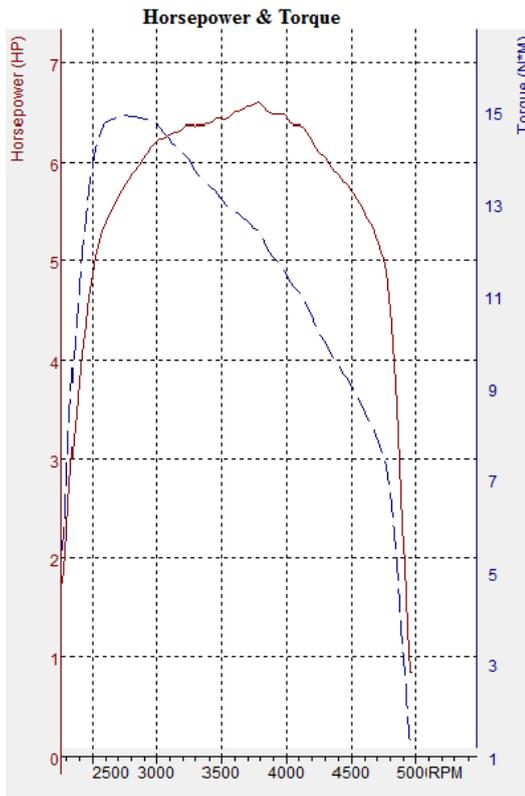


Hasil Pengujian ke-5 dari Clutch Housing Standar



www.sportdevices.com
 SportDyno-Ver date: 28-JUN-2019 (4.0.35.1)
 DYNAMOMETER: SMK PGRI 2 BADUNG
 Correction Factor: EC95 -1
 Power: HP (mechanic)

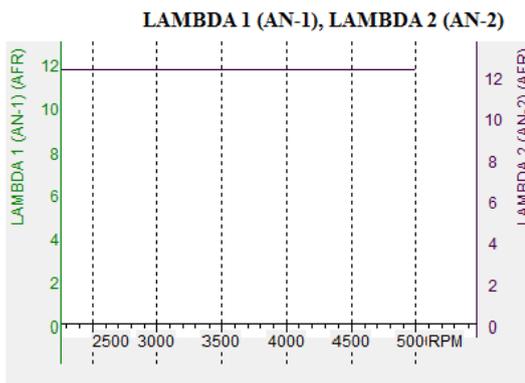
Name	HP/RPM	N*M/RPM	KMH	Temp. (°C)	Humidity (%)	Pressure (mbar)	Date/Time
VARIO UNDIKSA_992	6.6 / 3765	14.90 / 2725	86.3	25.0	60	1000.0	11/05/2025 9:37:56



DATA FOR TEST: VARIO UNDIKSA_992

RPM	HP (HP)	TQ (N*M)	Temp (C-A) (°C)
2500	5.0	14.04	1000.0
2725	5.7	14.90	1000.0
2750	5.8	14.89	1000.0
3000	6.2	14.74	1000.0
3250	6.4	13.95	1000.0
3500	6.4	13.06	1000.0
3750	6.6	12.45	1000.0
3765	6.6	12.40	1000.0
4000	6.4	11.40	1000.0
4250	6.1	10.18	1000.0
4500	5.7	9.01	1000.0
4750	5.0	7.45	1000.0
5000	0.9	1.23	1000.0

Wheel: 6.6 HP 14.9 N*M
 LOSSES: 0.0 HP 0.0 N*M
 TOTAL ENGINE: 6.6HP 14.90 N*M

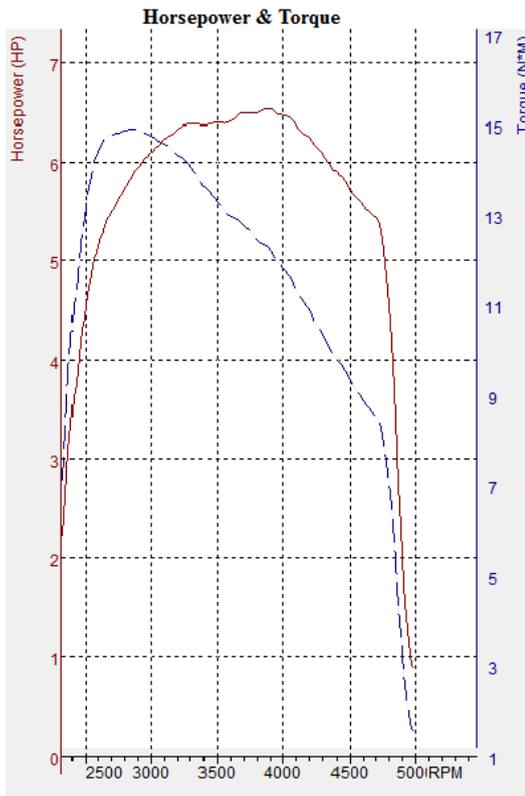


Hasil Pengujian ke-6 dari Clutch Housing Standar



www.sportdevices.com
 SportDyno-Ver date: 28-JUN-2019 (4.0.35.1)
 DYNAMOMETER: SMK PGRI 2 BADUNG
 Correction Factor: EC95 -1
 Power: HP (mechanic)

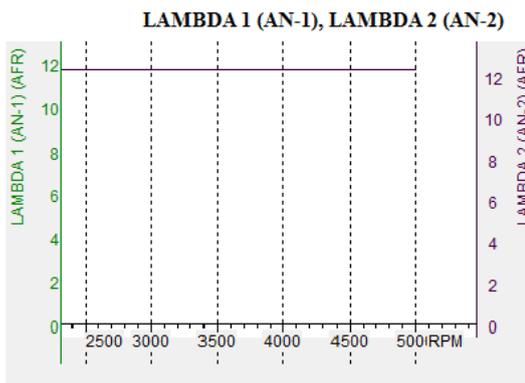
Name	HP/RPM	N*M/RPM	KMH	Temp. (°C)	Humidity (%)	Pressure (mbar)	Date/Time
VARIO UNDIKSA_993	6.5 / 3872	14.60 / 2856	86.3	25.0	60	1000.0	11/05/2025 9:38:18



DATA FOR TEST: VARIO UNDIKSA_993

RPM	HP (HP)	TQ (N*M)	Temp (C-A) (°C)
2500	4.5	12.92	1000.0
2750	5.6	14.53	1000.0
2856	5.9	14.60	1000.0
3000	6.1	14.43	1000.0
3250	6.4	13.92	1000.0
3500	6.4	12.99	1000.0
3750	6.5	12.32	1000.0
3872	6.5	11.98	1000.0
4000	6.5	11.49	1000.0
4250	6.2	10.30	1000.0
4500	5.7	9.02	1000.0
4750	5.1	7.70	1000.0
5000	0.8	1.07	1000.0

Wheel: 6.5 HP 14.6 N*M
 LOSSES: 0.0 HP 0.0 N*M
 TOTAL ENGINE: 6.5HP 14.60 N*M

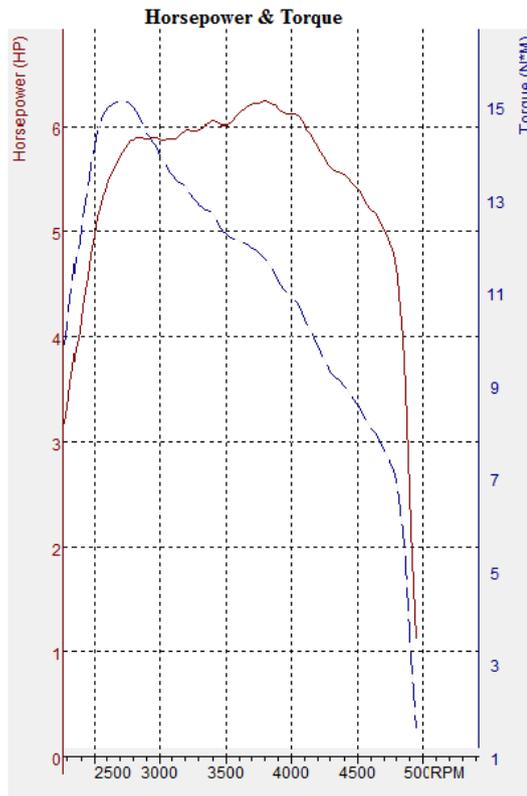


Hasil Pengujian ke-7 dari Clutch Housing Standar



www.sportdevices.com
 SportDyno-Ver date: 28-JUN-2019 (4.0.35.1)
 DYNAMOMETER: SMK PGRI 2 BADUNG
 Correction Factor: EC95 -1
 Power: HP (mechanic)

Name	HP/RPM	N*M/RPM	KMH	Temp. (°C)	Humidity (%)	Pressure (mbar)	Date/Time
VARIO UNDIKSA_979	6.2 / 3784	15.09 / 2701	85.6	25.0	60	1000.0	11/05/2025 9:23:17

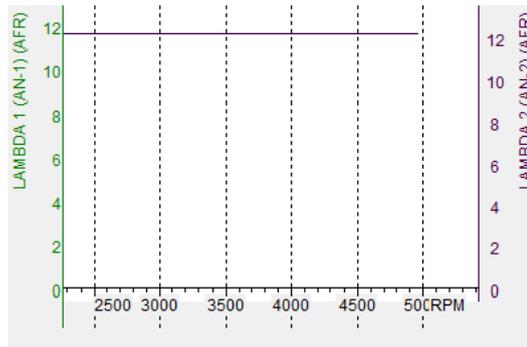


DATA FOR TEST: VARIO UNDIKSA_979

RPM	HP (HP)	TQ (N*M)	Temp (C-A) (°C)
2500	5.0	14.14	1000.0
2701	5.7	15.09	1000.0
2750	5.8	15.06	1000.0
3000	5.9	13.94	1000.0
3250	6.0	13.06	1000.0
3500	6.0	12.21	1000.0
3750	6.2	11.80	1000.0
3784	6.2	11.69	1000.0
4000	6.1	10.88	1000.0
4250	5.7	9.55	1000.0
4500	5.4	8.56	1000.0
4750	4.9	7.26	1000.0

Wheel: 6.2 HP, 15.1 N*M
 LOSSES: 0.0 HP, 0.0N*M
 TOTAL ENGINE: 6.2HP, 15.09N*M

LAMBDA 1 (AN-1), LAMBDA 2 (AN-2)

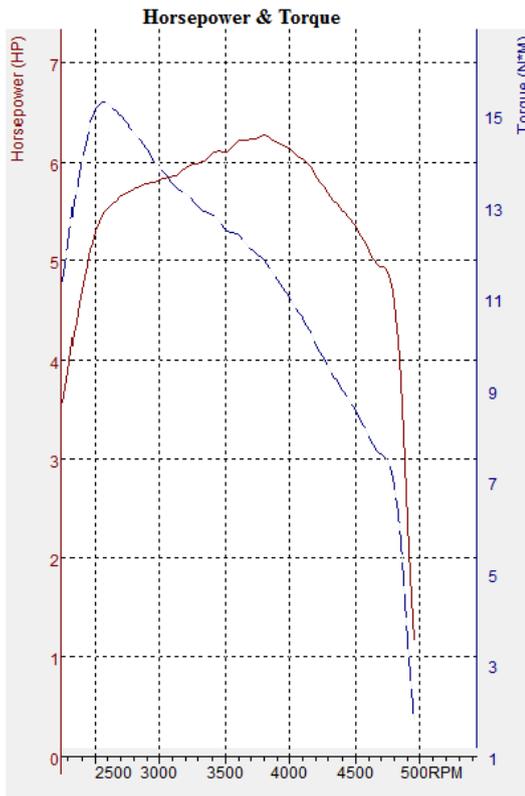


Hasil Pengujian ke-8 dari Clutch Housing Standar



www.sportdevices.com
 SportDyno-Ver date: 28-JUN-2019 (4.0.35.1)
 DYNAMOMETER: SMK PGRI 2 BADUNG
 Correction Factor: EC95 -1
 Power: HP (mechanic)

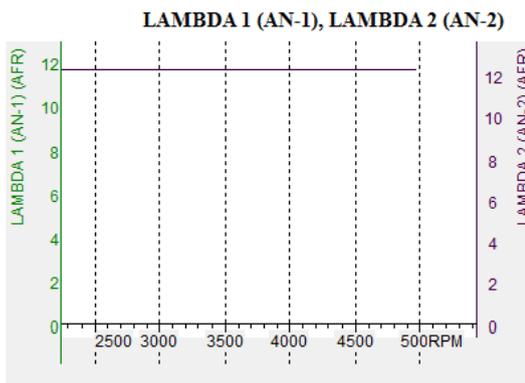
Name	HP/RPM	N*M/RPM	KMH	Temp. (°C)	Humidity (%)	Pressure (mbar)	Date/Time
VARIO UNDIKSA_980	6.3 / 3784	15.20 / 2544	85.7	25.0	60	1000.0	11/05/2025 9:26:51



DATA FOR TEST: VARIO UNDIKSA_980

RPM	HP (HP)	TQ (N*M)	Temp (C-A) (°C)
2250	3.6	11.28	1000.0
2500	5.3	15.04	1000.0
2544	5.5	15.20	1000.0
2750	5.7	14.69	1000.0
3000	5.8	13.75	1000.0
3250	6.0	13.06	1000.0
3500	6.1	12.40	1000.0
3750	6.3	11.83	1000.0
3784	6.3	11.77	1000.0
4000	6.1	10.87	1000.0
4250	5.8	9.64	1000.0
4500	5.3	8.42	1000.0
4750	4.9	7.28	1000.0

Wheel: 6.3 HP 15.2 N*M
 LOSSES: 0.0 HP 0.0 N*M
 TOTAL ENGINE: 6.3HP 15.20 N*M

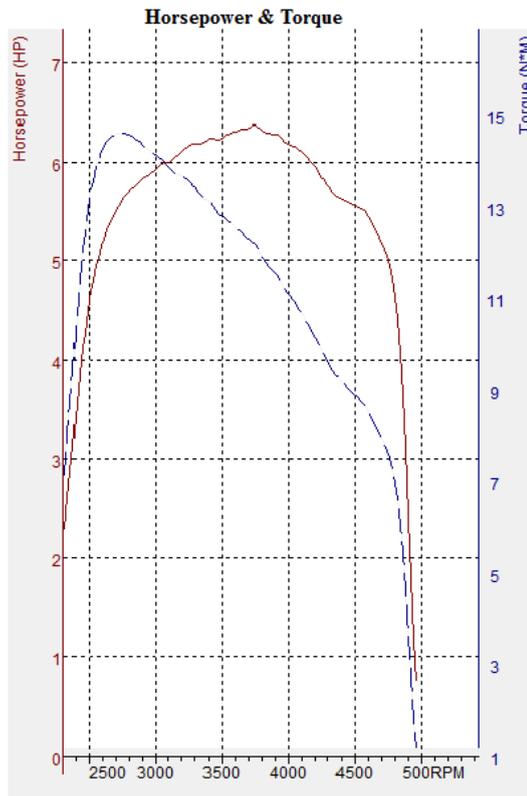


Hasil Pengujian ke-9 dari Clutch Housing Standar



www.sportdevices.com
 SportDyno-Ver date: 28-JUN-2019 (4.0.35.1)
 DYNAMOMETER: SMK PGRI 2 BADUNG
 Correction Factor: EC95 -1
 Power: HP (mechanic)

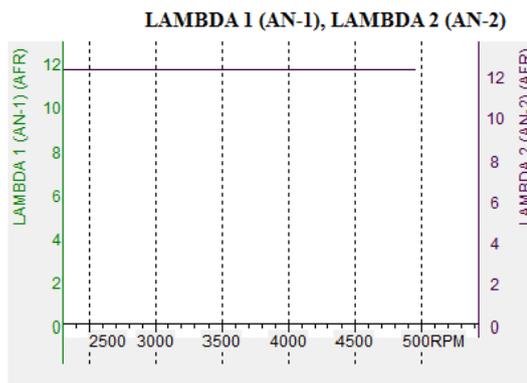
Name	HP/RPM	N*M/RPM	KMH	Temp. (°C)	Humidity (%)	Pressure (mbar)	Date/Time
VARIO UNDIKSA_981	6.4 / 3729	14.52 / 2730	85.8	25.0	60	1000.0	11/05/2025 9:27:10



DATA FOR TEST: VARIO UNDIKSA_981

RPM	HP (HP)	TQ (N*M)	Temp (C-A) (°C)
2500	4.6	13.10	1000.0
2730	5.6	14.52	1000.0
2750	5.6	14.52	1000.0
3000	5.9	14.05	1000.0
3250	6.2	13.48	1000.0
3500	6.2	12.67	1000.0
3729	6.4	12.09	1000.0
3750	6.4	12.04	1000.0
4000	6.2	10.95	1000.0
4250	5.8	9.76	1000.0
4500	5.6	8.76	1000.0
4750	5.0	7.47	1000.0

Wheel 6.4 HP 14.5 N*M
 LOSSES 0.0 HP 0.0N*M
 TOTAL ENGINE: 6.4HP 14.52N*M

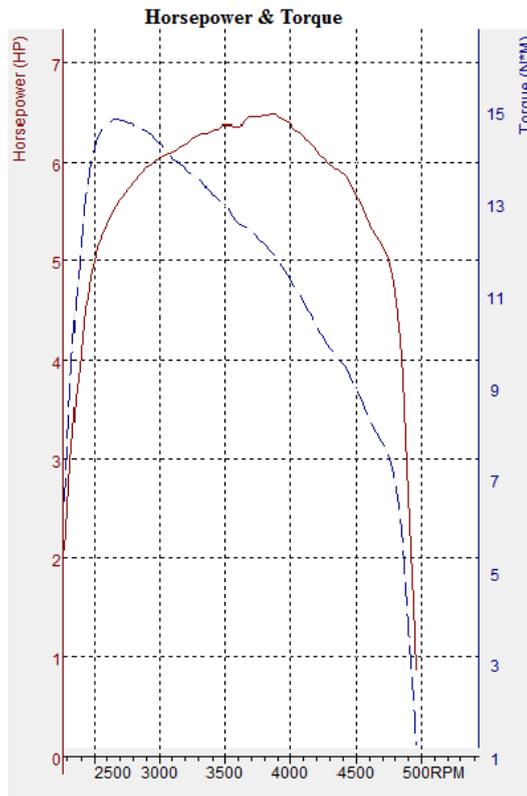


Hasil Pengujian ke-10 dari Clutch Housing Standar



www.sportdevices.com
 SportDyno-Ver date: 28-JUN-2019 (4.0.35.1)
 DYNAMOMETER: SMK PGRI 2 BADUNG
 Correction Factor: EC95 -1
 Power: HP (mechanic)

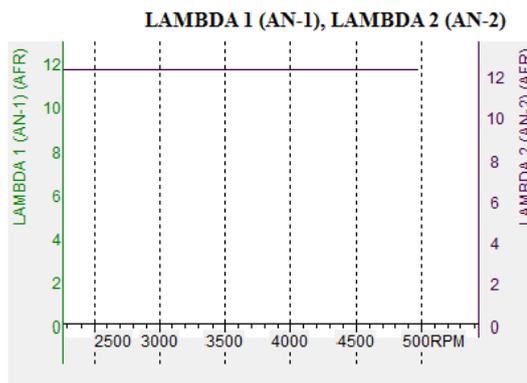
Name	HP/RPM	N*M/RPM	KMH	Temp. (°C)	Humidity (%)	Pressure (mbar)	Date/Time
VARIO UNDIKSA_982	6.5 / 3860	14.81 / 2665	85.8	25.0	60	1000.0	11/05/2025 9:27:28



DATA FOR TEST: VARIO UNDIKSA_982

RPM	HP (HP)	TQ (N*M)	Temp (C-A) (°C)
2500	5.1	14.35	1000.0
2665	5.6	14.81	1000.0
2750	5.7	14.75	1000.0
3000	6.0	14.29	1000.0
3250	6.2	13.63	1000.0
3500	6.4	12.95	1000.0
3750	6.4	12.22	1000.0
3860	6.5	11.89	1000.0
4000	6.4	11.30	1000.0
4250	6.0	10.11	1000.0
4500	5.7	8.93	1000.0
4750	5.0	7.43	1000.0

Wheel: 6.5 HP, 14.8 N*M
 LOSSES: 0.0 HP, 0.0N*M
 TOTAL ENGINE: 6.5HP, 14.81N*M

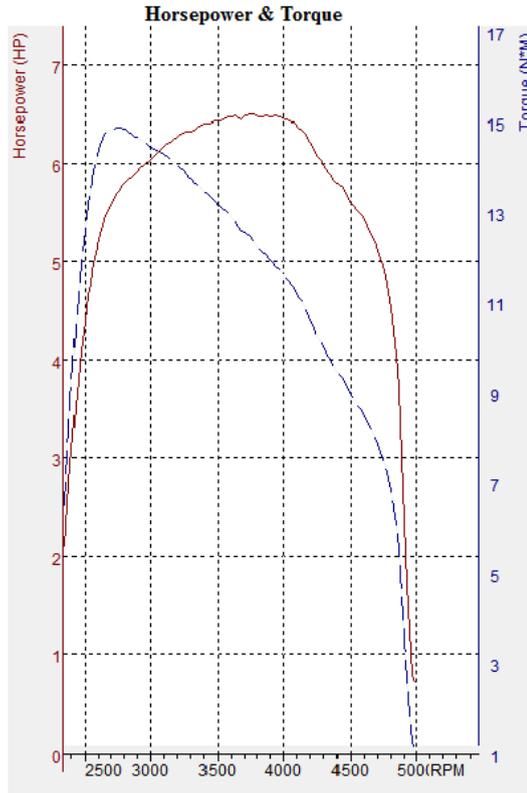


Lampiran 03. Lembar Hasil Pengujian *Dynotest Clutch Housing Knurling Variasi 1*
Hasil Pengujian ke-1 dari *Clutch Housing Knurling Variasi 1*



www.sportdevices.com
 SportDyno-Ver date: 28-JUN-2019 (4.0.35.1)
 DYNAMOMETER: SMK PGRI 2 BADUNG
 Correction Factor: EC95 -1
 Power: HP (mechanic)

Name	HP/RPM	N*M/RPM	KMH	Temp. (°C)	Humidity (%)	Pressure (mbar)	Date/Time
VARIO UNDIKSA_996	6.5 / 3729	14.76 / 2732	86.4	25.0	60	1000.0	11/05/2025 10:01:18

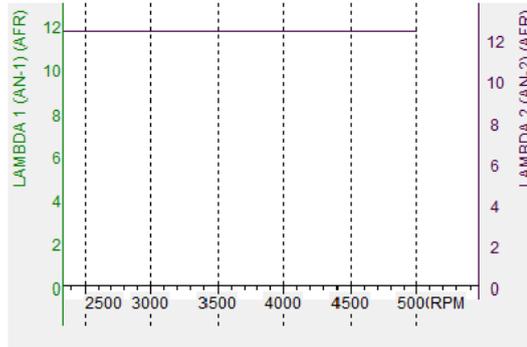


DATA FOR TEST: VARIO UNDIKSA_996

RPM	HP (HP)	TQ (N*M)	Temp (C-A) (°C)
2500	4.4	12.48	1000.0
2732	5.7	14.76	1000.0
2750	5.7	14.76	1000.0
3000	6.1	14.31	1000.0
3250	6.3	13.78	1000.0
3500	6.4	13.05	1000.0
3729	6.5	12.36	1000.0
3750	6.5	12.32	1000.0
4000	6.4	11.46	1000.0
4250	6.1	10.19	1000.0
4500	5.6	8.84	1000.0
4750	4.9	7.37	1000.0
5000	0.7	1.02	1000.0

Wheel 6.5 HP 14.8 N*M
 LOSSES 0.0 HP 0.0 N*M
 TOTAL ENGINE: 6.5HP 14.76 N*M

LAMBDA 1 (AN-1), LAMBDA 2 (AN-2)

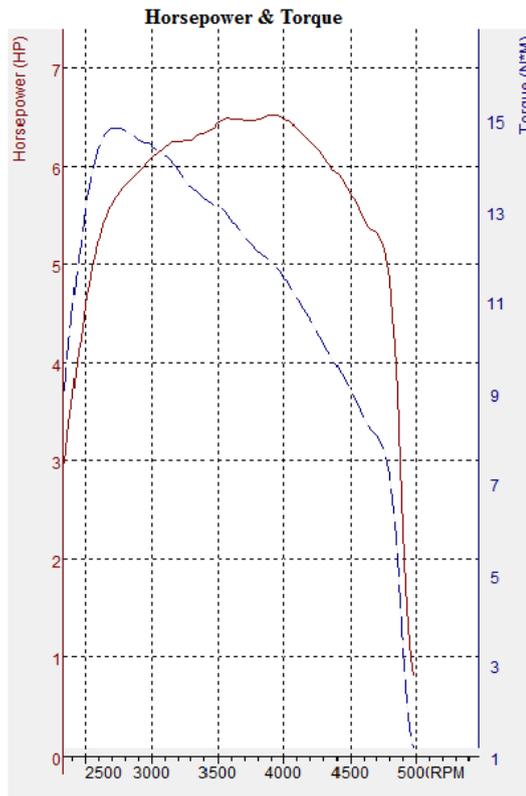


Hasil Pengujian ke-2 dari Clutch Housing Knurling Variasi 1



www.sportdevices.com
 SportDyno-Ver date: 28-JUN-2019 (4.0.35.1)
 DYNAMOMETER: SMK PGRI 2 BADUNG
 Correction Factor: EC95 -1
 Power: HP (mechanic)

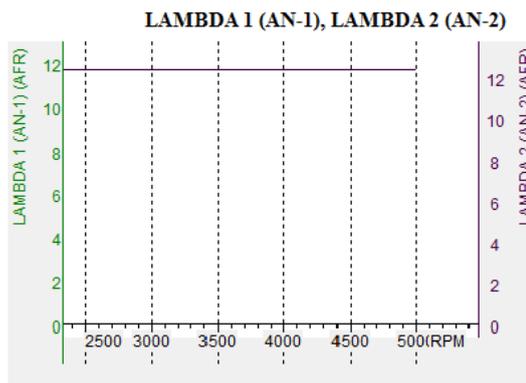
Name	HP/RPM	N*M/RPM	KMH	Temp. (°C)	Humidity (%)	Pressure (mbar)	Date/Time
VARIO UNDIKSA_997	6.5 / 3900	14.84 / 2711	86.5	25.0	60	1000.0	11/05/2025 10:01:40



DATA FOR TEST: VARIO UNDIKSA_997

RPM	HP (HP)	TQ (N*M)	Temp (C-A) (°C)
2500	4.7	13.29	1000.0
2711	5.7	14.84	1000.0
2750	5.7	14.82	1000.0
3000	6.1	14.44	1000.0
3250	6.3	13.68	1000.0
3500	6.4	13.08	1000.0
3750	6.5	12.23	1000.0
3900	6.5	11.83	1000.0
4000	6.5	11.47	1000.0
4250	6.2	10.36	1000.0
4500	5.7	9.01	1000.0
4750	5.2	7.76	1000.0
5000	0.8	1.10	1000.0

Wheel: 6.5 HP 14.8 N*M
 LOSSES: 0.0 HP 0.0N*M
 TOTAL ENGINE: 6.5HP 14.84N*M

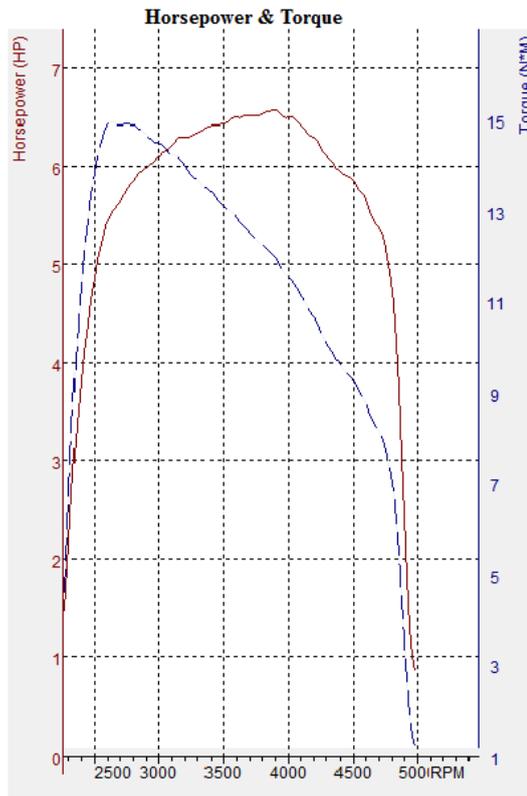


Hasil Pengujian ke-3 dari Clutch Housing Knurling Variasi 1



www.sportdevices.com
 SportDyno-Ver date: 28-JUN-2019 (4.0.35.1)
 DYNAMOMETER: SMK PGRI 2 BADUNG
 Correction Factor: EC95 -1
 Power: HP (mechanic)

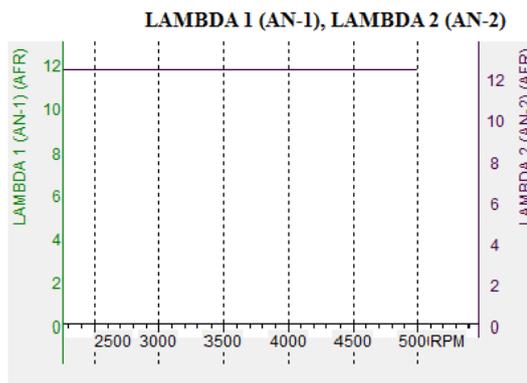
Name	HP/RPM	N*M/RPM	KMH	Temp. (°C)	Humidity (%)	Pressure (mbar)	Date/Time
VARIO UNDIKSA_998	6.6 / 3880	14.94 / 2616	86.3	25.0	60	1000.0	11/05/2025 10:02:01



DATA FOR TEST: VARIO UNDIKSA_998

RPM	HP (HP)	TQ (N*M)	Temp (C-A) (°C)
2500	4.9	14.03	1000.0
2616	5.5	14.94	1000.0
2750	5.8	14.92	1000.0
3000	6.1	14.49	1000.0
3250	6.3	13.79	1000.0
3500	6.4	13.07	1000.0
3750	6.5	12.35	1000.0
3880	6.6	12.01	1000.0
4000	6.5	11.54	1000.0
4250	6.2	10.35	1000.0
4500	5.9	9.25	1000.0
4750	5.1	7.65	1000.0
5000	0.9	1.22	1000.0

Wheel: 6.6 HP 14.9 N*M
 LOSSES: 0.0 HP 0.0 N*M
 TOTAL ENGINE: 6.6HP 14.94 N*M

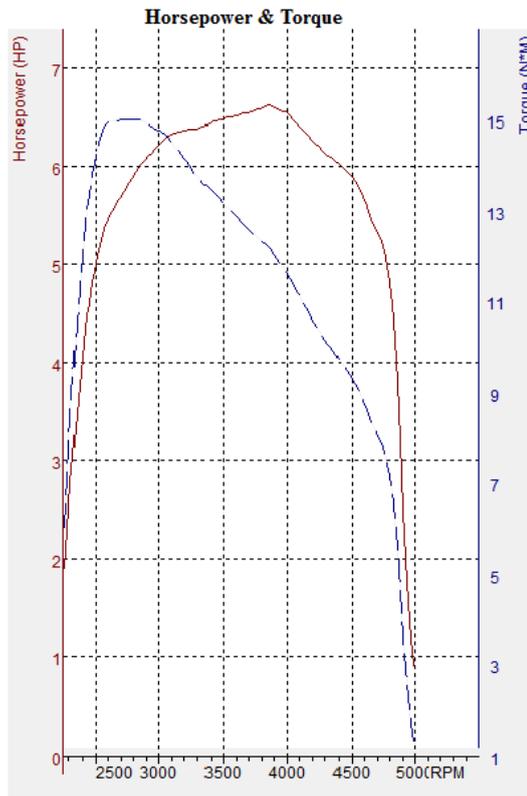


Hasil Pengujian ke-4 dari Clutch Housing Knurling Variasi 1



www.sportdevices.com
 SportDyno-Ver date: 28-JUN-2019 (4.0.35.1)
 DYNAMOMETER: SMK PGRI 2 BADUNG
 Correction Factor: EC95 -1
 Power: HP (mechanic)

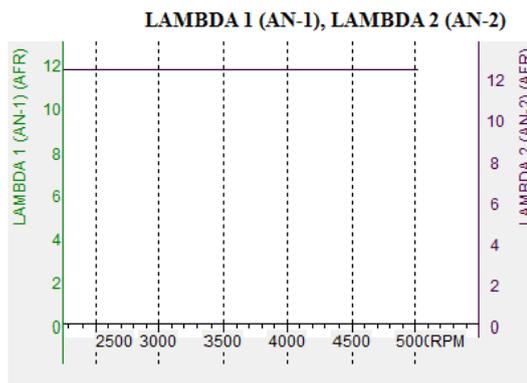
Name	HP/RPM	N*M/RPM	KMH	Temp. (°C)	Humidity (%)	Pressure (mbar)	Date/Time
VARIO UNDIKSA_999	6.6 / 3853	15.00 / 2807	86.6	25.0	60	1000.0	11/05/2025 10:02:22



DATA FOR TEST: VARIO UNDIKSA_999

RPM	HP (HP)	TQ (N*M)	Temp (C-A) (°C)
2500	5.0	14.22	1000.0
2750	5.8	15.00	1000.0
2807	5.9	15.00	1000.0
3000	6.2	14.75	1000.0
3250	6.4	13.92	1000.0
3500	6.5	13.18	1000.0
3750	6.6	12.43	1000.0
3853	6.6	12.18	1000.0
4000	6.5	11.62	1000.0
4250	6.2	10.37	1000.0
4500	5.9	9.31	1000.0
4750	5.1	7.68	1000.0
5000	0.9	1.27	1000.0

Wheel: 6.6 HP 15.0 N*M
 LOSSES: 0.0 HP 0.0 N*M
TOTAL ENGINE: 6.6HP 15.00N*M

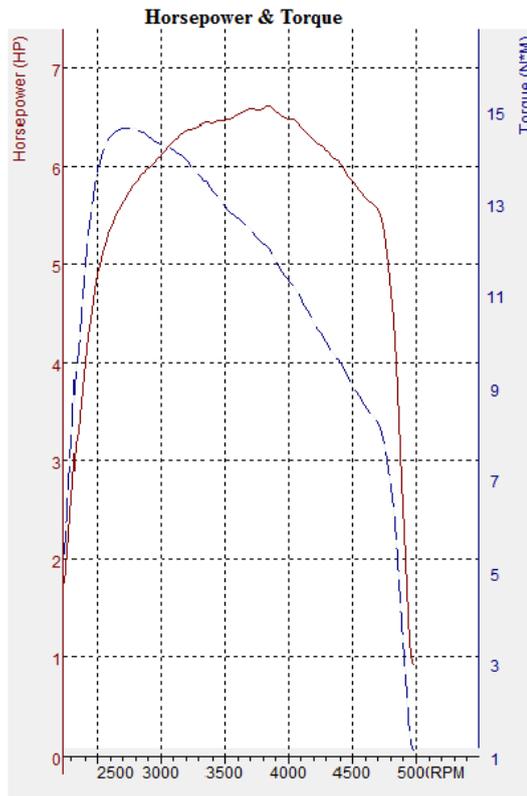


Hasil Pengujian ke-5 dari Clutch Housing Knurling Variasi 1



www.sportdevices.com
 SportDyno-Ver date: 28-JUN-2019 (4.0.35.1)
 DYNAMOMETER: SMK PGRI 2 BADUNG
 Correction Factor: EC95 -1
 Power: HP (mechanic)

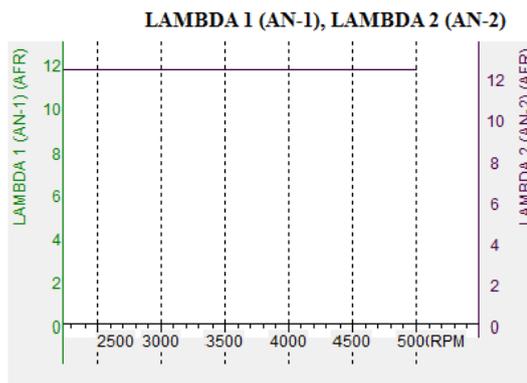
Name	HP/RPM	N*M/RPM	KMH	Temp. (°C)	Humidity (%)	Pressure (mbar)	Date/Time
VARIO UNDIKSA_1000	6.6 / 3808	14.84 / 2742	86.5	25.0	60	1000.0	11/05/2025 10:02:44



DATA FOR TEST: VARIO UNDIKSA_1000

RPM	HP (HP)	TQ (N*M)	Temp (C-A) (°C)
2250	1.9	5.90	1000.0
2500	4.9	13.94	1000.0
2750	5.8	14.84	1000.0
2742	5.8	14.84	1000.0
3000	6.1	14.49	1000.0
3250	6.4	13.94	1000.0
3500	6.5	13.10	1000.0
3750	6.6	12.43	1000.0
3808	6.6	12.28	1000.0
4000	6.5	11.48	1000.0
4250	6.2	10.40	1000.0
4500	5.8	9.20	1000.0
4750	5.3	7.92	1000.0
5000	1.0	1.39	1000.0

Wheel: 6.6 HP 14.8 N*M
 LOSSES: 0.0 HP 0.0N*M
 TOTAL ENGINE: 6.6HP 14.84N*M

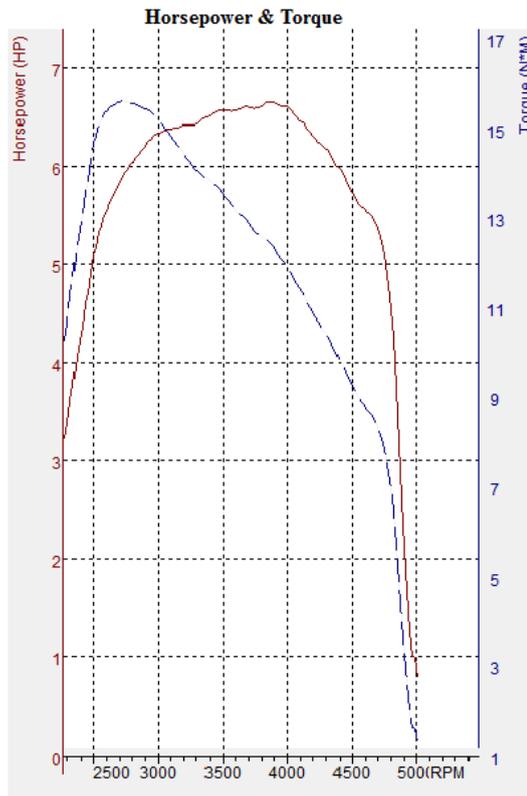


Hasil Pengujian ke-6 dari Clutch Housing Knurling Variasi 1



www.sportdevices.com
 SportDyno-Ver date: 28-JUN-2019 (4.0.35.1)
 DYNAMOMETER: SMK PGRI 2 BADUNG
 Correction Factor: EC95 -1
 Power: HP (mechanic)

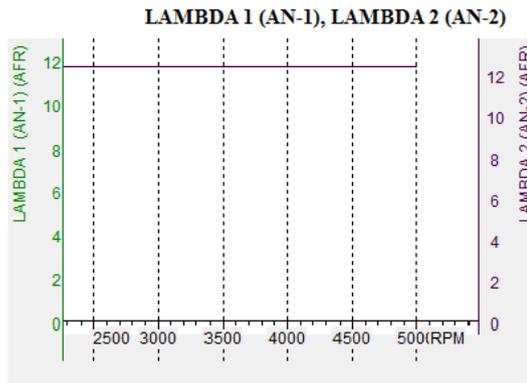
Name	HP/RPM	N*M/RPM	KMH	Temp. (°C)	Humidity (%)	Pressure (mbar)	Date/Time
VARIO UNDIKSA_1001	6.7 / 3863	15.41 / 2705	86.4	25.0	60	1000.0	11/05/2025 10:03:07



DATA FOR TEST: VARIO UNDIKSA_1001

RPM	HP (HP)	TQ (N*M)	Temp (C-A) (°C)
2500	5.1	14.50	1000.0
2705	5.9	15.41	1000.0
2750	6.0	15.38	1000.0
3000	6.3	14.98	1000.0
3250	6.4	13.99	1000.0
3500	6.6	13.32	1000.0
3750	6.6	12.48	1000.0
3863	6.7	12.22	1000.0
4000	6.6	11.73	1000.0
4250	6.2	10.41	1000.0
4500	5.7	9.02	1000.0
4750	5.0	7.48	1000.0
5000	0.8	1.20	1000.0

Wheel: 6.7 HP 15.4 N*M
 LOSSES: 0.0 HP 0.0 N*M
 TOTAL ENGINE: 6.7HP 15.41 N*M

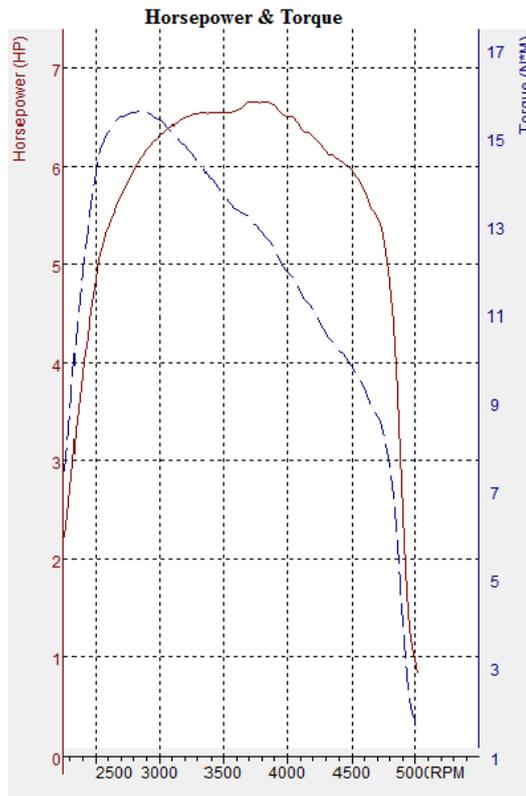


Hasil Pengujian ke-7 dari Clutch Housing Knurling Variasi 1



www.sportdevices.com
 SportDyno-Ver date: 28-JUN-2019 (4.0.35.1)
 DYNAMOMETER: SMK PGRI 2 BADUNG
 Correction Factor: EC95 -1
 Power: HP (mechanic)

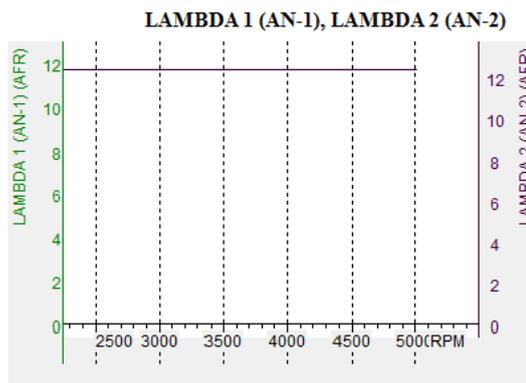
Name	HP/RPM	N*M/RPM	KMH	Temp. (°C)	Humidity (%)	Pressure (mbar)	Date/Time
VARIO UNDIKSA_1002	6.7 / 3697	15.17 / 2842	86.6	25.0	60	1000.0	11/05/2025 10:03:29



DATA FOR TEST: VARIO UNDIKSA_1002

RPM	HP (HP)	TQ (N*M)	Temp (C-A) (°C)
2500	4.9	14.02	1000.0
2750	5.8	15.11	1000.0
2842	6.1	15.17	1000.0
3000	6.3	14.95	1000.0
3250	6.5	14.25	1000.0
3500	6.5	13.27	1000.0
3697	6.7	12.76	1000.0
3750	6.6	12.59	1000.0
4000	6.5	11.55	1000.0
4250	6.2	10.45	1000.0
4500	6.0	9.40	1000.0
4750	5.2	7.85	1000.0
5000	1.0	1.41	1000.0

Wheel: 6.7 HP 15.2 N*M
 LOSSES: 0.0 HP 0.0 N*M
 TOTAL ENGINE: 6.7HP 15.17 N*M

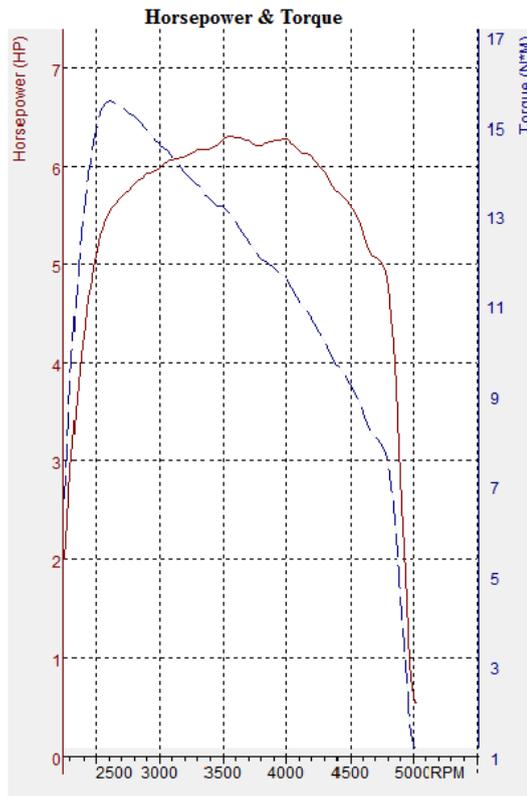


Hasil Pengujian ke-8 dari Clutch Housing Knurling Variasi 1



www.sportdevices.com
 SportDyno-Ver date: 28-JUN-2019 (4.0.35.1)
 DYNAMOMETER: SMK PGRI 2 BADUNG
 Correction Factor: EC95 -1
 Power: HP (mechanic)

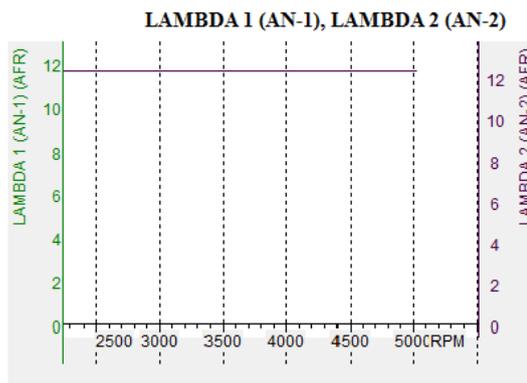
Name	HP/RPM	N*M/RPM	KMH	Temp. (°C)	Humidity (%)	Pressure (mbar)	Date/Time
VARIO UNDIKSA_1003	6.3 / 3523	15.14 / 2592	86.9	25.0	60	1000.0	11/05/2025 10:21:40



DATA FOR TEST: VARIO UNDIKSA_1003

RPM	HP (HP)	TQ (N*M)	Temp (C-A) (°C)
2250	2.0	6.32	1000.0
2500	5.1	14.63	1000.0
2592	5.6	15.14	1000.0
2750	5.8	14.86	1000.0
3000	6.0	14.19	1000.0
3250	6.1	13.40	1000.0
3500	6.3	12.77	1000.0
3523	6.3	12.68	1000.0
3750	6.2	11.77	1000.0
4000	6.3	11.15	1000.0
4250	6.0	10.05	1000.0
4500	5.6	8.83	1000.0
4750	5.0	7.47	1000.0
5000	0.6	0.81	1000.0

Wheel: 6.3 HP 15.1 N*M
 LOSSES: 0.0 HP 0.0 N*M
 TOTAL ENGINE: 6.3HP 15.14 N*M

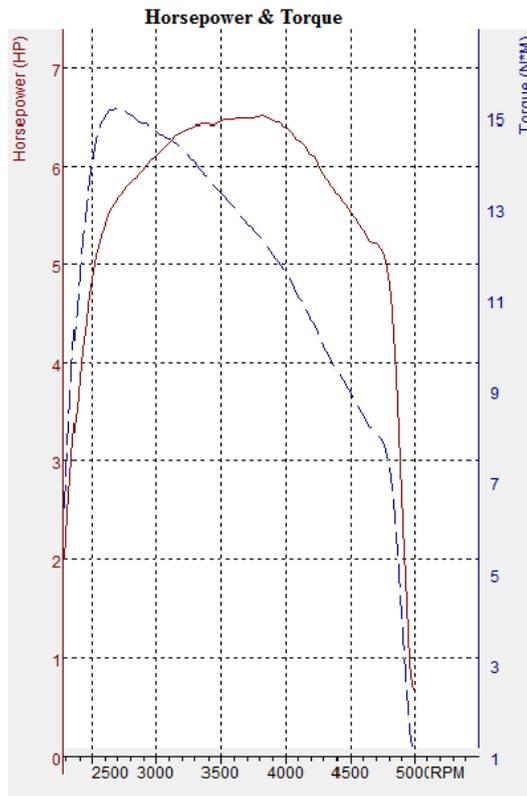


Hasil Pengujian ke-9 dari Clutch Housing Knurling Variasi 1



www.sportdevices.com
 SportDyno-Ver date: 28-JUN-2019 (4.0.35.1)
 DYNAMOMETER: SMK PGRI 2 BADUNG
 Correction Factor: EC95 -1
 Power: HP (mechanic)

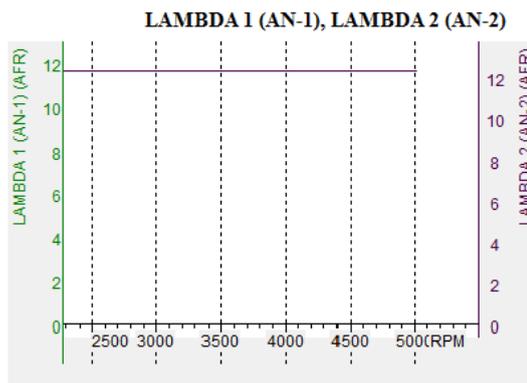
Name	HP/RPM	N*M/RPM	KMH	Temp. (°C)	Humidity (%)	Pressure (mbar)	Date/Time
VARIO UNDIKSA_1004	6.5 / 3811	14.97 / 2659	86.7	25.0	60	1000.0	11/05/2025 10:22:03



DATA FOR TEST: VARIO UNDIKSA_1004

RPM	HP (HP)	TQ (N*M)	Temp (C-A) (°C)
2500	4.9	13.96	1000.0
2659	5.6	14.97	1000.0
2750	5.8	14.89	1000.0
3000	6.1	14.49	1000.0
3250	6.4	13.94	1000.0
3500	6.5	13.11	1000.0
3750	6.5	12.31	1000.0
3811	6.5	12.13	1000.0
4000	6.4	11.36	1000.0
4250	6.0	10.08	1000.0
4500	5.5	8.74	1000.0
4750	5.1	7.63	1000.0
5000	0.6	0.91	1000.0

Wheel: 6.5 HP 15.0 N*M
 LOSSES: 0.0 HP 0.0 N*M
 TOTAL ENGINE: 6.5HP 14.97N*M

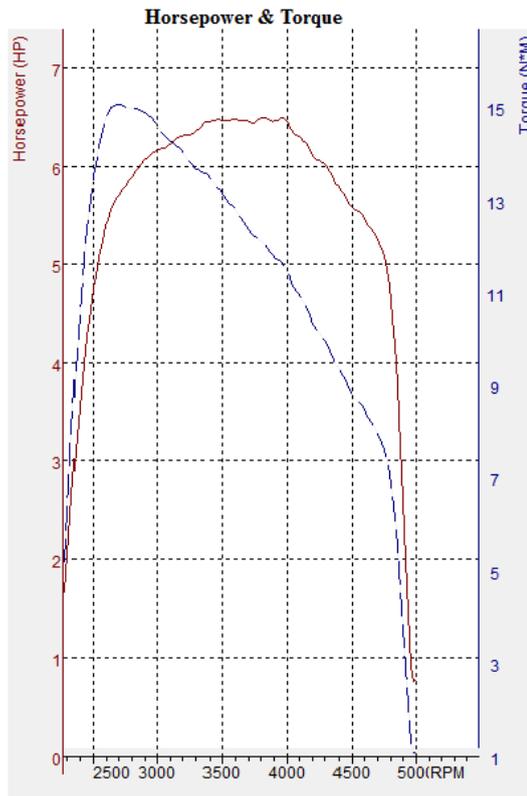


Hasil Pengujian ke-10 dari Clutch Housing Knurling Variasi 1



www.sportdevices.com
 SportDyno-Ver date: 28-JUN-2019 (4.0.35.1)
 DYNAMOMETER: SMK PGRI 2 BADUNG
 Correction Factor: EC95 -1
 Power: HP (mechanic)

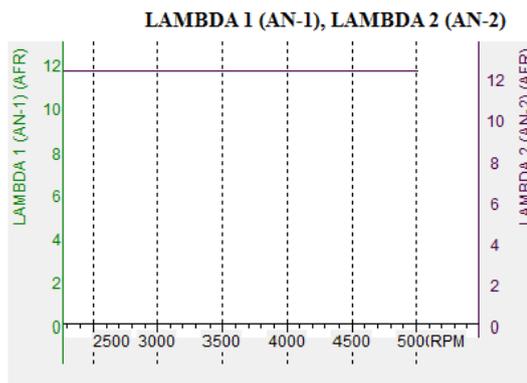
Name	HP/RPM	N*M/RPM	KMH	Temp. (°C)	Humidity (%)	Pressure (mbar)	Date/Time
VARIO UNDIKSA_1005	6.5 / 3966	15.06 / 2678	86.5	25.0	60	1000.0	11/05/2025 10:22:24



DATA FOR TEST: VARIO UNDIKSA_1005

RPM	HP (HP)	TQ (N*M)	Temp (C-A) (°C)
2500	4.8	13.55	1000.0
2678	5.7	15.06	1000.0
2750	5.8	15.00	1000.0
3000	6.2	14.62	1000.0
3250	6.3	13.84	1000.0
3500	6.5	13.11	1000.0
3750	6.4	12.20	1000.0
3966	6.5	11.63	1000.0
4000	6.4	11.42	1000.0
4250	6.1	10.12	1000.0
4500	5.6	8.79	1000.0
4750	5.0	7.55	1000.0
5000	0.8	1.11	1000.0

Wheel: 6.5 HP 15.1 N*M
 LOSSES: 0.0 HP 0.0 N*M
 TOTAL ENGINE: 6.5HP 15.06 N*M

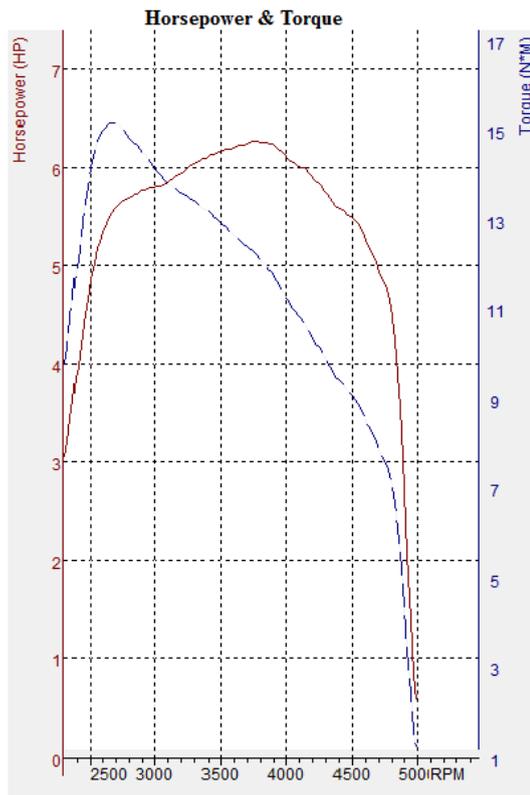


Lampiran 04. Lembar Hasil Pengujian *Dynotest Clutch Housing Knurling Variasi 2*
Hasil Pengujian ke-1 dari *Clutch Housing Knurling Variasi 2*



www.sportdevices.com
 SportDyno-Ver date: 28-JUN-2019 (4.0.35.1)
 DYNAMOMETER: SMK PGRI 2 BADUNG
 Correction Factor: EC95 -1
 Power: HP (mechanic)

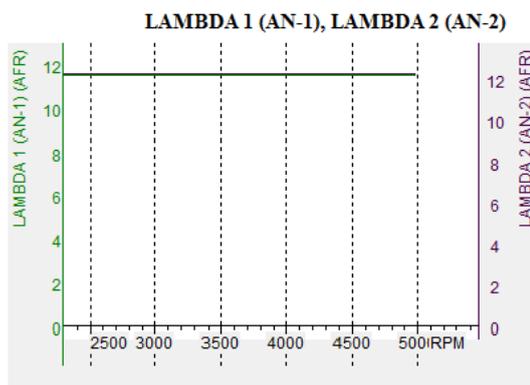
Name	HP/RPM	N*M/RPM	KMH	Temp. (°C)	Humidity (%)	Pressure (mbar)	Date/Time
VARIO UNDIKSA_1010	6.3 / 3754	14.77 / 2662	86.3	25.0	60	1000.0	11/05/2025 10:48:15



DATA FOR TEST: VARIO UNDIKSA_1010

RPM	HP (HP)	TQ (N*M)	Temp (C-A) (°C)
2500	4.9	13.78	1000.0
2662	5.6	14.77	1000.0
2750	5.7	14.62	1000.0
3000	5.8	13.73	1000.0
3250	6.0	13.11	1000.0
3500	6.2	12.50	1000.0
3754	6.3	11.87	1000.0
3754	6.3	11.84	1000.0
4000	6.1	10.83	1000.0
4250	5.8	9.77	1000.0
4500	5.5	8.65	1000.0
4750	4.8	7.17	1000.0
5000	0.5	0.75	1000.0

Wheel: 6.3 HP 14.8 N*M
 LOSSES: 0.0 HP 0.0 N*M
 TOTAL ENGINE: 6.3 HP 14.77 N*M

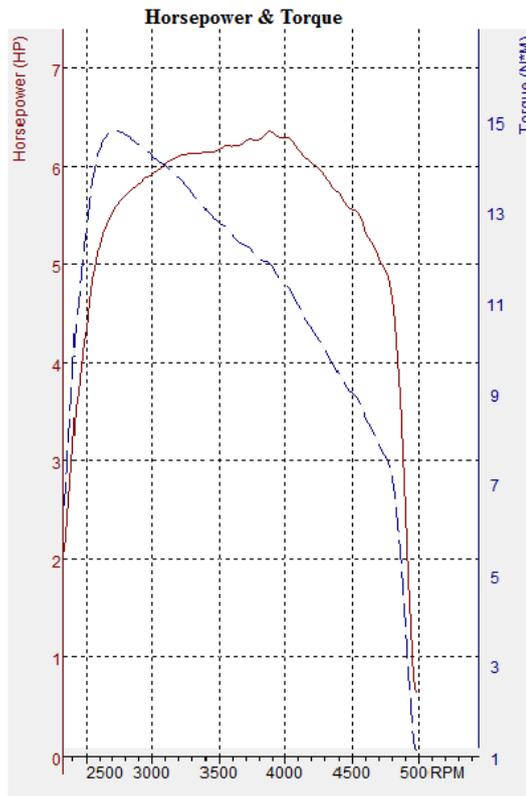


Hasil Pengujian ke-2 dari Clutch Housing Knurling Variasi 2



www.sportdevices.com
 SportDyno-Ver date: 28-JUN-2019 (4.0.35.1)
 DYNAMOMETER: SMK PGRI 2 BADUNG
 Correction Factor: EC95 -1
 Power: HP (mechanic)

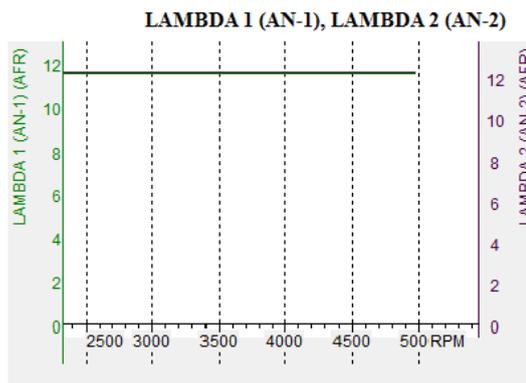
Name	HP/RPM	N*M/RPM	KMH	Temp. (°C)	Humidity (%)	Pressure (mbar)	Date/Time
VARIO UNDIKSA_1011	6.4 / 3869	14.60 / 2700	86.2	25.0	60	1000.0	11/05/2025 10:48:35



DATA FOR TEST: VARIO UNDIKSA_1011

RPM	HP (HP)	TQ (N*M)	Temp (C-A) (°C)
2500	4.4	12.38	1000.0
2700	5.6	14.60	1000.0
2750	5.6	14.57	1000.0
3000	5.9	14.01	1000.0
3250	6.1	13.39	1000.0
3500	6.2	12.54	1000.0
3750	6.3	11.85	1000.0
3869	6.4	11.64	1000.0
4000	6.3	11.17	1000.0
4250	6.0	9.97	1000.0
4500	5.6	8.78	1000.0
4750	4.9	7.37	1000.0
5000	0.6	0.85	1000.0

Wheel: 6.4 HP 14.6 N*M
 LOSSES: 0.0 HP 0.0 N*M
 TOTAL ENGINE: 6.4HP 14.60 N*M

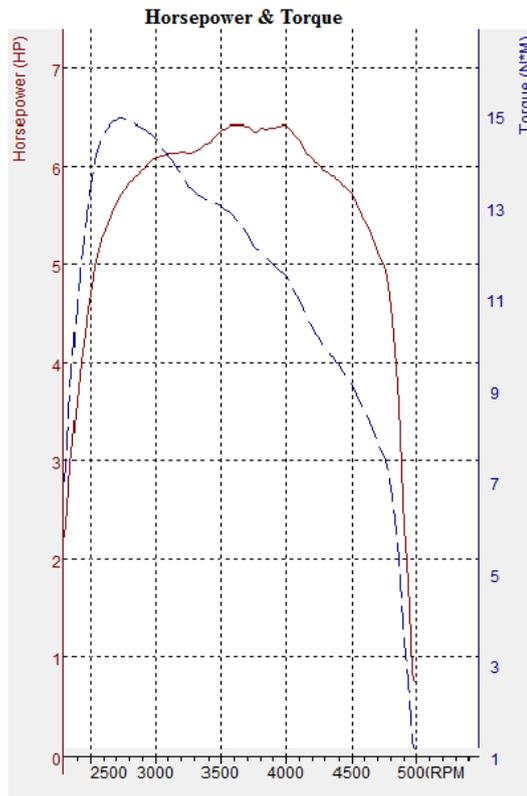


Hasil Pengujian ke-3 dari Clutch Housing Knurling Variasi 2



www.sportdevices.com
 SportDyno-Ver date: 28-JUN-2019 (4.0.35.1)
 DYNAMOMETER: SMK PGRI 2 BADUNG
 Correction Factor: EC95 -1
 Power: HP (mechanic)

Name	HP/RPM	N*M/RPM	KMH	Temp. (°C)	Humidity (%)	Pressure (mbar)	Date/Time
VARIO UNDIKSA_1012	6.4 / 3610	14.85 / 2724	86.4	25.0	60	1000.0	11/05/2025 10:48:55

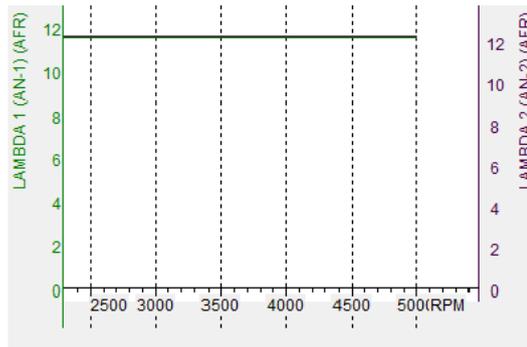


DATA FOR TEST: VARIO UNDIKSA_1012

RPM	HP (HP)	TQ (N*M)	Temp (C-A) (°C)
2500	4.8	13.54	1000.0
2724	5.7	14.85	1000.0
2750	5.8	14.83	1000.0
3000	6.1	14.40	1000.0
3250	6.1	13.41	1000.0
3500	6.4	12.91	1000.0
3610	6.4	12.61	1000.0
3750	6.4	12.05	1000.0
4000	6.4	11.35	1000.0
4250	6.0	10.04	1000.0
4500	5.7	9.00	1000.0
4750	5.0	7.42	1000.0
5000	0.7	0.94	1000.0

Wheel: 6.4 HP 14.9 N*M
 LOSSES: 0.0 HP 0.0 N*M
 TOTAL ENGINE: 6.4HP 14.85 N*M

LAMBDA 1 (AN-1), LAMBDA 2 (AN-2)

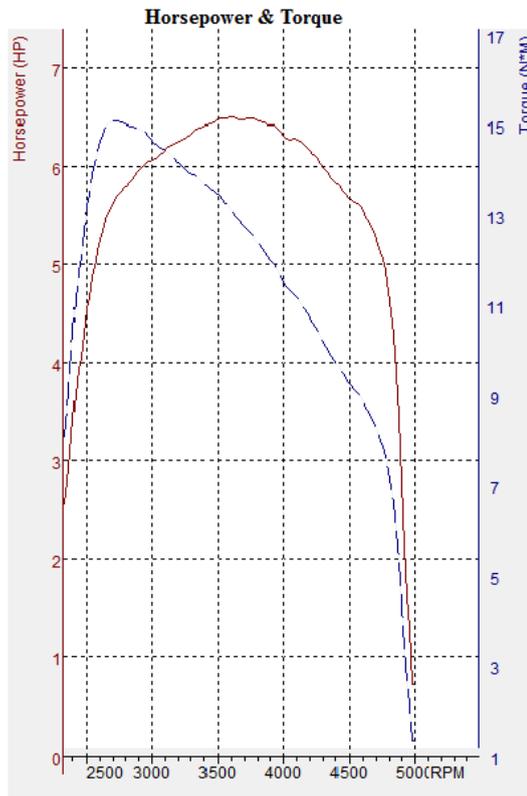


Hasil Pengujian ke-4 dari Clutch Housing Knurling Variasi 2



www.sportdevices.com
 SportDyno-Ver date: 28-JUN-2019 (4.0.35.1)
 DYNAMOMETER: SMK PGRI 2 BADUNG
 Correction Factor: EC95 -1
 Power: HP (mechanic)

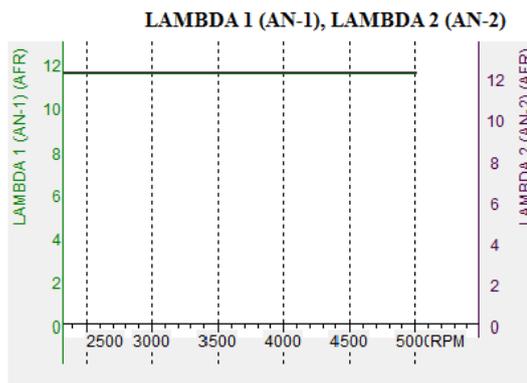
Name	HP/RPM	N*M/RPM	KMH	Temp. (°C)	Humidity (%)	Pressure (mbar)	Date/Time
VARIO UNDIKSA_1013	6.5 / 3587	14.80 / 2720	86.6	25.0	60	1000.0	11/05/2025 10:49:17



DATA FOR TEST: VARIO UNDIKSA_1013

RPM	HP (HP)	TQ (N*M)	Temp (C-A) (°C)
2500	4.5	12.91	1000.0
2720	5.7	14.80	1000.0
2750	5.7	14.76	1000.0
3000	6.1	14.33	1000.0
3250	6.3	13.71	1000.0
3500	6.5	13.13	1000.0
3587	6.5	12.82	1000.0
3750	6.5	12.28	1000.0
4000	6.3	11.17	1000.0
4250	6.1	10.19	1000.0
4500	5.7	8.94	1000.0
4750	5.0	7.50	1000.0
5000	0.7	1.03	1000.0

Wheel: 6.5 HP 14.8 N*M
 LOSSES: 0.0 HP 0.0N*M
 TOTAL ENGINE: 6.5HP 14.80N*M

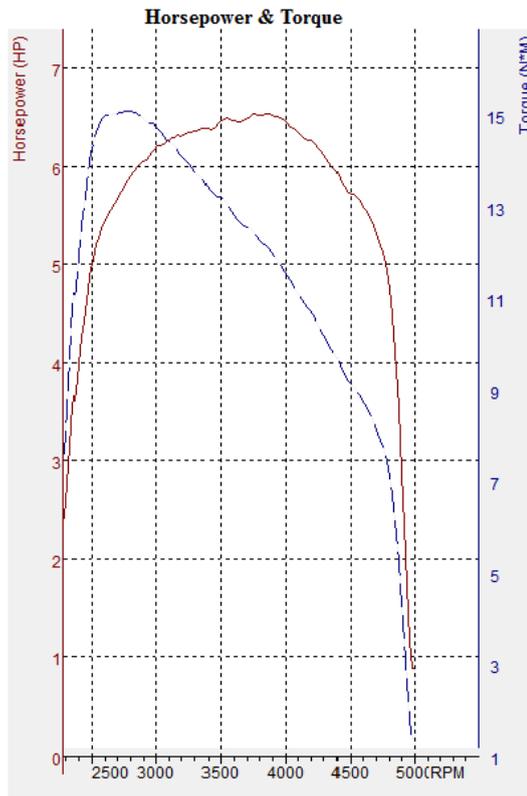


Hasil Pengujian ke-5 dari Clutch Housing Knurling Variasi 2



www.sportdevices.com
 SportDyno-Ver date: 28-JUN-2019 (4.0.35.1)
 DYNAMOMETER: SMK PGRI 2 BADUNG
 Correction Factor: EC95 -1
 Power: HP (mechanic)

Name	HP/RPM	N*M/RPM	KMH	Temp. (°C)	Humidity (%)	Pressure (mbar)	Date/Time
VARIO UNDIKSA_1014	6.5 / 3829	15.01 / 2778	86.7	25.0	60	1000.0	11/05/2025 10:49:40

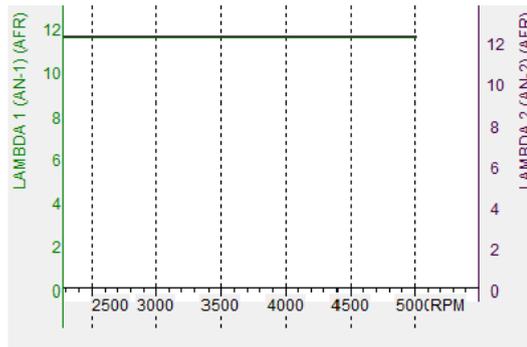


DATA FOR TEST: VARIO UNDIKSA_1014

RPM	HP (HP)	TQ (N*M)	Temp (C-A) (°C)
2500	5.0	14.30	1000.0
2750	5.8	15.00	1000.0
2778	5.9	15.01	1000.0
3000	6.2	14.66	1000.0
3250	6.3	13.87	1000.0
3500	6.5	13.11	1000.0
3750	6.5	12.35	1000.0
3829	6.5	12.08	1000.0
4000	6.4	11.44	1000.0
4250	6.2	10.33	1000.0
4500	5.7	9.02	1000.0
4750	5.1	7.67	1000.0
5000	0.8	1.18	1000.0

Wheel: 6.5 HP 15.0 N*M
 LOSSES: 0.0 HP 0.0 N*M
 TOTAL ENGINE: 6.5HP 15.01N*M

LAMBDA 1 (AN-1), LAMBDA 2 (AN-2)

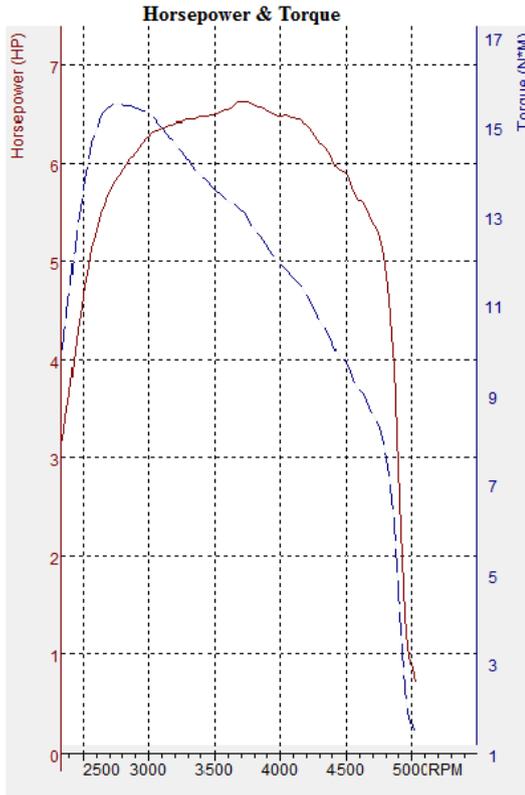


Hasil Pengujian ke-6 dari Clutch Housing Knurling Variasi 2



www.sportdevices.com
 SportDyno-Ver date: 28-JUN-2019 (4.0.35.1)
 DYNAMOMETER: SMK PGRI 2 BADUNG
 Correction Factor: EC95 -1
 Power: HP (mechanic)

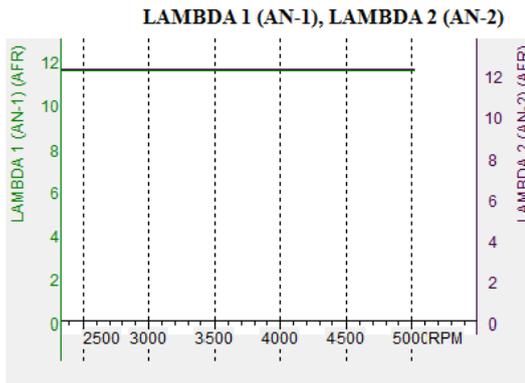
Name	HP/RPM	N*M/RPM	KMH	Temp. (°C)	Humidity (%)	Pressure (mbar)	Date/Time
VARIO UNDIKSA_1015	6.6 / 3703	15.09 / 2724	86.8	25.0	60	1000.0	11/05/2025 10:50:01



DATA FOR TEST: VARIO UNDIKSA_1015

RPM	HP (HP)	TQ (N*M)	Temp (C-A) (°C)
2500	4.7	13.43	1000.0
2724	5.8	15.09	1000.0
2750	5.8	15.08	1000.0
3000	6.3	14.88	1000.0
3250	6.4	14.01	1000.0
3500	6.5	13.15	1000.0
3703	6.6	12.67	1000.0
3750	6.6	12.53	1000.0
4000	6.5	11.49	1000.0
4250	6.3	10.55	1000.0
4500	5.9	9.28	1000.0
4750	5.2	7.83	1000.0
5000	0.9	1.25	1000.0

Wheel: 6.6 HP 15.1 N*M
 LOSSES: 0.0 HP 0.0 N*M
 TOTAL ENGINE: 6.6HP 15.09 N*M

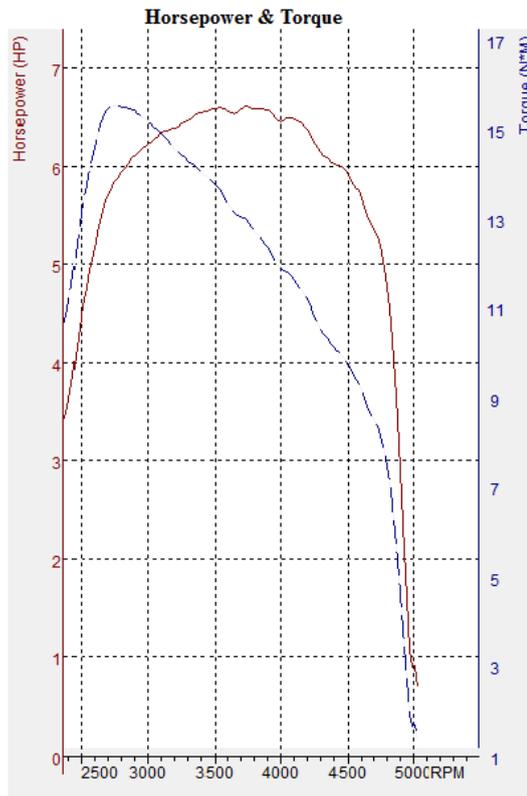


Hasil Pengujian ke-7 dari Clutch Housing Knurling Variasi 2



www.sportdevices.com
 SportDyno-Ver date: 28-JUN-2019 (4.0.35.1)
 DYNAMOMETER: SMK PGRI 2 BADUNG
 Correction Factor: EC95 -1
 Power: HP (mechanic)

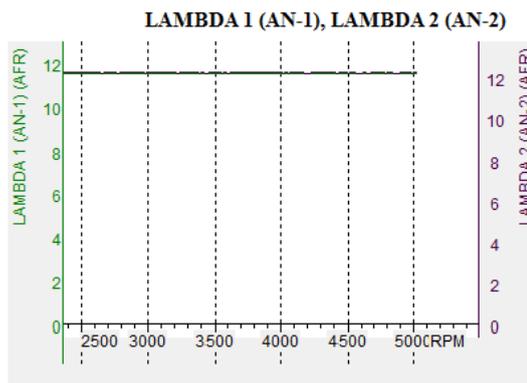
Name	HP/RPM	N*M/RPM	KMH	Temp. (°C)	Humidity (%)	Pressure (mbar)	Date/Time
VARIO UNDIKSA_1016	6.6 / 3714	15.13 / 2721	86.8	25.0	60	1000.0	11/05/2025 10:50:25



DATA FOR TEST: VARIO UNDIKSA_1016

RPM	HP (HP)	TQ (N*M)	Temp (C-A) (°C)
2500	4.6	12.96	1000.0
2721	5.8	15.13	1000.0
2750	5.9	15.12	1000.0
3000	6.2	14.77	1000.0
3250	6.4	14.04	1000.0
3500	6.6	13.35	1000.0
3714	6.6	12.58	1000.0
3750	6.6	12.50	1000.0
4000	6.5	11.45	1000.0
4250	6.2	10.44	1000.0
4500	5.9	9.34	1000.0
4750	5.1	7.69	1000.0
5000	0.9	1.27	1000.0

Wheel: 6.6 HP 15.1 N*M
 LOSSES: 0.0 HP 0.0 N*M
 TOTAL ENGINE: 6.6HP 15.13N*M

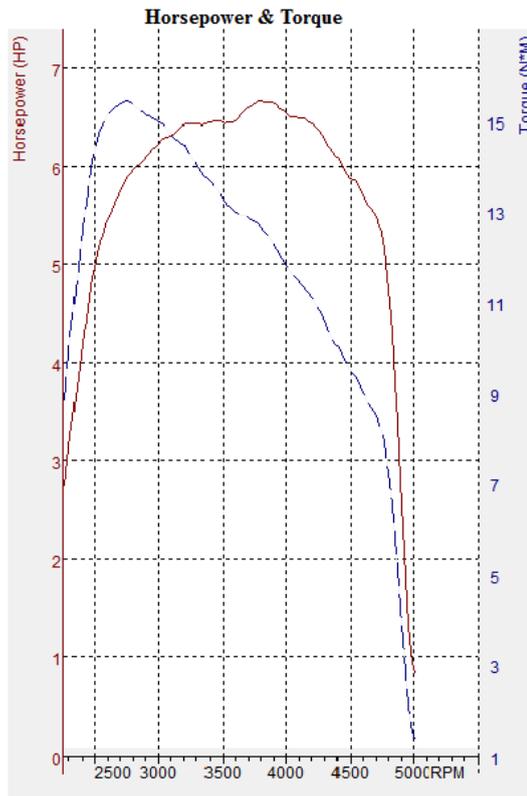


Hasil Pengujian ke-8 dari Clutch Housing Knurling Variasi 2



www.sportdevices.com
 SportDyno-Ver date: 28-JUN-2019 (4.0.35.1)
 DYNAMOMETER: SMK PGRI 2 BADUNG
 Correction Factor: EC95 -1
 Power: HP (mechanic)

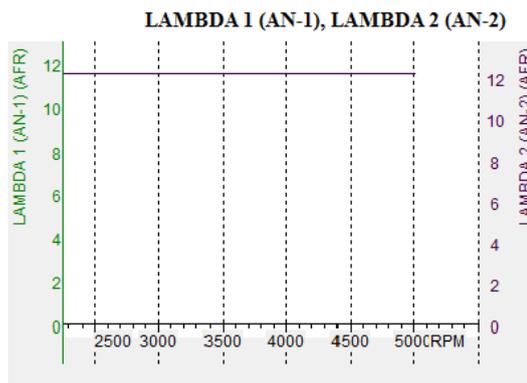
Name	HP/RPM	N*M/RPM	KMH	Temp. (°C)	Humidity (%)	Pressure (mbar)	Date/Time
VARIO UNDIKSA_1017	6.7 / 3784	15.22 / 2743	86.8	25.0	60	1000.0	11/05/2025 10:50:48



DATA FOR TEST: VARIO UNDIKSA_1017

RPM	HP (HP)	TQ (N*M)	Temp (C-A) (°C)
2500	5.0	14.28	1000.0
2750	5.9	15.22	1000.0
2743	5.9	15.22	1000.0
3000	6.2	14.75	1000.0
3250	6.4	14.04	1000.0
3500	6.4	13.06	1000.0
3750	6.6	12.57	1000.0
3784	6.7	12.50	1000.0
4000	6.5	11.58	1000.0
4250	6.4	10.66	1000.0
4500	5.9	9.25	1000.0
4750	5.2	7.82	1000.0
5000	0.9	1.22	1000.0

Wheel: 6.7 HP 15.2 N*M
 LOSSES: 0.0 HP 0.0 N*M
TOTAL ENGINE: 6.7HP 15.22N*M

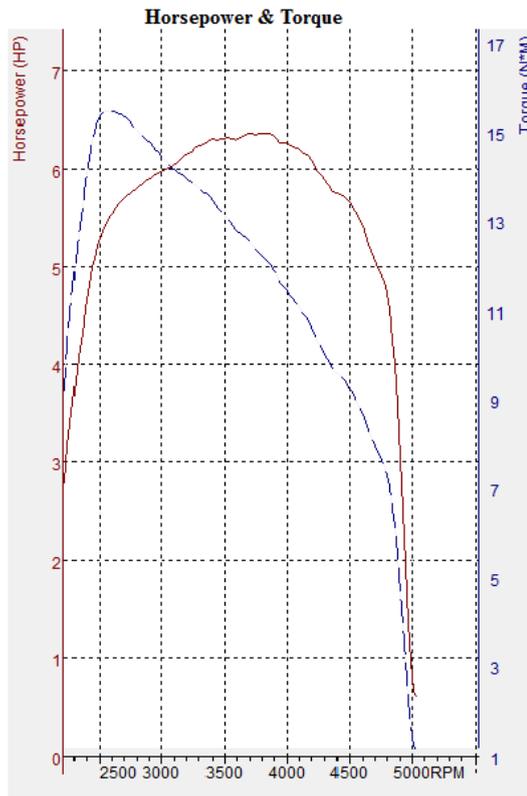


Hasil Pengujian ke-9 dari Clutch Housing Knurling Variasi 2



www.sportdevices.com
 SportDyno-Ver date: 28-JUN-2019 (4.0.35.1)
 DYNAMOMETER: SMK PGRI 2 BADUNG
 Correction Factor: EC95 -1
 Power: HP (mechanic)

Name	HP/RPM	N*M/RPM	KMH	Temp. (°C)	Humidity (%)	Pressure (mbar)	Date/Time
VARIO UNDIKSA_1018	6.4 / 3805	15.16 / 2549	87.1	25.0	60	1000.0	11/05/2025 11:11:32

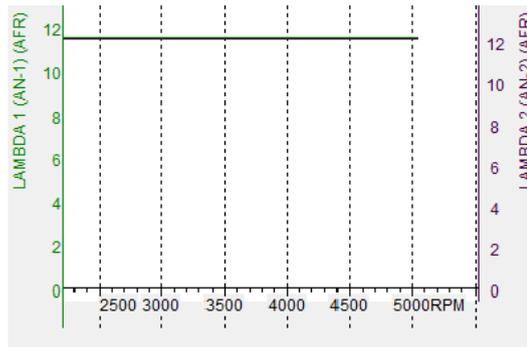


DATA FOR TEST: VARIO UNDIKSA_1018

RPM	HP (HP)	TQ (N*M)	Temp (C-A) (°C)
2250	3.3	10.33	1000.0
2500	5.3	15.08	1000.0
2549	5.5	15.16	1000.0
2750	5.8	14.89	1000.0
3000	6.0	14.14	1000.0
3250	6.2	13.55	1000.0
3500	6.3	12.82	1000.0
3750	6.4	12.03	1000.0
3805	6.4	11.85	1000.0
4000	6.3	11.14	1000.0
4250	6.0	9.99	1000.0
4500	5.7	8.94	1000.0
4750	4.9	7.33	1000.0
5000	0.7	0.96	1000.0

Wheel: 6.4 HP 15.2 N*M
 LOSSES: 0.0 HP 0.0 N*M
 TOTAL ENGINE: 6.4HP 15.16N*M

LAMBDA 1 (AN-1), LAMBDA 2 (AN-2)

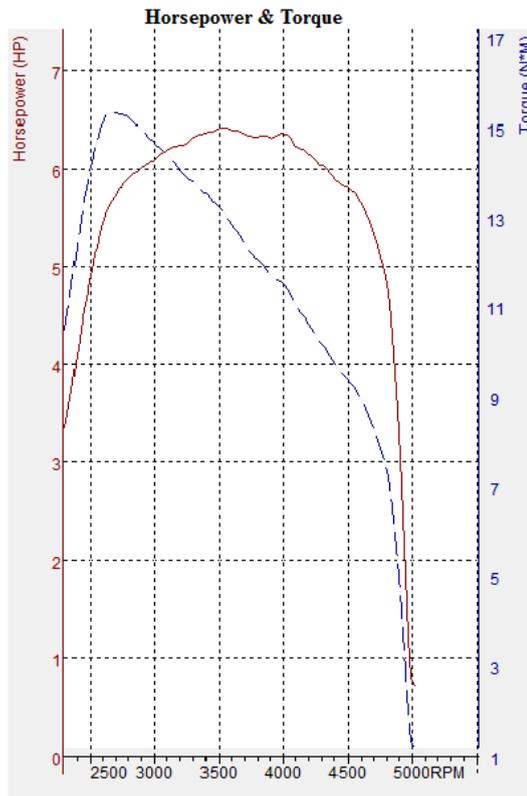


Hasil Pengujian ke-10 dari *Clutch Housing Knurling Variasi 2*



www.sportdevices.com
 SportDyno-Ver date: 28-JUN-2019 (4.0.35.1)
 DYNAMOMETER: SMK PGRI 2 BADUNG
 Correction Factor: EC95 -1
 Power: HP (mechanic)

Name	HP/RPM	N*M/RPM	KMH	Temp. (°C)	Humidity (%)	Pressure (mbar)	Date/Time
VARIO UNDIKSA_1019	6.4 / 3520	15.11 / 2673	87.0	25.0	60	1000.0	11/05/2025 11:11:54

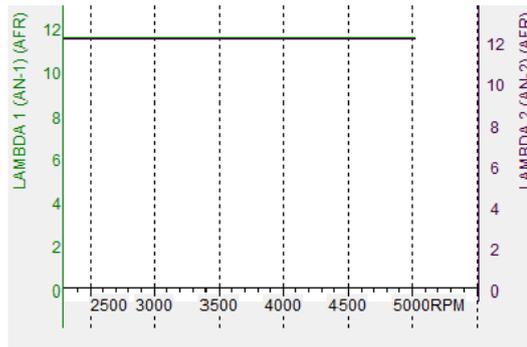


DATA FOR TEST: VARIO UNDIKSA_1019

RPM	HP (HP)	TQ (N*M)	Temp (C-A) (°C)
2500	5.0	14.03	1000.0
2673	5.7	15.11	1000.0
2750	5.8	15.08	1000.0
3000	6.1	14.45	1000.0
3250	6.3	13.69	1000.0
3500	6.4	13.01	1000.0
3520	6.4	12.93	1000.0
3750	6.3	11.99	1000.0
4000	6.4	11.31	1000.0
4250	6.1	10.16	1000.0
4500	5.8	9.14	1000.0
4750	5.1	7.62	1000.0
5000	0.7	1.01	1000.0

Wheel: 6.4 HP 15.1 N*M
 LOSSES: 0.0 HP 0.0 N*M
 TOTAL ENGINE: 6.4HP 15.11N*M

LAMBDA 1 (AN-1), LAMBDA 2 (AN-2)

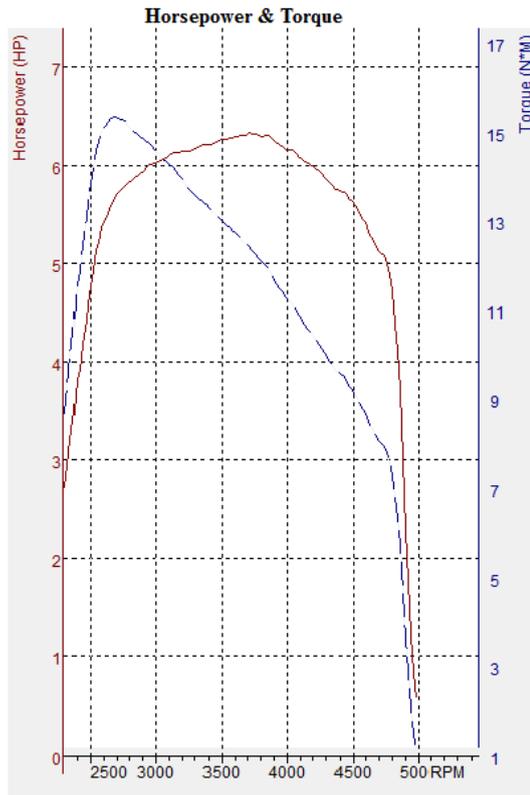


Lampiran 05. Lembar Hasil Pengujian *Dynotest Clutch Housing Knurling Variasi 3*
Hasil Pengujian ke-1 dari *Clutch Housing Knurling Variasi 3*



www.sportdevices.com
 SportDyno-Ver date: 28-JUN-2019 (4.0.35.1)
 DYNAMOMETER: SMK PGRI 2 BADUNG
 Correction Factor: EC95 -1
 Power: HP (mechanic)

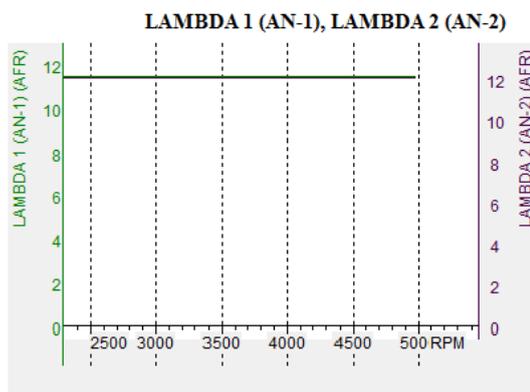
Name	HP/RPM	N*M/RPM	KMH	Temp. (°C)	Humidity (%)	Pressure (mbar)	Date/Time
VARIO UNDIKSA_1025	6.3 / 3697	15.03 / 2660	86.2	25.0	60	1000.0	11/05/2025 1 1:33:40



DATA FOR TEST: VARIO UNDIKSA_1025

RPM	HP (HP)	TQ (N*M)	Temp1 (C-A) (°C)
2500	4.8	13.66	1000.0
2660	5.7	15.03	1000.0
2750	5.8	14.94	1000.0
3000	6.0	14.28	1000.0
3250	6.1	13.41	1000.0
3500	6.3	12.72	1000.0
3697	6.3	12.13	1000.0
3750	6.3	11.98	1000.0
4000	6.2	10.94	1000.0
4250	5.9	9.91	1000.0
4500	5.6	8.89	1000.0
4750	5.0	7.48	1000.0
5000	0.5	0.72	1000.0

Wheel: 6.3 HP 15.0 N*M
 LOSSES: 0.0 HP 0.0 N*M
 TOTAL ENGINE: 6.3HP 15.03N*M

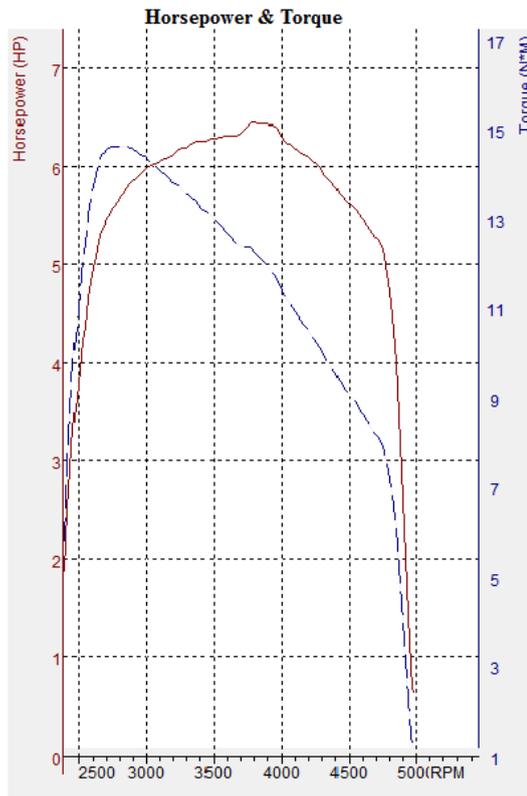


Hasil Pengujian ke-2 dari Clutch Housing Knurling Variasi 3



www.sportdevices.com
 SportDyno-Ver date: 28-JUN-2019 (4.0.35.1)
 DYNAMOMETER: SMK PGRI 2 BADUNG
 Correction Factor: EC95 -1
 Power: HP (mechanic)

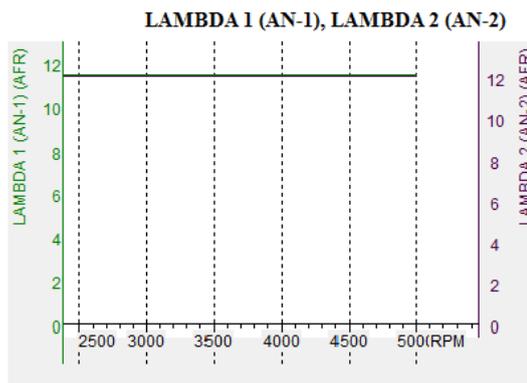
Name	HP/RPM	N*M/RPM	KMH	Temp. (°C)	Humidity (%)	Pressure (mbar)	Date/Time
VARIO UNDIKSA_1026	6.4 / 3783	14.42 / 2837	86.4	25.0	60	1000.0	11/05/2025 1:34:03



DATA FOR TEST: VARIO UNDIKSA_1026

RPM	HP (HP)	TQ (N*M)	Temp (C-A) (°C)
2500	3.9	11.16	1000.0
2750	5.6	14.41	1000.0
2837	5.8	14.42	1000.0
3000	6.0	14.14	1000.0
3250	6.2	13.49	1000.0
3500	6.3	12.76	1000.0
3750	6.4	12.16	1000.0
3783	6.4	12.06	1000.0
4000	6.3	11.19	1000.0
4250	6.0	10.09	1000.0
4500	5.6	8.86	1000.0
4750	5.1	7.68	1000.0
5000	0.6	0.88	1000.0

Wheel: 6.4 HP 14.4 N*M
 LOSSES: 0.0 HP 0.0 N*M
TOTAL ENGINE: 6.4HP 14.42N*M

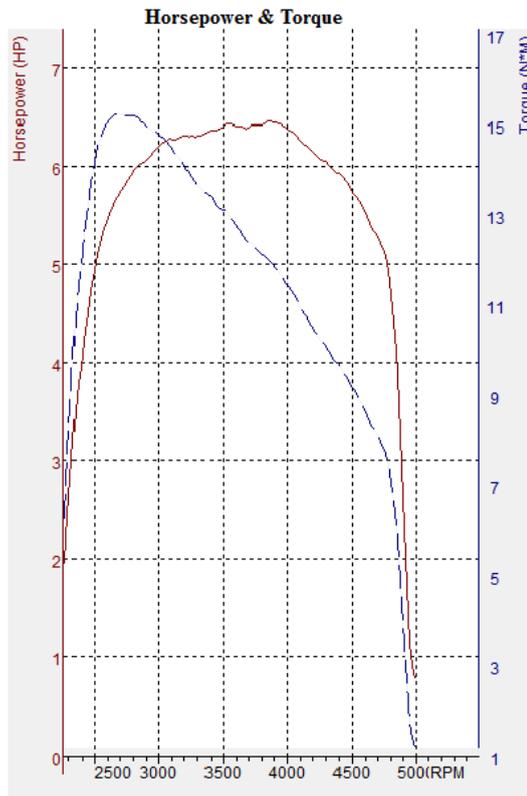


Hasil Pengujian ke-3 dari Clutch Housing Knurling Variasi 3



www.sportdevices.com
 SportDyno-Ver date: 28-JUN-2019 (4.0.35.1)
 DYNAMOMETER: SMK PGRI 2 BADUNG
 Correction Factor: EC95 -1
 Power: HP (mechanic)

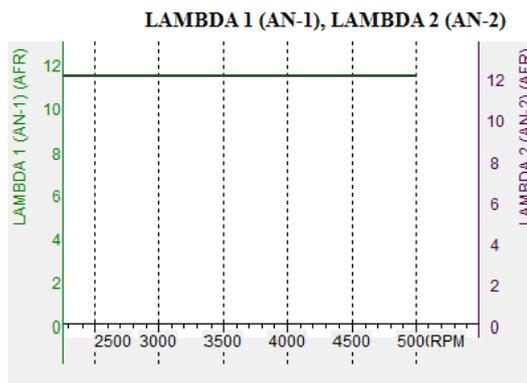
Name	HP/RPM	N*M/RPM	KMH	Temp. (°C)	Humidity (%)	Pressure (mbar)	Date/Time
VARIO UNDIKSA_1027	6.5 / 3845	15.13 / 2666	86.5	25.0	60	1000.0	11/05/2025 11:34:27



DATA FOR TEST: VARIO UNDIKSA_1027

RPM	HP (HP)	TQ (N*M)	Temp (C-A) (°C)
2500	5.0	14.26	1000.0
2666	5.7	15.13	1000.0
2750	5.9	15.10	1000.0
3000	6.2	14.68	1000.0
3250	6.3	13.75	1000.0
3500	6.4	13.01	1000.0
3750	6.4	12.14	1000.0
3845	6.5	11.91	1000.0
4000	6.4	11.30	1000.0
4250	6.1	10.16	1000.0
4500	5.7	9.03	1000.0
4750	5.1	7.60	1000.0
5000	0.7	1.01	1000.0

Wheel: 6.5 HP 15.1 N*M
 LOSSES: 0.0 HP 0.0 N*M
 TOTAL ENGINE: 6.5HP 15.13N*M

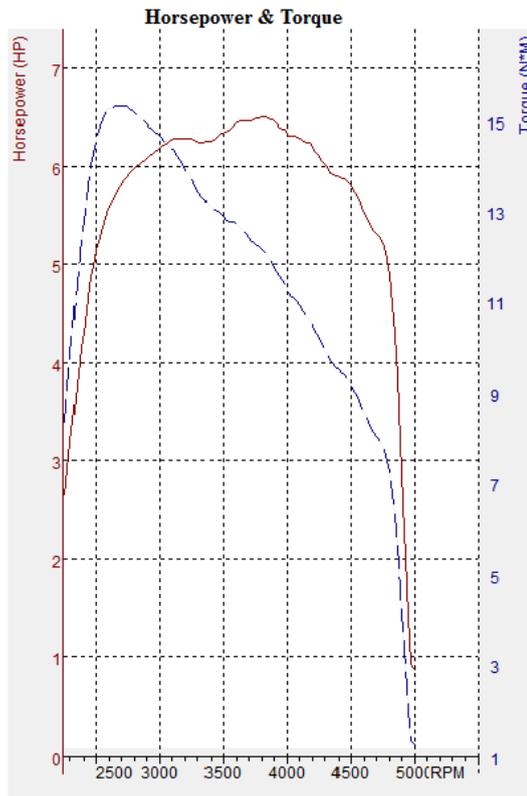


Hasil Pengujian ke-4 dari Clutch Housing Knurling Variasi 3



www.sportdevices.com
 SportDyno-Ver date: 28-JUN-2019 (4.0.35.1)
 DYNAMOMETER: SMK PGRI 2 BADUNG
 Correction Factor: EC95 -1
 Power: HP (mechanic)

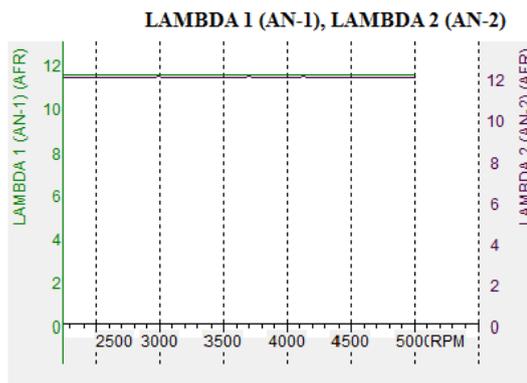
Name	HP/RPM	N*M/RPM	KMH	Temp. (°C)	Humidity (%)	Pressure (mbar)	Date/Time
VARIO UNDIKSA_1028	6.5 / 3785	15.32 / 2665	86.7	25.0	60	1000.0	11/05/2025 1:34:48



DATA FOR TEST: VARIO UNDIKSA_1028

RPM	HP (HP)	TQ (N*M)	Temp (C-A) (°C)
2250	2.6	8.35	1000.0
2500	5.1	14.64	1000.0
2665	5.7	15.32	1000.0
2750	5.9	15.26	1000.0
3000	6.2	14.66	1000.0
3250	6.3	13.72	1000.0
3500	6.3	12.84	1000.0
3750	6.5	12.26	1000.0
3785	6.5	12.17	1000.0
4000	6.3	11.22	1000.0
4250	6.1	10.21	1000.0
4500	5.8	9.11	1000.0
4750	5.2	7.74	1000.0
5000	0.9	1.26	1000.0

Wheel: 6.5 HP 15.3 N*M
 LOSSES: 0.0 HP 0.0N*M
 TOTAL ENGINE: 6.5HP 15.32N*M

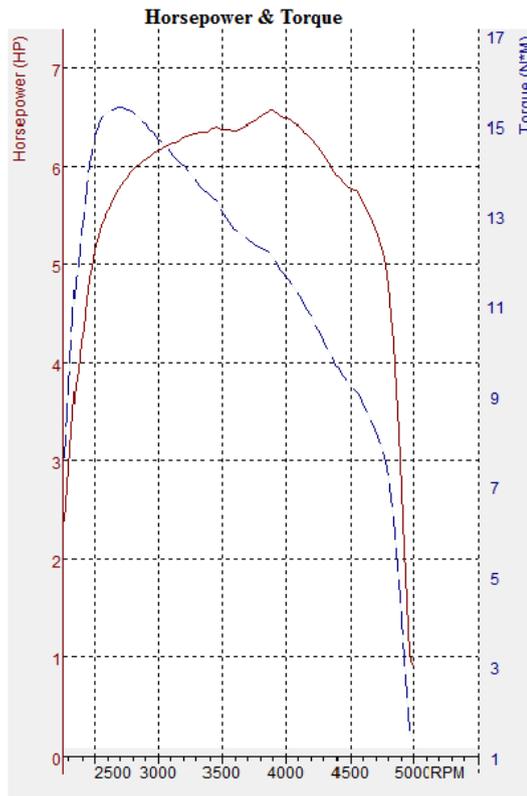


Hasil Pengujian ke-5 dari Clutch Housing Knurling Variasi 3



www.sportdevices.com
 SportDyno-Ver date: 28-JUN-2019 (4.0.35.1)
 DYNAMOMETER: SMK PGRI 2 BADUNG
 Correction Factor: EC95 -1
 Power: HP (mechanic)

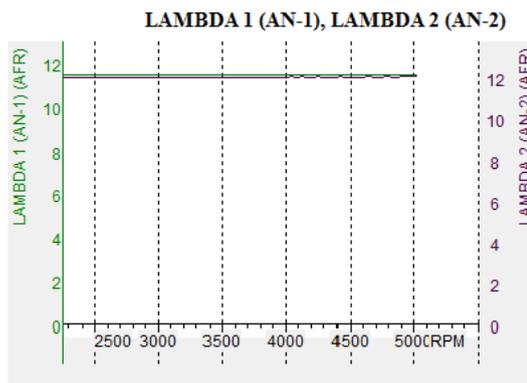
Name	HP/RPM	N*M/RPM	KMH	Temp. (°C)	Humidity (%)	Pressure (mbar)	Date/Time
VARIO UNDIKSA_1029	6.6 / 3878	15.28 / 2691	86.8	25.0	60	1000.0	11/05/2025 11:55:11



DATA FOR TEST: VARIO UNDIKSA_1029

RPM	HP (HP)	TQ (N*M)	Temp (C-A) (°C)
2500	5.2	14.79	1000.0
2691	5.8	15.28	1000.0
2750	5.9	15.22	1000.0
3000	6.2	14.58	1000.0
3250	6.3	13.80	1000.0
3500	6.4	12.93	1000.0
3750	6.5	12.23	1000.0
3878	6.6	12.01	1000.0
4000	6.5	11.51	1000.0
4250	6.2	10.36	1000.0
4500	5.8	9.08	1000.0
4750	5.2	7.72	1000.0
5000	0.9	1.34	1000.0

Wheel: 6.6 HP 15.3 N*M
 LOSSES: 0.0 HP 0.0N*M
 TOTAL ENGINE: 6.6HP 15.28N*M

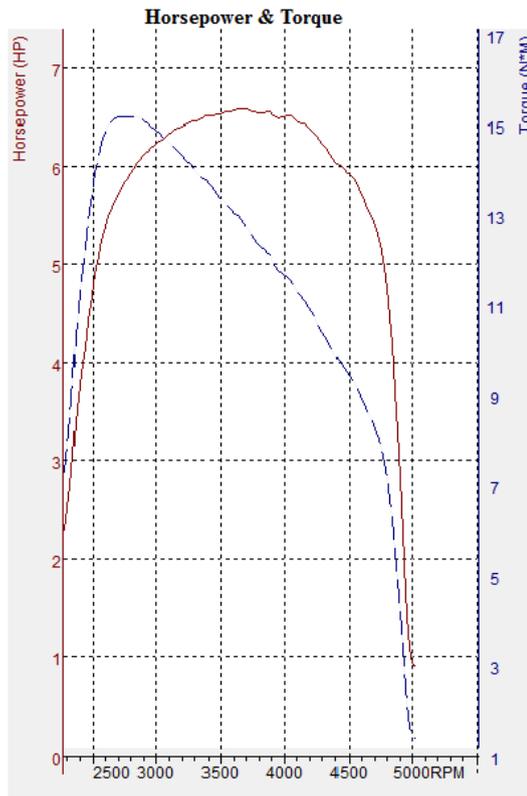


Hasil Pengujian ke-6 dari Clutch Housing Knurling Variasi 3



www.sportdevices.com
 SportDyno-Ver date: 28-JUN-2019 (4.0.35.1)
 DYNAMOMETER: SMK PGRI 2 BADUNG
 Correction Factor: EC95 -1
 Power: HP (mechanic)

Name	HP/RPM	N*M/RPM	KMH	Temp. (°C)	Humidity (%)	Pressure (mbar)	Date/Time
VARIO UNDIKSA_1030	6.6 / 3626	15.09 / 2765	87.0	25.0	60	1000.0	11/05/2025 11:35:35

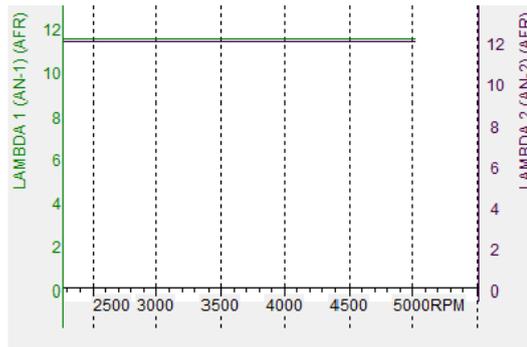


DATA FOR TEST: VARIO UNDIKSA_1030

RPM	HP (HP)	TQ (N*M)	Temp (C-A) (°C)
2500	4.8	13.61	1000.0
2750	5.8	15.09	1000.0
2765	5.9	15.09	1000.0
3000	6.2	14.75	1000.0
3250	6.4	14.07	1000.0
3500	6.5	13.26	1000.0
3626	6.6	12.86	1000.0
3750	6.5	12.38	1000.0
4000	6.5	11.55	1000.0
4250	6.3	10.56	1000.0
4500	5.9	9.35	1000.0
4750	5.1	7.69	1000.0
5000	0.9	1.34	1000.0

Wheel: 6.6 HP 15.1 N*M
 LOSSES: 0.0 HP 0.0N*M
TOTAL ENGINE: 6.6HP 15.09N*M

LAMBDA 1 (AN-1), LAMBDA 2 (AN-2)

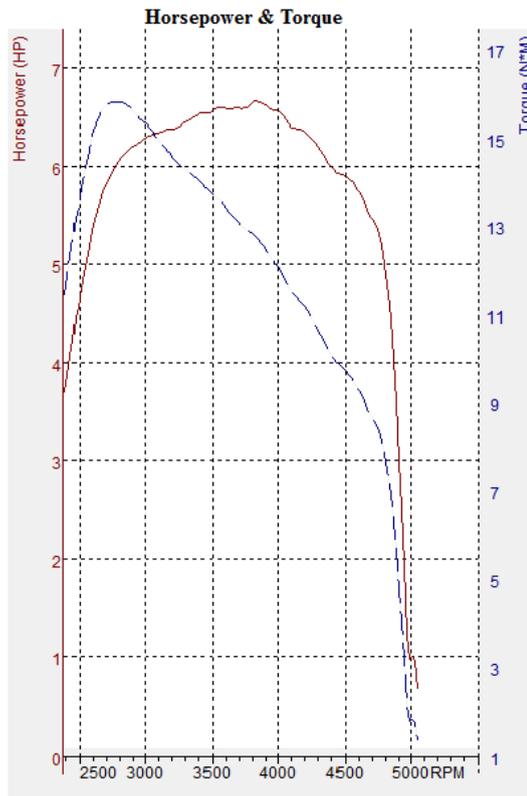


Hasil Pengujian ke-7 dari Clutch Housing Knurling Variasi 3



www.sportdevices.com
 SportDyno-Ver date: 28-JUN-2019 (4.0.35.1)
 DYNAMOMETER: SMK PGRI 2 BADUNG
 Correction Factor: EC95 -1
 Power: HP (mechanic)

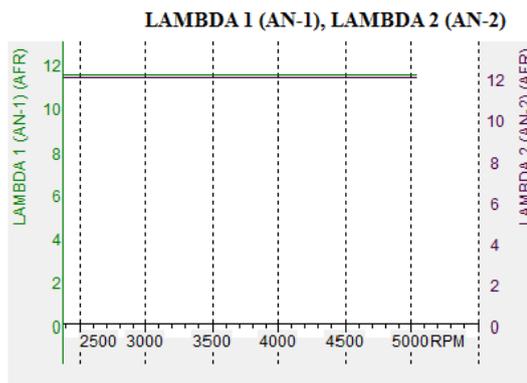
Name	HP/RPM	N*M/RPM	KMH	Temp. (°C)	Humidity (%)	Pressure (mbar)	Date/Time
VARIO UNDIKSA_1031	6.7 / 3814	15.40 / 2769	87.1	25.0	60	1000.0	11/05/2025 1:35:59



DATA FOR TEST: VARIO UNDIKSA_1031

RPM	HP (HP)	TQ (N*M)	Temp (C-A) (°C)
2500	4.7	13.24	1000.0
2750	6.0	15.40	1000.0
2769	6.0	15.40	1000.0
3000	6.3	14.91	1000.0
3250	6.4	13.99	1000.0
3500	6.6	13.33	1000.0
3750	6.6	12.48	1000.0
3814	6.7	12.36	1000.0
4000	6.5	11.63	1000.0
4250	6.3	10.47	1000.0
4500	5.9	9.29	1000.0
4750	5.3	7.93	1000.0
5000	1.0	1.43	1000.0

Wheel: 6.7 HP 15.4 N*M
 LOSSES: 0.0 HP 0.0 N*M
TOTAL ENGINE: 6.7HP 15.40N*M

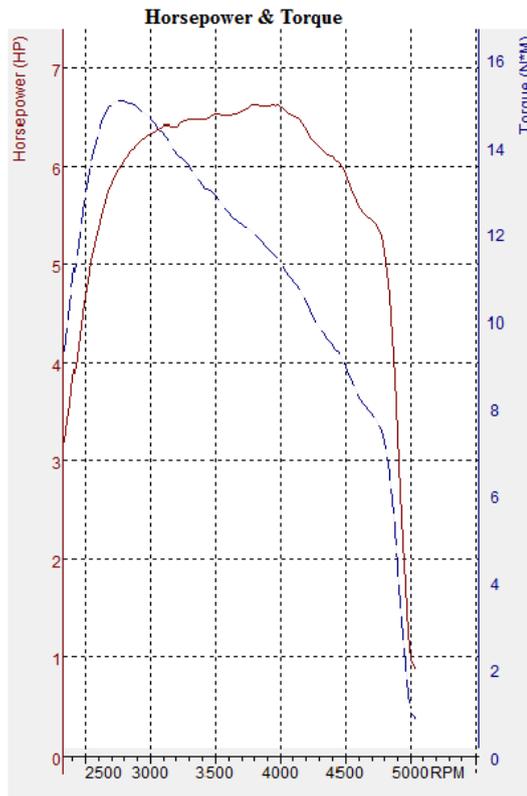


Hasil Pengujian ke-8 dari Clutch Housing Knurling Variasi 3



www.sportdevices.com
 SportDyno-Ver date: 28-JUN-2019 (4.0.35.1)
 DYNAMOMETER: SMK PGRI 2 BADUNG
 Correction Factor: EC95 -1
 Power: HP (mechanic)

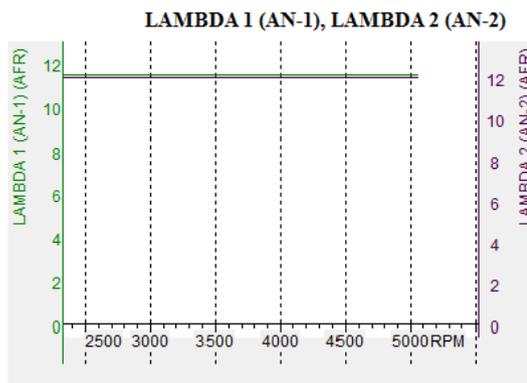
Name	HP/RPM	N*M/RPM	KMH	Temp. (°C)	Humidity (%)	Pressure (mbar)	Date/Time
VARIO UNDIKSA_1032	6.6 / 3965	15.42 / 2754	87.2	25.0	60	1000.0	11/05/2025 11:36:23



DATA FOR TEST: VARIO UNDIKSA_1032

RPM	HP (HP)	TQ (N*M)	Temp (C-A) (°C)
2500	4.7	13.39	1000.0
2750	6.0	15.42	1000.0
2754	6.0	15.42	1000.0
3000	6.3	14.97	1000.0
3250	6.5	14.09	1000.0
3500	6.5	13.21	1000.0
3750	6.6	12.48	1000.0
3965	6.6	11.84	1000.0
4000	6.6	11.71	1000.0
4250	6.3	10.48	1000.0
4500	5.9	9.32	1000.0
4750	5.3	7.99	1000.0
5000	1.0	1.36	1000.0

Wheel: 6.6 HP 15.4 N*M
 LOSSES: 0.0 HP 0.0 N*M
 TOTAL ENGINE: 6.6HP 15.42N*M

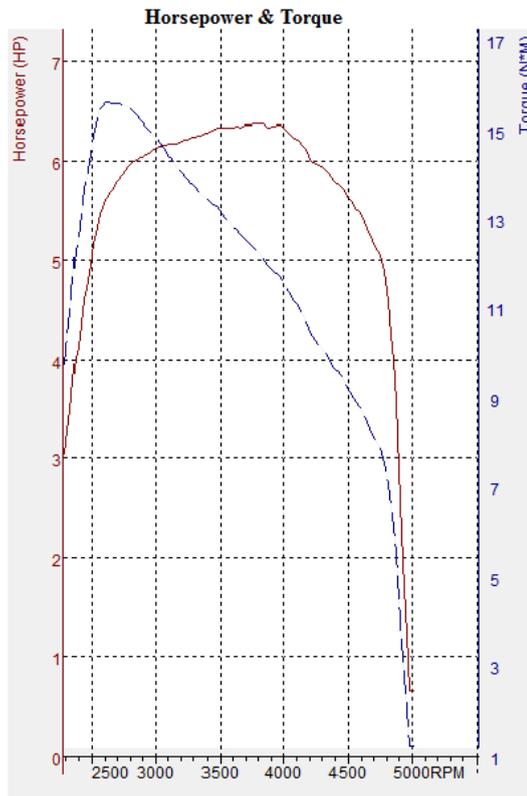


Hasil Pengujian ke-9 dari Clutch Housing Knurling Variasi 3



www.sportdevices.com
 SportDyno-Ver date: 28-JUN-2019 (4.0.35.1)
 DYNAMOMETER: SMK PGRI 2 BADUNG
 Correction Factor: EC95 -1
 Power: HP (mechanic)

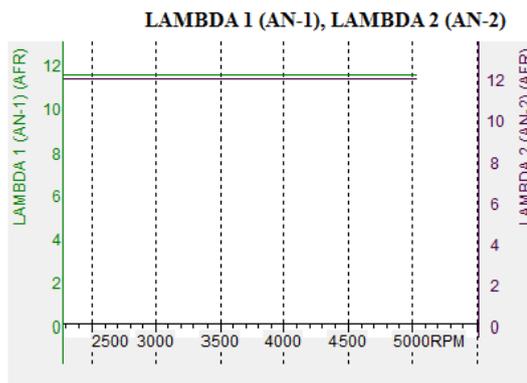
Name	HP/RPM	N*M/RPM	KMH	Temp. (°C)	Humidity (%)	Pressure (mbar)	Date/Time
VARIO UNDIKSA_1033	6.4 / 3803	15.31 / 2616	87.0	25.0	60	1000.0	11/05/2025 11:54:34



DATA FOR TEST: VARIO UNDIKSA_1033

RPM	HP (HP)	TQ (N*M)	Temp (C-A) (°C)
2500	5.2	14.59	1000.0
2616	5.6	15.31	1000.0
2750	5.9	15.22	1000.0
3000	6.1	14.50	1000.0
3250	6.2	13.59	1000.0
3500	6.3	12.87	1000.0
3750	6.4	12.07	1000.0
3803	6.4	11.89	1000.0
4000	6.3	11.23	1000.0
4250	6.0	9.98	1000.0
4500	5.6	8.89	1000.0
4750	5.0	7.53	1000.0
5000	0.7	0.94	1000.0

Wheel: 6.4 HP 15.3 N*M
 LOSSES: 0.0 HP 0.0N*M
TOTAL ENGINE: 6.4HP 15.31N*M

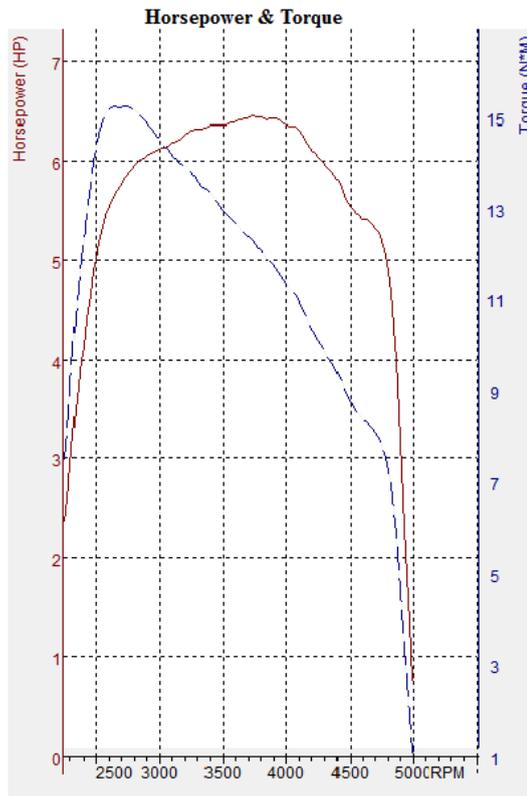


Hasil Pengujian ke-10 dari Clutch Housing Knurling Variasi 3



www.sportdevices.com
 SportDyno-Ver date: 28-JUN-2019 (4.0.35.1)
 DYNAMOMETER: SMK PGRI 2 BADUNG
 Correction Factor: EC95 -1
 Power: HP (mechanic)

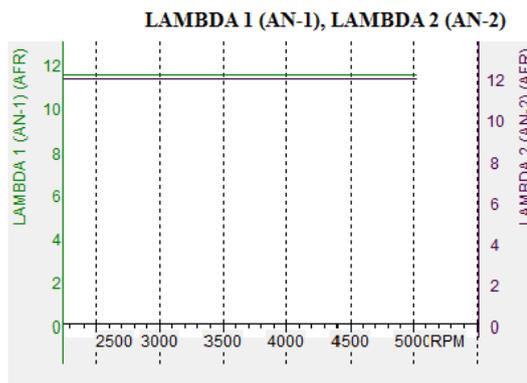
Name	HP/RPM	N*M/RPM	KMH	Temp. (°C)	Humidity (%)	Pressure (mbar)	Date/Time
VARIO UNDIKSA_1034	6.5 / 3727	15.22 / 2701	86.9	25.0	60	1000.0	11/05/2025 11:54:55



DATA FOR TEST: VARIO UNDIKSA_1034

RPM	HP (HP)	TQ (N*M)	Temp (C-A) (°C)
2250	2.4	7.50	1000.0
2500	5.1	14.46	1000.0
2701	5.8	15.22	1000.0
2750	5.9	15.19	1000.0
3000	6.1	14.51	1000.0
3250	6.3	13.77	1000.0
3500	6.4	12.91	1000.0
3727	6.5	12.28	1000.0
3750	6.4	12.21	1000.0
4000	6.4	11.28	1000.0
4250	6.0	10.10	1000.0
4500	5.5	8.73	1000.0
4750	5.2	7.74	1000.0
5000	0.8	1.14	1000.0

Wheel: 6.5 HP 15.2 N*M
 LOSSES: 0.0 HP 0.0 N*M
 TOTAL ENGINE: 6.5HP 15.22 N*M



Lampiran 06. Lembar Hasil Pengujian Konsumsi Bahan Bakar

Waktu Konsumsi Bahan Bakar untuk Setiap Variasi Putaran Mesin (kg/jam)					
Putaran Mesin (RPM)	Pengulangan Pengujian	Variasi kedalaman <i>clucht housing knurling</i>			
		0,0 mm (Standar)	0,2 mm (Variasi 1)	0,4 mm (Variasi 2)	0,6 mm (Variasi 3)
2500	1	166,9	166,2	166,4	166,7
	2	166,2	166,9	166,3	166,4
	3	166,2	166,4	166,2	166,6
	4	166,4	166,2	166,9	166,3
	5	166,3	166,6	166,6	166,7
	6	166,6	166,3	166,9	166,3
	7	166,5	166,9	166,4	166,5
	8	166,9	166,4	166,5	166,4
	9	166,2	166,3	166,8	166,3
	10	166,3	166,2	166,8	166,3
Rata-Rata		166,25	166,34	166,38	166,39
3000	1	90,11	90,12	90,13	90,14
	2	90,09	90,09	90,14	90,12
	3	90,07	90,09	90,12	90,11
	4	90,09	90,13	90,14	90,13
	5	90,11	90,12	90,11	90,14
	6	90,08	90,12	90,13	90,12
	7	90,07	90,11	90,12	90,14
	8	90,06	90,09	90,09	90,13
	9	90,08	90,06	90,08	90,12
	10	90,06	90,07	90,11	90,13
Rata-rata		90,08	90,10	90,12	90,13
3500	1	80,16	80,17	80,19	80,22
	2	80,15	80,15	80,17	80,19
	3	80,15	80,18	80,22	80,21
	4	80,13	80,17	80,18	80,22
	5	80,13	80,21	80,16	80,22
	6	80,14	80,18	80,21	80,14
	7	80,12	80,16	80,22	80,18
	8	80,21	80,15	80,19	80,21
	9	80,19	80,14	80,16	80,21
	10	80,14	80,15	80,21	80,14
Rata-rata		80,15	80,17	80,19	80,20
4000	1	71,09	71,12	71,11	71,13
	2	71,07	71,08	71,11	71,11
	3	71,11	71,11	71,12	71,14
	4	71,06	71,07	71,13	71,12
	5	71,08	71,09	71,09	71,14
	6	71,09	71,11	71,08	71,13
	7	71,06	71,08	71,11	71,12
	8	71,11	71,09	71,09	71,11
	9	71,08	71,07	71,12	71,12

Waktu Konsumsi Bahan Bakar untuk Setiap Variasi Putaran Mesin (kg/jam)					
Putaran Mesin (RPM)	Pengulangan Pengujian	Variasi kedalaman <i>clucht housing knurling</i>			
		0,0 mm (Standar)	0,2 mm (Variasi 1)	0,4 mm (Variasi 2)	0,6 mm (Variasi 3)
	10	71,07	71,12	71,08	71,12
	Rata-rata	71,08	71,09	71,10	71,12
4500	1	51,68	51,67	51,69	51,72
	2	51,66	51,69	51,67	51,69
	3	51,69	51,71	51,71	51,71
	4	51,68	51,66	51,68	51,72
	5	51,67	51,68	51,72	51,72
	6	51,65	51,68	51,69	51,71
	7	51,63	51,67	51,68	51,69
	8	51,66	51,66	51,68	51,68
	9	51,69	51,65	51,71	51,71
	10	51,67	51,68	51,67	51,69
	Rata-rata	51,66	51,68	51,69	51,70
5000	1	49,18	49,17	49,19	49,22
	2	49,16	49,15	49,17	49,19
	3	49,19	49,15	49,17	49,21
	4	49,17	49,21	49,18	49,22
	5	49,21	49,17	49,21	49,22
	6	49,15	49,19	49,21	49,19
	7	49,18	49,16	49,26	49,18
	8	49,14	49,18	49,22	49,21
	9	49,19	49,21	49,18	49,21
	10	49,17	49,18	49,17	49,21
	Rata-rata	49,17	49,18	49,19	49,21



Lampiran 07. Dokumentasi Pengambilan Data Torsi Dan Daya

Persiapan Kendaraan Oleh Penulis



Pemasangan *Clutch Housing Knurling*



Lokasi Pemasangan *Clutch Housing Knurling*



Pelaksanaan Pengujian Dynotest Di Bantu Oleh Guru SMK PGRI 2 Badung



Lampiran 08. Dokumentasi Pengambilan Data Konsumsi Bahan Bakar

Proses Pengujian Konsumsi Bahan Bakar



Proses Menghitung waktu menggunakan *stopwactch*



Lampiran 09. Modul



Kampus Merdeka
INDONESIA JAYA

REKORDAN TEKNIK MURNI
KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, DAN HIGIENE TUBUH
REPUBLIC OF INDONESIA

UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA
PONDOK CENDANA

MODUL

**MODIFIKASI VARIASI KEDALAMAN *CLUTCH*
HOUSING KNURLING TERHADAP UNJUK KERJA
SEPEDA MOTOR DENGAN SISTEM TRANSMISI
CVT**



Penulis
I Gede Wiratmaja, S.T., M.T.
Dr. Gede Widayana, S.T., M.T.
Gede Dyo Ardika Yasa

Tahun 2025

Lampiran 10. Artikel Ilmiah

JURNAL INOVATOR
 Jurnal Program Studi Teknik Mesin
POLITEKNIK JAMBI

Jurnal Inovator, Vol. 8, No.1 (2025) 21–24
 homepage: www.ojs.politeknikjambi.ac.id/index/inovator

Peningkatan Unjuk Kerja Sepeda Motor Sistem Transmisi CVT Dengan Variasi Kedalaman *Clutch Housing Knurling*

Gede Dyo Ardika Yasa ^{a,*}, I Gede Wiratmaja ^{a,*}, Gede Widayana ^a

^a Program Studi Pendidikan Teknik Mesin, Universitas Pendidikan Ganesha, Jalan Udayana, Singaraja, Bali. 81116, Indonesia

INFO ARTIKEL

Riwayat Artikel:

Diterima 3 April 2025

Diterima setelah direvisi 9 Juni 2025

Disetujui 9 Juni 2025

Kata kunci:

Knurling
Clutch Housing
 CVT
 Torsi
 Daya
 konsumsi bahan bakar

Abstract- This research was conducted to analyze the effect of knurling depth variation on the performance of motorcycles with a continuously variable transmission (CVT) system. The main issue is the decrease in vehicle performance due to a long service life, particularly with regard to torque, power, and fuel consumption. In this study, the independent variable is the depth of the clutch housing knurling, which varies from 0 mm (standard) to 0.6 mm. The dependent variables are torque, power, and fuel consumption. This study was conducted on a motorcycle with a CVT transmission system using an experimental method. Torque and power were tested using a dynamometer, and fuel consumption was measured using a volume and time method. The results showed that variations in knurling depth significantly increased engine torque and power and improved fuel efficiency. The 0.6 mm knurling depth variation provided the optimal results for improving vehicle performance compared to the other variations. This finding is expected to provide a practical solution for improving the performance of aging motorcycles with CVT transmission systems.

Intisari- Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh variasi kedalaman *knurling* pada *clutch housing* terhadap unjuk kerja sepeda motor dengan sistem transmisi CVT (*Continuously Variable Transmission*). Permasalahan utama yang diangkat adalah penurunan performa kendaraan akibat usia pakai yang panjang, khususnya dalam hal torsi, daya, dan konsumsi bahan bakar. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah kedalaman *knurling clutch housing* yang divariasikan menjadi 0 mm (kondisi standar), 0,2 mm, 0,4 mm, dan 0,6 mm. Variabel terikatnya meliputi torsi, daya, dan konsumsi bahan bakar. Penelitian dilakukan pada sepeda motor dengan sistem transmisi CVT menggunakan metode eksperimen dimana pengujian torsi dan daya menggunakan *dynameter*, serta konsumsi bahan bakar menggunakan metode pengukuran volume dan waktu. Hasil penelitian menunjukkan bahwa variasi kedalaman *knurling* berpengaruh signifikan terhadap peningkatan torsi dan daya mesin, serta konsumsi bahan bakar yang lebih hemat. Variasi kedalaman *knurling* 0,6 mm memberikan hasil yang paling optimal dalam meningkatkan performa kendaraan dibandingkan variasi lainnya. Temuan ini diharapkan dapat menjadi alternatif solusi praktis dalam meningkatkan kembali performa sepeda motor dengan sistem transmisi CVT yang telah mengalami penurunan performa seiring dengan bertambahnya usia pakai.

1. Pendahuluan

Kemajuan dunia industri otomotif telah menghasilkan berbagai inovasi baru, terutama di sektor kendaraan. Perkembangan teknologi canggih dalam industri ini diciptakan agar dapat memberikan kenyamanan bagi pengendara saat mengoperasikan kendaraan mereka. Salah satu inovasi teknologi yang signifikan dalam kendaraan terletak pada sistem transmisinya [1].

Sepeda motor yang menggunakan sistem transmisi CVT (*Continuously Variable Transmission*) adalah salah satu jenis kendaraan yang terus diproduksi oleh pabrikan karena kemudahan dalam penggunaannya sehingga banyak diminati oleh masyarakat. Sistem transmisi CVT (*Continuously Variable Transmission*) yang digunakan membuat kendaraan menjadi lebih praktis jika dibandingkan dengan kendaraan dengan sistem transmisi manual. Hal ini dikarenakan pengemudi tidak perlu lagi

menganti persneling secara manual, karena perubahan transmisi terjadi secara otomatis sesuai dengan kecepatan kendaraan [2].

Namun, penggunaan kendaraan yang intensif dan usia pakai yang panjang sering kali menimbulkan permasalahan dalam hal penurunan performa sepeda motor yang menggunakan sistem transmisi CVT (*Continuously Variable Transmission*), terutama pada torsi, daya, dan konsumsi bahan bakar. Selain itu juga terdapat permasalahan dimana terjadi slip pada saat akselerasi awal yang disebabkan oleh kurangnya daya cengkram pada rumah kopling (*clutch housing*). Hal ini membuat penelitian ini menjadi penting sebagai salah satu usaha untuk mengembalikan performa kendaraan mendekati kondisi standar.

Rumah kopling dalam hal ini berfungsi penting dalam mentransfer tenaga dari mesin ke roda melalui sistem transmisi. Pada sepeda motor dengan menggunakan sistem transmisi CVT (*Continuously Variable Transmission*), rumah kopling bekerja dengan mekanisme sentrifugal, di

* Corresponding Author.

E-mail: wiratmaja@undiksha.ac.id (I Gede Wiratmaja)

Lampiran 11. HAKI



REPUBLIK INDONESIA
KEMENTERIAN HUKUM

SURAT PENCATATAN CIPTAAN

Dalam rangka perlindungan ciptaan di bidang ilmu pengetahuan, seni dan sastra berdasarkan Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta, dengan ini menerangkan:

Nomor dan tanggal permohonan : EC002025062769, 10 Juni 2025

Pencipta

Nama : Gede Dyo Ardika Yasa, I Gede Wiratmaja S.T., M.T. dkk
 Alamat : Banjar Dinas Munduk Desa Anturan, Buleleng, Kab. Buleleng, Bali, 81116
 Kewarganegaraan : Indonesia

Pemegang Hak Cipta

Nama : Fakultas Teknik dan Kejuruan Universitas Pendidikan Ganesha
 Alamat : Kampus FTK Desa Jinengdalem, Buleleng, Kab. Buleleng, Bali, 81119
 Kewarganegaraan : Indonesia
 Jenis Ciptaan : Modul
 Judul Ciptaan : Analisis Pengaruh Variasi Kedalaman Clutch Housing Knurling Terhadap Unjuk Kerja Sepeda Motor Dengan Sistem Transmisi CVT

Tanggal dan tempat diumumkan untuk pertama kali di wilayah Indonesia atau di luar wilayah Indonesia : 10 Juni 2025, di Singaraja

Jangka waktu perlindungan : Berlaku selama 50 (lima puluh) tahun sejak Ciptaan tersebut pertama kali dilakukan Pengumuman.

Nomor Pencatatan : 000903030

adalah benar berdasarkan keterangan yang diberikan oleh Pemohon.
 Surat Pencatatan Hak Cipta atau produk Hak terkait ini sesuai dengan Pasal 72 Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta.

a.n. MENTERI HUKUM
 DIREKTUR JENDERAL KEKAYAAN INTELEKTUAL
 u.b
 Direktur Hak Cipta dan Desain Industri



Agung Damarsasongko,SH.,MH.
 NIP. 196912261994031001



Dislaimer:

1. Dalam hal pemohon memberikan keterangan tidak sesuai dengan surat pernyataan, Menteri berwenang untuk mencabut surat pencatatan permohonan.
2. Surat Pencatatan ini telah disegel secara elektronik menggunakan segel elektronik yang diterbitkan oleh Balai Besar Sertifikasi Elektronik, Badan Siber dan Sandi Negara.
3. Surat Pencatatan ini dapat dibuktikan keasliannya dengan memindai kode QR pada dokumen ini dan informasi akan ditampilkan dalam browser.



Lampiran 12. KDN (Kutipan Daftar Nilai)



UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA

Alamat : Jalan Udayana No. 11 Singaraja, Bali • Telp.: (0362) 22570 • Fax.: (0362) 25735

Website : <https://undiksha.ac.id> • Email : humas@undiksha.ac.id

KUTIPAN DAFTAR NILAI (KDN)

Nama : Gede Dyo Ardika Yasa
 Tempat / Tanggal Lahir : ANTURAN / 17 Juni 2003
 Nomor Induk : 2115071027
 Fakultas : Fakultas Teknik dan Kejuruan
 Jurusan / Program Studi : Jurusan Teknologi Industri / Pendidikan Teknik Mesin (PTM) (S1)

NO. MATA KULIAH	K	N	K*N	SM/TH	NO. MATA KULIAH	K	N	K*N	SM/TH
1 PANGASLA	2	3.75	7.5	01/21/22	31 STRATEGI DAN DESAIN PEMBELAJARAN	2	4	8	03/22/23
2 BAHASA INDONESIA	2	3.25	6.5	01/21/22	32 ASESMEN DAN EVALUASI PEMBELAJARAN	2	3.75	7.5	03/22/23
3 TRI HITTA KARANA	2	3.25	6.5	01/21/22	33 PENDIDIKAN KEJURUAN	2	3	6	03/22/23
4 MATEMATIKA TEKNIK	2	3.25	6.5	01/21/22	34 KINEMATIKA DAN DINAMIKA	2	3.25	6.5	04/22/23
5 FISIKA TEKNIK	2	3.25	6.5	01/21/22	35 MANAJEMEN INDUSTRI	2	4	8	04/22/23
6 PENGENALAN KOMPUTER	2	4	8	01/21/22	36 MESIN KONVERSI ENERGI	2	4	8	04/22/23
7 MENGGAMBAR TEKNIK	2	4	8	01/21/22	37 KEWIRMAUSAHAAN	2	3.75	7.5	04/22/23
8 KIMIA TEKNIK	2	3.75	7.5	01/21/22	38 METODOLOGI PENELITIAN	2	3.75	7.5	04/22/23
9 WAWASAN KEPENDIDIKAN	2	3.25	6.5	01/21/22	39 PEMBELAJARAN MIKRO	2	3.75	7.5	04/22/23
10 PERKEMBANGAN PESERTA DIDIK	2	4	8	01/21/22	40 MESIN LISTRIK	2	3.25	6.5	04/22/23
11 PENDIDIKAN AGAMA HINDU	2	2.75	5.5	02/21/22	41 PRAKTIKUM MESIN LISTRIK	2	3.75	7.5	04/22/23
12 BAHASA INGGRIS	2	2.75	5.5	02/21/22	42 MODIFIKASI TEKNIK OTOMOTIF	2	3.25	6.5	04/22/23
13 PENDIDIKAN KEWARGANEGARAAN	2	4	8	02/21/22	43 TEKNOLOGI BODI KENDARAAN	2	3.25	6.5	04/22/23
14 PENGUKURAN TEKNIK	2	3.25	6.5	02/21/22	44 SISTEM PEMINDAH TENAGA	2	3.25	6.5	04/22/23
15 MENGGAMBAR MESIN	3	2.75	8.25	02/21/22	45 HIDROLIK DAN PNEUMATIK	2	4	8	04/22/23
16 ILMU BAHAN	2	4	8	02/21/22	46 DASAR DASAR INSTALASI LISTRIK	3	3.75	11.25	05/23/24
17 MEKANIKA TEKNIK	3	3	9	02/21/22	47 PANEL HUBUNG RAGI	3	4	12	05/23/24
18 TERMODINAMIKA	2	3.75	7.5	02/21/22	48 TEKNIK LISTRIK DAN ELEKTRONIKA	2	4	8	05/23/24
19 MEKANIKA FLUIDA	2	3.25	6.5	02/21/22	49 ELEMEN MESIN	2	3.75	7.5	05/23/24
20 BELAJAR DAN PEMBELAJARAN	2	3.25	6.5	02/21/22	50 MOTOR PEMBAKARAN DALAM	2	3.25	6.5	05/23/24
21 TELAHAH KURIKULUM	2	3.25	6.5	02/21/22	51 KARYA TEKNOLOGI TEKNIK OTOMOTIF	2	4	8	05/23/24
22 STATISTIKA	2	3	6	03/22/23	52 DIAGNOSIS KENDARAAN	2	2.75	5.5	05/23/24
23 PERPINDAHAN PANAS	2	3	6	03/22/23	53 MESIN MESIN TURBO	2	3.75	7.5	05/23/24
24 PROSES TEKNIK MANUFAKTUR	2	4	8	03/22/23	54 TEKNOLOGI ALAT BERAT	2	4	8	05/23/24
25 PRAKTEK PROSES TEKNIK MANUFAKTUR	2	3	6	03/22/23	55 SISTEM KELISTRIKAN PERANGKAT PENDINGIN	3	3.75	11.25	05/23/24
26 DASAR DASAR TEKNIK OTOMOTIF	2	4	8	03/22/23	56 P1P1	2	4	8	06/23/24
27 PRAKTEK DASAR DASAR TEKNIK OTOMOTIF	2	4	8	03/22/23	57 P1P2	8	4	32	06/23/24
28 TEKNIK PENDINGIN	2	4	8	03/22/23	58 KKN KEPENDIDIKAN	4	4	16	06/23/24
29 PRAKTEK TEKNIK PENDINGIN	2	3.25	6.5	03/22/23	59 MAGANG 2	14	4	56	07/24/25
30 KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA	2	3	6	03/22/23	60 SEMINAR PROPOSAL SKRIPSI	1	4	4	08/24/25
TOTAL KREDIT	: 144 SKS								
IP KOMULATIF	: 3.62								



Dokumen ini diciptakan secara elektronik berdasarkan data pada Sistem Informasi Akademik dan ditandatangani secara elektronik menggunakan tanda tangan BSR-E-BSSN

Tanggal dokumen diciptakan:
16 Juni 2025



- UU ITE No. 11 Tahun 2008 Pasal 5 Ayat 1 "Informasi Elektronik dan/atau hasil cetakannya merupakan alat bukti hukum yang sah"
- Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan BSR-E - BSSN, validitas dokumen elektronik ini bisa dicek menggunakan aplikasi mobile VeryDS oleh BSR-E
- Cetakan dokumen ini merupakan salinan dari file dokumen bertandatangan elektronik yang keabsahannya dapat diakses melalui scan QRCode yang terdapat pada sertifikat ini.



Lampiran 13. Riwayat Hidup

RIWAYAT HIDUP

Gede Dyo Ardika Yasa lahir di desa Anturan pada tanggal 17 Juni 2003. Anak pertama dari dua bersaudara dari pasangan suami istri Putu Warma Yasa dan Komang Arini yang ber alamat di desa Anturan. Penulis menempuh jenjang pendidikan sekolah menengah kejuruan Negeri 3 Singaraja dengan jurusan Teknik Kendaraan Ringan Otomotif dan lulus pada tahun 2021, penulis saat ini melanjutkan pendidikan di Perguruan Tinggi Negeri Universitas Pendidikan Ganesha pada tahun 2021 dan mengambil program studi Pendidikan Teknik Mesin, Jurusan Teknologi Industri, Fakultas Teknik dan Kejuruan.

