

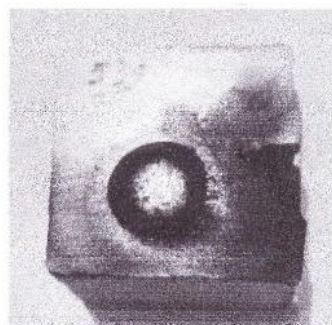
## **LAMPIRAN**

**LAPORAN PENGUJIAN**

Nomor : 179/UJI/SPBR/IV/2021  
 Jenis Pengujian : Komposisi Kimia  
 Pelanggan : **Matus Edo R (210017001)**  
 Metode Pengujian : ASTM E 415 - 08  
**Muhammad Imam Y (210017040)**  
 Grade : Al120  
 ITNY  
 Tanggal Diterima : 19 April 2021  
 Ket. Sampel : Langsung produk  
 Tanggal Pengujian : 22 April 2021  
 Hasil :

UNSUR	SAMPEL UJI	
	179/21-S539 ( % )	Standart Deviasi
Si	5,428	0,015
Fe	0,513	0,034
Cu	0,974	0,016
Mn	0,242	0,0062
Mg	0,776	0,046
Cr	0,0077	0,0006
Ni	0,910	0,013
Zn	0,011	0,0012
Ti	0,035	0,0002
Pb	<0,0040	0,0001
Sn	<0,0100	0,0003
V	0,010	0,0006
Sr	0,0036	0,00003
Zr	0,0042	0,0002
Co	0,0059	0,0005
Ca	0,0015	0,0005
Al	91,07	0,089

Laporan ini tidak boleh digandakan sebagian  
 Laporan pengujian ini hanya berlaku untuk sampel yang diuji



Klaten, 23 April 2021  
 Manajer Teknik  
  
**Lufiyatmi, ST., MT.**



No.Order : 179/21-S539

Metode : Al120

Pelanggan : Mahasiswa ITNY

Waktu : 2021-04-22 14:26:48

Unit: [%]

	Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Ni
Ø	5.428	0.513	0.974	0.242	0.776	0.0077	0.910
σ	0.015	0.034	0.016	0.0062	0.046	0.0006	0.013
υ	0.28	6.58	1.62	2.58	5.89	8.22	1.41
1	5.411	0.544	0.992	0.245	0.828	0.0083	0.919
2	5.434	0.519	0.965	0.246	0.754	0.0078	0.895
3	5.440	0.477	0.964	0.235	0.744	0.0070	0.916
	Zn	Ti	Pb	Sn	V	Sr	Zr
Ø	0.011	0.035	<0.0040	<0.0100	0.010	0.0036	0.0042
σ	0.0012	0.0002	0.0001	0.0003	0.0006	0.00003	0.0002
υ	11.03	0.70	2.71	15.48	5.85	0.78	5.34
1	0.012	0.035	0.0041	<0.0100	0.011	0.0036	0.0044
2	0.010	0.035	<0.0040	<0.0100	0.0095	0.0036	0.0040
3	0.010	0.035	<0.0040	<0.0100	0.0100	0.0037	0.0042
	Co	Ca	Al				
Ø	0.0059	0.0015	91.07				
σ	0.0005	0.0005	0.089				
υ	8.85	31.63	0.10				
1	0.0062	0.0020	90.97				
2	0.0061	0.0013	91.10				
3	0.0053	0.0011	91.14				



**LAPORAN PENGUJIAN**

Nomor : 44/UJI/SPBR/II/2021  
 Pelanggan : **Ibu. Anita Susiana, ST., M.Eng.**  
 Institut Teknologi Nasional Yogyakarta  
 Ket. Sampel : Langsung Produk  
 Hasil :

Jenis Pengujian : Komposisi Kimia  
 Metode Pengujian : ASTM E 415 - 08  
 Grade : Al100  
 Tanggal Diterima : 27 Januari 2021  
 Tanggal Pengujian : 27 Januari 2021

UNSUR	SAMPEL UJI	
	44/21-S147 ( % )	Standar Deviasi
Si	11,83	0,112
Fe	0,306	0,0078
Cu	0,898	0,035
Mn	0,109	0,0025
Mg	0,899	0,016
Cr	0,084	0,0016
Ni	0,689	0,0077
Zn	0,188	0,0029
Ti	0,038	0,0005
Pb	<0,0050	0,00000
Sn	<0,0050	0,00000
V	0,011	0,0005
Sr	<0,0020	0,0003
Zr	0,0040	0,0002
Cd	<0,0050	0,00009
Co	0,0032	0,0011
B	<0,0010	0,0002
Ag	<0,0010	0,00005
Bi	<0,0060	0,0023
Ca	<0,010	0,00006
Li	<0,300	0,011
Al	84,93	0,069

Laporan ini tidak boleh digandakan sebagian  
 Laporan pengujian ini hanya berlaku untuk sampel yang diuji



Klaten, 28 Januari 2021  
 Manajer Teknik  
  
**Lutiya MT, ST., MT.**



No.Order : 44/21-S147

Metode : Al100

Pelanggan : Anita Susiana, S.T.,M.Eng

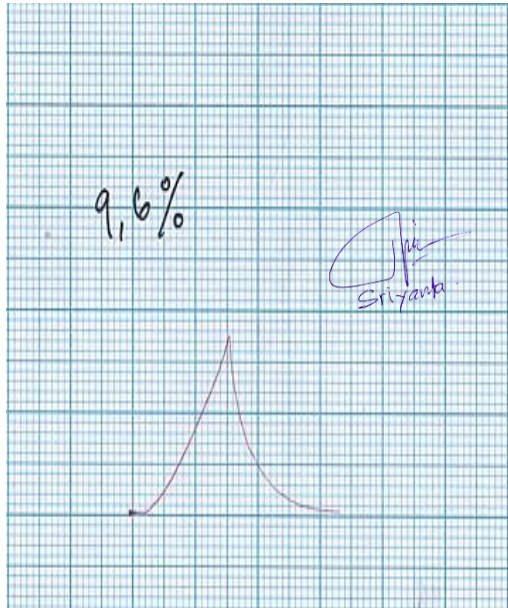
Waktu : 2021-01-27 13:48:30

Unit: [%]

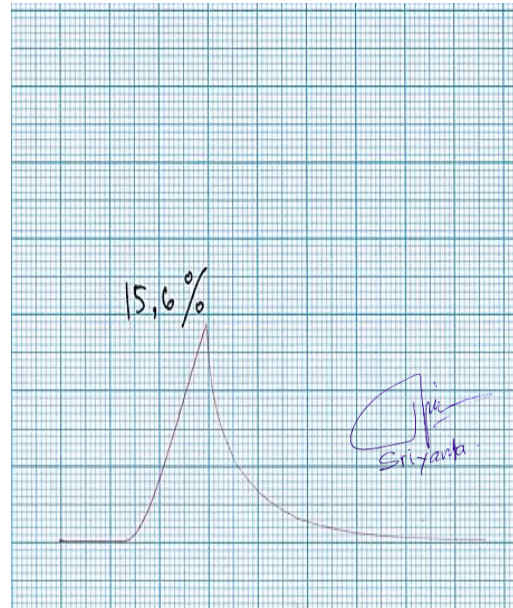
	Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Ni
Ø	11.83	0.306	0.898	0.109	0.899	0.084	0.689
σ	0.112	0.0078	0.035	0.0025	0.016	0.0016	0.0077
υ	0.95	2.55	3.84	2.27	1.73	1.86	1.11
1	11.70	0.315	0.935	0.111	0.916	0.082	0.698
2	11.92	0.301	0.895	0.108	0.893	0.084	0.686
3	11.85	0.302	0.866	0.106	0.887	0.085	0.684
	Zn	Ti	Pb	Sn	V	Sr	Zr
Ø	0.188	0.038	<0.0050	<0.0050	0.011	<0.0020	0.0040
σ	0.0029	0.0005	0.00000	0.00000	0.0005	0.0003	0.0002
υ	1.53	1.22	0.00	0.00	4.60	18.36	3.89
1	0.191	0.038	<0.0050	<0.0050	0.011	0.0022	0.0041
2	0.187	0.038	<0.0050	<0.0050	0.011	<0.0020	0.0040
3	0.186	0.038	<0.0050	<0.0050	0.010	<0.0020	0.0038
	Cd	Co	B	Ag	Bi	Ca	Li
Ø	<0.0050	0.0032	<0.0010	<0.0010	<0.0060	<0.0010	<0.300
σ	0.00009	0.0011	0.0002	0.00005	0.0023	0.00006	0.011
υ	6.97	33.35	42.02	7.80	547.18	36.66	26.30
1	<0.0050	0.0042	<0.0010	<0.0010	<0.0060	<0.0010	<0.300
2	<0.0050	0.0033	<0.0010	<0.0010	<0.0060	<0.0010	<0.300
3	<0.0050	<0.0030	<0.0010	<0.0010	<0.0060	<0.0010	<0.300
	Al						
Ø	84.93						
σ	0.069						
υ	0.08						
1	84.98						
2	84.85						
3	84.96						



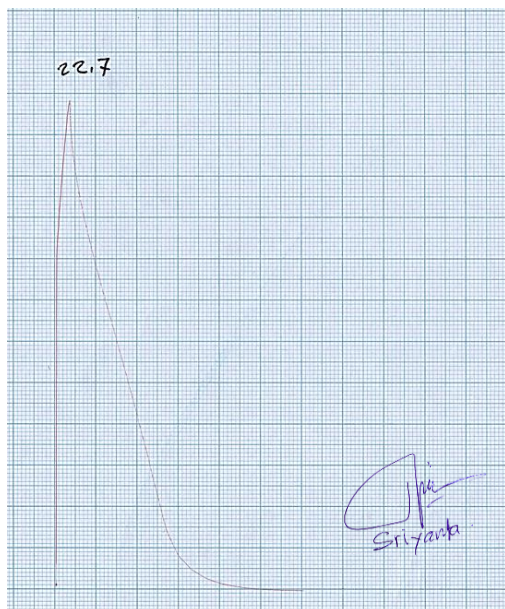
## LAMPIRAN GRAFIK PENGUJIAN TARIK



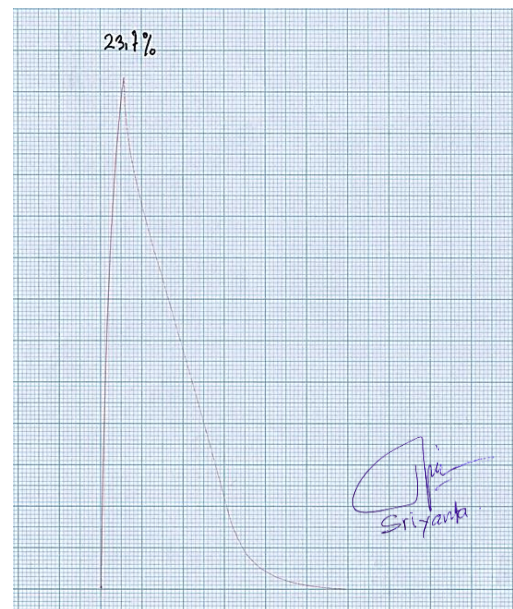
**Gambar** Grafik Tarik Piston Honda 1



**Gambar** Grafik Tarik Piston Honda 2

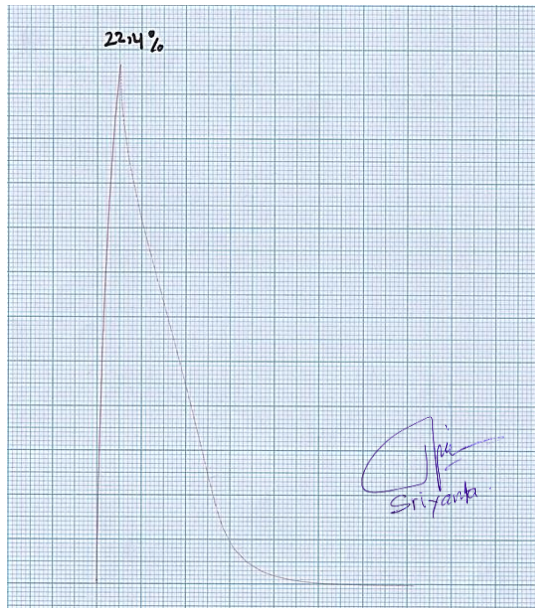


**Gambar** Grafik Tarik Raw Material 1

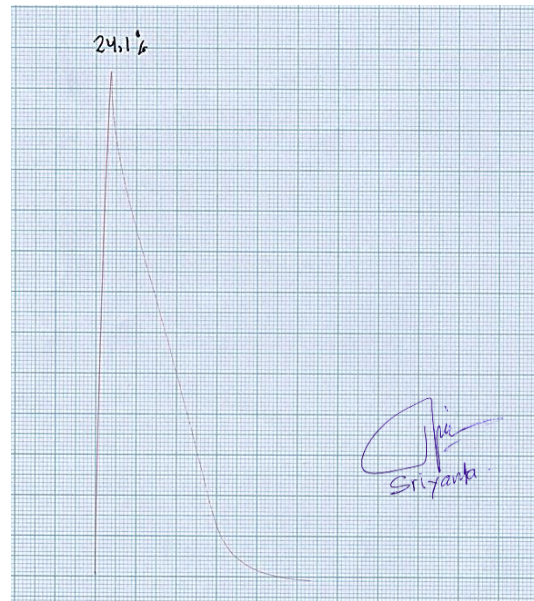


**Gambar** Grafik Tarik Raw Material 2

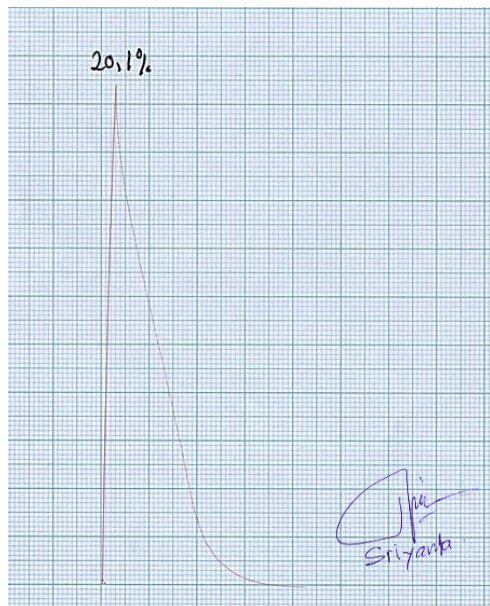
## LAMPIRAN GRAFIK PENGUJIAN TARIK



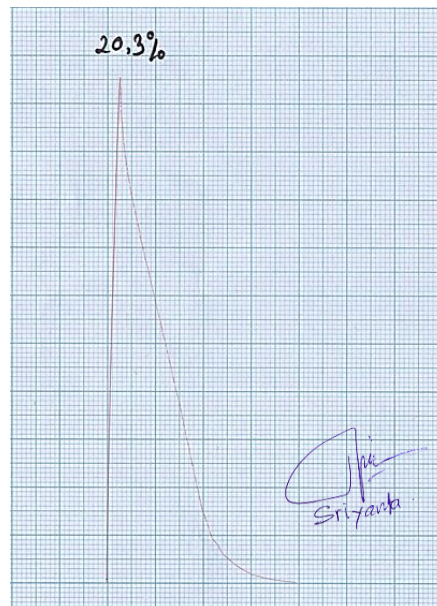
**Gambar** Grafik Tarik Raw Material 3



**Gambar** Grafik Tarik Artificial Aging 190°C (1)

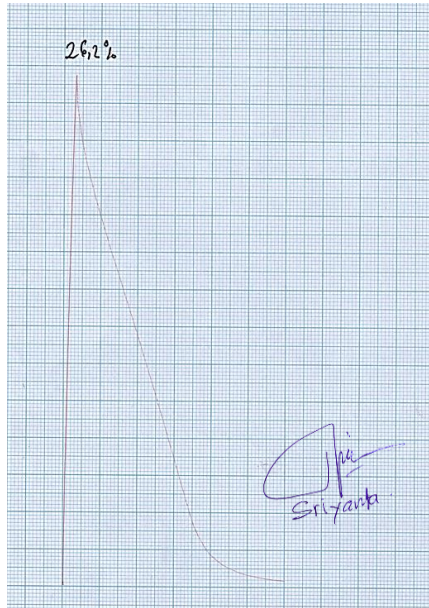


**Gambar** Grafik Tarik Artificial Aging 190°C (3)

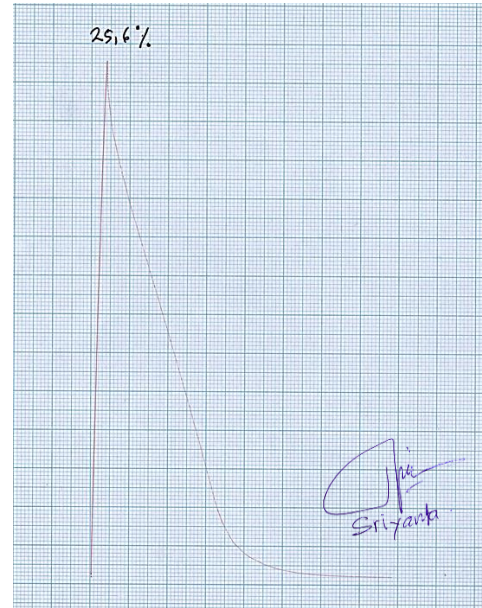


**Gambar** Grafik Tarik Artificial Aging 190°C (3)

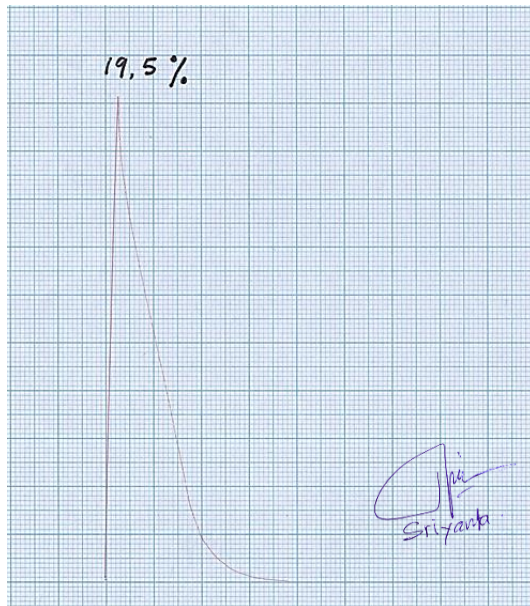
## LAMPIRAN GRAFIK PENGUJIAN TARIK



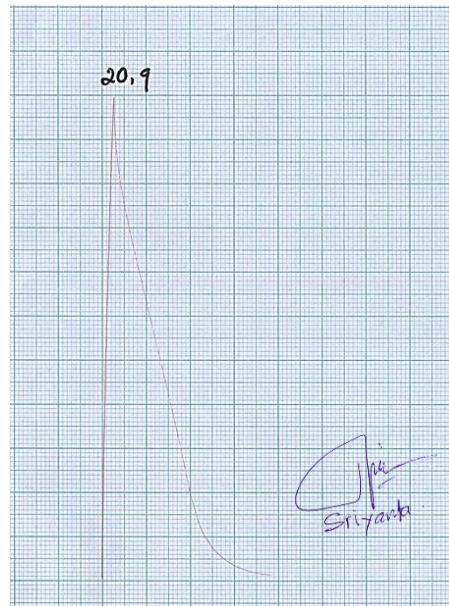
**Gambar** Grafik Tarik Artificial Aging  
200°C (1)



**Gambar** Grafik Tarik Artificial Aging  
200°C (2)



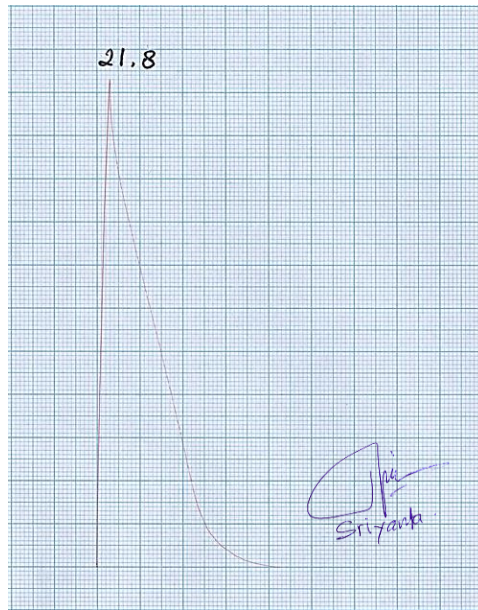
**Gambar** Grafik Tarik Artificial Aging  
200°C (3)



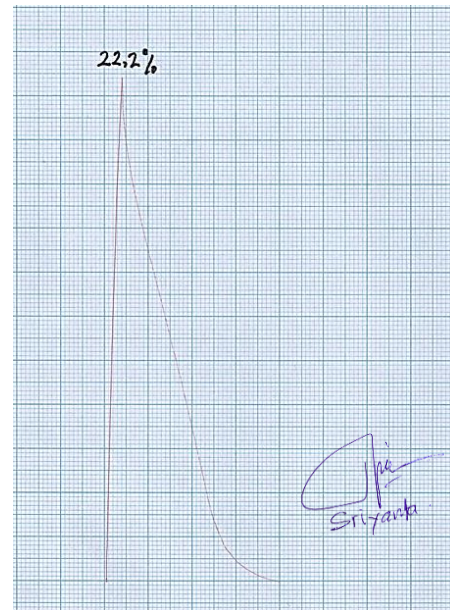
**Gambar** Grafik Tarik Artificial Aging  
210°C (1)



## LAMPIRAN GRAFIK PENGUJIAN TARIK



**Gambar** Grafik Tarik Artificial Aging  
210°C (2)



**Gambar** Grafik Tarik Artificial Aging  
210°C (3)



**LABORATORIUM BAHAN TEKNIK  
DEPARTEMEN TEKNIK MESIN DAN INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS GADJAH MADA  
Jl. Grafika No. 2, Kampus UGM Yogyakarta, 55281  
Telp. (0274) 521673, Fax. (0274) 521673, Email : [priyotri@ugm.ac.id](mailto:priyotri@ugm.ac.id)**

**Nomor** : 130/Lab. Bahan Teknik/DTMI/UGM/2021  
**Hal** : Uji Tarik  
**Benda uji** : Aluminium *Scrap* Piston Honda dan Piston Honda  
**Pemilik** : Matius Edo Revianto  
**Alat /Mesin** : Mesin Uji Tarik *Servo Pulser*

Spesimen	F (%)	t (mm)	w (mm)	L <sub>0</sub> (mm)	L <sub>1</sub> (mm)	ΔL (mm)	A (mm <sup>2</sup> )	F <sub>max</sub> (N)	F <sub>v</sub> (N)	σ <sub>max</sub> (Mpa)	σ <sub>v</sub> (Mpa)	ε (%)
Piston Asli	9.6	3.22667	4.12333	22	22.33	0.33	13.30462	1881.6	1463.46667	141.42455	109.99687	1.50
	15.6	3.22667	4.03		22.39	0.39	13.00348	3057.6	2184	235.13705	167.955039	1.772
Rata-rata								2469.6	1823.73334	188.2808	138.975955	1.635
Raw Material Ingot	22.7	5.05333	6.01	30	30.49	0.49	30.37051	4449.2	3242.63728	146.49737	106.76927	1.633
	23.7	5.17333	6.07		30.46	0.46	31.40211	4645.2	3371.73387	147.93591	107.37284	1.533
	22.4	5.1	6.05		30.40	0.40	30.855	4390.4	2814.35897	142.29136	91.21241	1.333
Rata-rata								4494.93	3142.91004	145.574107	101.78484	1.499
Artificial Aging 190°C	24.1	5.04667	6.14	30	30.50	0.50	30.98655	4723.6	2666.54838	149.21312	86.05502	1.667
	20.1	5.1	6.10667		30.40	0.40	31.14401	3939.6	3030.46153	126.17514	97.30479	1.333
	20.3	5.10333	6.08		30.36	0.36	31.02824	3978.8	2252.15094	128.23157	72.58390	1.20
Rata-rata								4214	2649.72028	134.5399433	85.31457	1.40
Artificial Aging 200°C	26.2	5.15333	6.19667	30	30.33	0.33	31.93348	5135.2	3721.15942	160.80928	116.52846	1.10
	25.6	5.11	6.16		30.58	0.58	31.4776	5017.6	4418.48358	159.40224	140.36913	1.933
	20.9	4.95	6.16		30.53	0.53	30.492	4096.4	3614.47058	134.34343	118.53832	1.767
Rata-rata								4749.73	3918.03786	151.5183167	125.145303	1.60
Artificial Aging 210°C	20.9	5.18	6.00333	30	30.53	0.53	31.09709	4096.4	2781.0422	131.72936	86.43094	1.767
	21.8	4.99667	6.00333		30.6	0.6	29.99665	4272.8	3373.26315	142.44257	112.45466	2
	22.2	5.1	5.87667		30.25	0.25	29.97101	4351.2	3435.15789	145.18029	114.61602	0.8333
Rata-rata								4240.13	3196.48775	139.7840733	104.50054	1.533

**Keterangan :**

1. Pengujian dilakukan pada tanggal 10 Juni 2021.
2. Pengujian menggunakan mesin tarik *servo pulser*.
3. Standar spesimen menggunakan ASTM E8M.
4. Beban yang digunakan 2 ton.

Yogyakarta, 26 Juli 2021  
Teknisi Laboratorium  
Bahan Teknik UGM

Srivanta  
NIP. 197701012014091002



Nomor : 131/Lab. Bahan Teknik/DTMI/UGM/2021  
Hal : Uji Kekerasan  
Benda uji : Spesimen Piston Honda  
Pemilik : Matius Edo Revianto  
Alat /Mesin : kekerasan Mikro *Vickers*

Spesimen Piston Asli							
No	d <sub>1</sub> (μm)	d <sub>2</sub> (μm)	d <sub>1</sub> (mm)	d <sub>2</sub> (mm)	Rata-rata	D <sup>2</sup> (mm <sup>2</sup> )	VHN (kg/mm <sup>2</sup> )
1	38.5	35.5	0.0385	0.0355	0.037	0.001369	135.4273192
2	37	36.5	0.037	0.0365	0.03675	0.001350563	137.2761349
3	36.5	35.5	0.0365	0.0355	0.036	0.001296	143.0555556
4	37	36.5	0.037	0.0365	0.03675	0.001350563	137.2761349
5	37.5	36.5	0.0375	0.0365	0.037	0.001369	135.4273192
6	35.5	35.5	0.0355	0.0355	0.0355	0.00126025	147.1136679
7	38	36.5	0.038	0.0365	0.03725	0.001387563	133.6156029
8	34.5	36.5	0.0345	0.0365	0.0355	0.00126025	147.1136679
9	36.5	35.5	0.0365	0.0355	0.036	0.001296	143.0555556
10	38	36	0.038	0.036	0.037	0.001369	135.4273192
Rata-rata	36.9	36.05	0.0369	0.03605	0.036475	0.001330819	139.4788277

**Keterangan :**

1. Pengujian dilakukan pada tanggal 7 Juni 2021.
2. Pengujian menggunakan kekerasan mikro *vickers*.
3. Beban yang digunakan 100 gram.
4. *Load time* 10 detik.
5. Jarak antar titik 250 μm.

Yogyakarta, 26 Juli 2021  
Teknisi Laboratorium  
Bahan Teknik UGM



Sriyanta  
NIP. 197701012014091002



Nomor : 132/Lab. Bahan Teknik/DTMI/UGM/2021  
Hal : Uji Kekerasan  
Benda uji : Spesimen *Raw Material Ingot Scrap Piston*  
Pemilik : Matius Edo Revianto  
Alat /Mesin : kekerasan Mikro *Vickers*

Spesimen <i>Raw Material Ingot Scrap Piston</i>							
No	d <sub>1</sub> (μm)	d <sub>2</sub> (μm)	d <sub>1</sub> (mm)	d <sub>2</sub> (mm)	Rata-rata	D <sup>2</sup> (mm <sup>2</sup> )	VHN (kg/mm <sup>2</sup> )
1	45	45	0.045	0.045	0.045	0.002025	91.55555556
2	44.5	45.5	0.0445	0.0455	0.045	0.002025	91.55555556
3	41	40.5	0.041	0.0405	0.04075	0.001660563	111.6489141
4	42	37.5	0.042	0.0375	0.03975	0.001580063	117.3371307
5	43.5	45	0.0435	0.045	0.04425	0.001958063	94.68543522
6	40.5	45	0.0405	0.045	0.04275	0.001827563	101.446599
7	40	38.5	0.04	0.0385	0.03925	0.001540563	120.345653
8	41.5	40.5	0.0415	0.0405	0.041	0.001681	110.2914932
9	44.5	44.5	0.0445	0.0445	0.0445	0.00198025	93.62454236
10	39	41.5	0.039	0.0415	0.04025	0.001620063	114.4400293
Rata-rata	42.15	42.35	0.04215	0.04235	0.04225	0.001789813	104.6930908

**Keterangan :**

1. Pengujian dilakukan pada tanggal 7 Juni 2021.
2. Pengujian menggunakan kekerasan mikro *vickers*.
3. Beban yang digunakan 100 gram.
4. *Load time* 10 detik.
5. Jarak antar titik 250 μm.

Yogyakarta, 26 Juli 2021  
Teknisi Laboratorium  
Bahan Teknik UGM



Sriyanto  
NIP. 197701012014091002



Nomor : 133/Lab. Bahan Teknik/DTMI/UGM/2021  
Hal : Uji Kekerasan  
Benda uji : Spesimen *Artificial Aging* 190°C  
Pemilik : Matius Edo Revianto  
Alat /Mesin : kekerasan Mikro *Vickers*

Spesimen <i>Artificial Aging</i> 190°C							
No	d <sub>1</sub> (µm)	d <sub>2</sub> (µm)	d <sub>1</sub> (mm)	d <sub>2</sub> (mm)	Rata-rata	D <sup>2</sup> (mm <sup>2</sup> )	VHN (kg/mm <sup>2</sup> )
1	43	44	0.043	0.044	0.0435	0.0018923	97.97859691
2	40.5	42.5	0.0405	0.0425	0.0415	0.0017223	107.6498766
3	43.5	41.5	0.0435	0.0415	0.0425	0.0018063	102.6435986
4	41	43.5	0.041	0.0435	0.04225	0.0017851	103.8619096
5	40.5	42.5	0.0405	0.0425	0.0415	0.0017223	107.6498766
6	44	44.5	0.044	0.0445	0.04425	0.0019581	94.68543522
7	44.5	42.5	0.0445	0.0425	0.0435	0.0018923	97.97859691
8	40	40	0.04	0.04	0.04	0.0016	115.875
9	44	47	0.044	0.047	0.0455	0.0020703	89.55440164
10	44.5	43.5	0.0445	0.0435	0.044	0.001936	95.76446281
Rata-rata	42.55	43.15	0.04255	0.04315	0.04285	0.0018385	101.3641755

**Keterangan :**

1. Pengujian dilakukan pada tanggal 7 Juni 2021.
2. Pengujian menggunakan kekerasan mikro *vickers*.
3. Beban yang digunakan 100 gram.
4. *Load time* 10 detik.
5. Jarak antar titik 250 µm.

Yogyakarta, 26 Juli 2021  
Teknisi Laboratorium  
Bahan Teknik UGM



NIP. 197701012014091002



**LABORATORIUM BAHAN TEKNIK  
DEPARTEMEN TEKNIK MESIN DAN INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS GADJAH MADA**

**Jl. Grafika No. 2, Kampus UGM Yogyakarta, 55281**

**Telp. (0274) 521673, Fax. (0274) 521673, Email : [priyotri@ugm.ac.id](mailto:priyotri@ugm.ac.id)**

**Nomor : 134/Lab. Bahan Teknik/DTMI/UGM/2021**  
**Hal : Uji Kekerasan**  
**Benda uji : Spesimen *Artificial Aging* 200°C**  
**Pemilik : Matius Edo Revianto**  
**Alat /Mesin : kekerasan Mikro *Vickers***

Spesimen <i>Artificial Aging</i> 200°C							
No	d <sub>1</sub> (µm)	d <sub>2</sub> (µm)	d <sub>1</sub> (mm)	d <sub>2</sub> (mm)	Rata-rata	D <sup>2</sup> (mm <sup>2</sup> )	VHN (kg/mm <sup>2</sup> )
1	37.5	37.5	0.0375	0.0375	0.0375	0.00140625	131.84
2	37.5	41	0.0375	0.041	0.03925	0.001540563	120.345653
3	36.5	34.5	0.0365	0.0345	0.0355	0.00126025	147.1136679
4	40.5	39	0.0405	0.039	0.03975	0.001580063	117.3371307
5	41.5	39	0.0415	0.039	0.04025	0.001620063	114.4400293
6	36	38.5	0.036	0.0385	0.03725	0.001387563	133.6156029
7	38.5	42.5	0.0385	0.0425	0.0405	0.00164025	113.0315501
8	35	37.5	0.035	0.0375	0.03625	0.001314063	141.0891795
9	38.5	36.5	0.0385	0.0365	0.0375	0.00140625	131.84
10	35.5	39.5	0.0355	0.0395	0.0375	0.00140625	131.84
Rata-rata	37.7	38.55	0.0377	0.03855	0.038125	0.001456156	128.2492813

**Keterangan :**

1. Pengujian dilakukan pada tanggal 7 Juni 2021.
2. Pengujian menggunakan kekerasan mikro *vickers*.
3. Beban yang digunakan 100 gram.
4. *Load time* 10 detik.
5. Jarak antar titik 250 µm.

Yogyakarta, 26 Juli 2021  
Teknisi Laboratorium  
Bahan Teknik UGM



NIP. 197701012014091002




Nomor : 135/Lab. Bahan Teknik/DTMI/UGM/2021  
Hal : Uji Kekerasan  
Benda uji : Spesimen *Artificial Aging* 210°C  
Pemilik : Matius Edo Revianto  
Alat /Mesin : kekerasan Mikro *Vickers*

Spesimen <i>Artificial Aging</i> 210°C							
No	d <sub>1</sub> (μm)	d <sub>2</sub> (μm)	d <sub>1</sub> (mm)	d <sub>2</sub> (mm)	Rata-rata	D <sup>2</sup> (mm <sup>2</sup> )	VHN (kg/mm <sup>2</sup> )
1	39.5	41	0.0395	0.041	0.04025	0.001620063	114.4400293
2	39	40.5	0.039	0.0405	0.03975	0.001580063	117.3371307
3	35.5	38	0.0355	0.038	0.03675	0.001350563	137.2761349
4	40.5	39.5	0.0405	0.0395	0.04	0.0016	115.875
5	35.5	38.5	0.0355	0.0385	0.037	0.001369	135.4273192
6	35	40.5	0.035	0.0405	0.03775	0.001425063	130.099557
7	33.5	35.5	0.0335	0.0355	0.0345	0.00119025	155.7655955
8	38.5	40	0.0385	0.04	0.03925	0.001540563	120.345653
9	40	39.5	0.04	0.0395	0.03975	0.001580063	117.3371307
10	38.5	36.5	0.0385	0.0365	0.0375	0.00140625	131.84
Rata-rata	37.55	38.95	0.03755	0.03895	0.03825	0.001466188	127.574355

**Keterangan :**

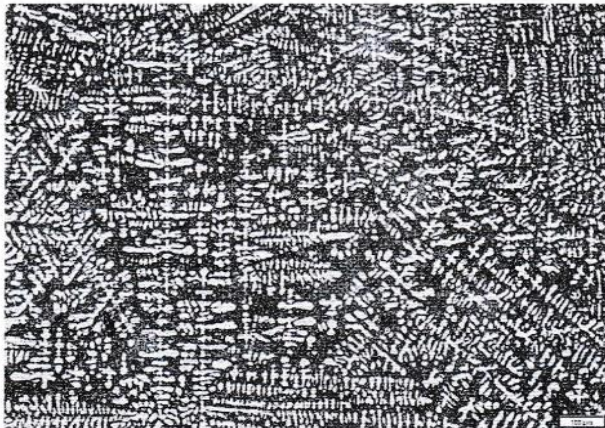
1. Pengujian dilakukan pada tanggal 7 Juni 2021.
2. Pengujian menggunakan kekerasan mikro *vickers*.
3. Beban yang digunakan 100 gram.
4. *Load time* 10 detik.
5. Jarak antar titik 250 μm.

Yogyakarta, 26 Juli 2021  
Teknisi Laboratorium  
Bahan Teknik UGM

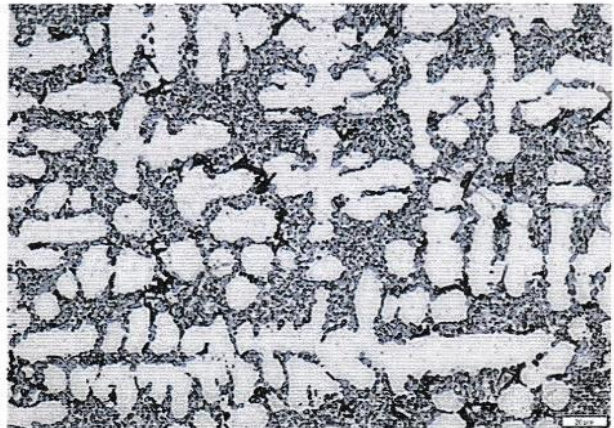
  
Sriyanto  
NIP. 197701012014091002



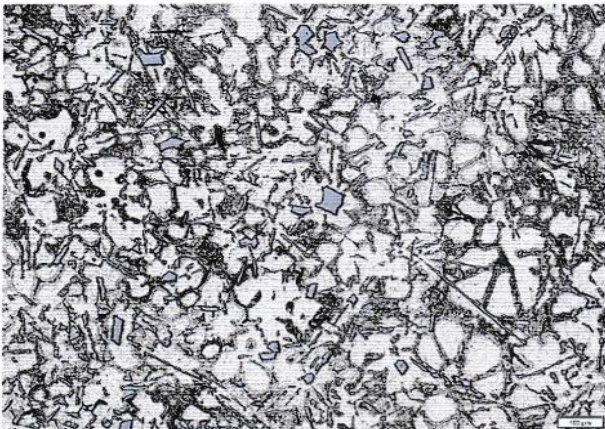
**Nomor** : 136/Lab. Bahan Teknik/DTMI/UGM/2021  
**Hal** : Uji Struktur Mikro  
**Benda uji** : Spesimen Piston Honda dan *Raw Material Ingot Scrap* Piston  
**Pemilik** : Matius Edo Revianto  
**Alat /Mesin** : Mikroskop Optik



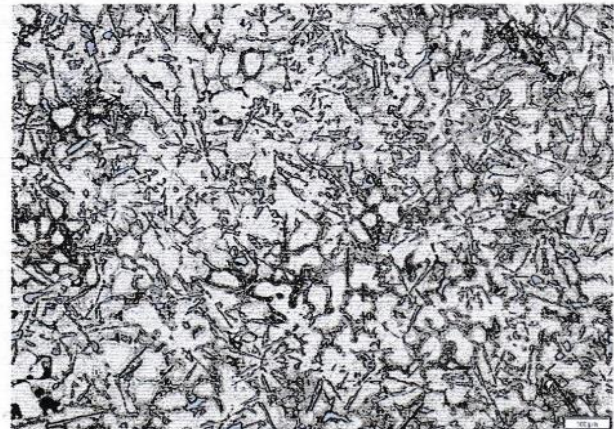
Piston asli pembesaran 100x



Piston asli pembesaran 500x



*Raw material ingot scrap* piston pembesaran  
100X (01)



*Raw material ingot scrap* piston pembesaran  
100X (02)

Yogyakarta, 26 Juli 2021  
Teknisi Laboratorium  
Bahan Teknik UGM

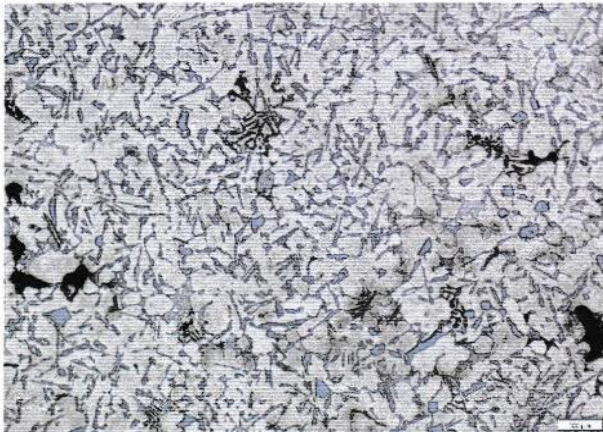
Sriyanta

NIP. 197701012014091002





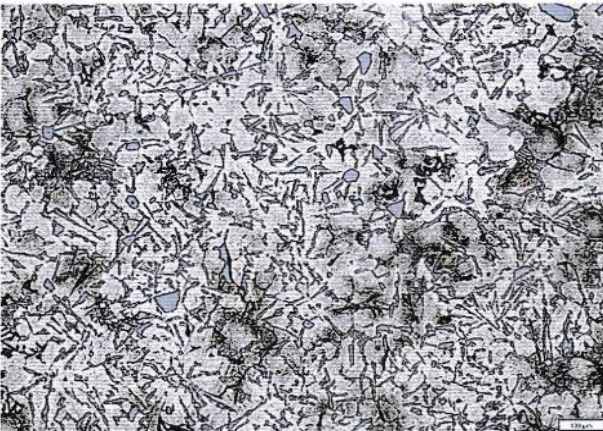
**Nomor** : 137/Lab. Bahan Teknik/DTMI/UGM/2021  
**Hal** : Uji Struktur Mikro  
**Benda uji** : Spesimen *Artificial Aging* 190°C dan *Artificial Aging* 200°C  
**Pemilik** : Matius Edo Revianto  
**Alat /Mesin** : Mikroskop Optik



*Artificial aging* 190°C pembesaran 100x (01)



*Artificial aging* 190°C pembesaran 100x (02)



*Artificial aging* 200°C pembesaran 100x (01)



*Artificial aging* 200°C pembesaran 100x (02)

Yogyakarta, 26 Juli 2021

Teknisi Laboratorium

Bahan Teknik UGM

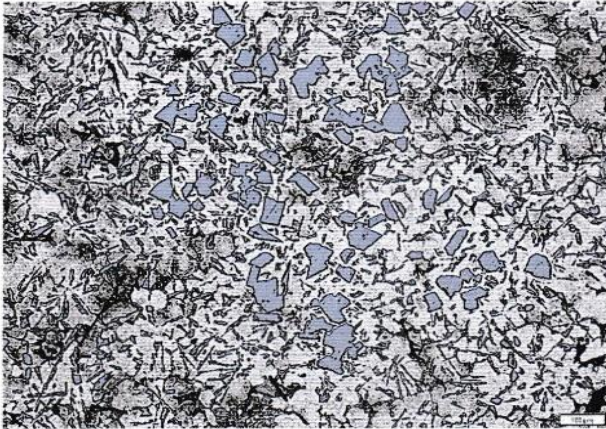


Srivanta

NIP. 197701012014091002



Nomor : 138/Lab. Bahan Teknik/DTMI/UGM/2021  
Hal : Uji Struktur Mikro  
Benda uji : Spesimen *Artificial Aging 210°C*  
Pemilik : Matius Edo Revianto  
Alat /Mesin : Mikroskop Optik



*Artificial aging 210°C* pembesaran 100x (01)



*Artificial aging 210°C* pembesaran 100x (02)

**Keterangan :**

1. Pengujian dilakukan pada tanggal 10 Juni 2021.
2. Pengujian menggunakan mikroskop optik.
3. Menggunakan larutan etsa *Keller Reagent*.

Yogyakarta, 26 Juli 2021  
Teknisi Laboratorium  
Bahan Teknik UGM



**Sriyanta**  
NIP. 197701012014091002