

LAMPIRAN

Dokumentasi Pembuatan dan Pengujian Spesimen







Kandungan Serbuk Aluminium


<p>编码: 7603200000 Code: 7603200000 UN NO: 1309 联合国运输名称: 有涂层的铝粉 ALUMINIUM POWDER (COATED) 成分含量: 铝 99.5% 其他: 0.5% Aluminum content: 99.5% other: 0.5%</p> <p>使用说明: 主要用于油漆、涂料 烟花 加气砖 冶金等 Usage: Used in the production of paints, pigments, fireworks, AAC blocks and metallurgical and etc.</p> <p>Shelf life: 12 months 化学事故紧急联系电话: 86-0532-80885822 Chemical accidents emergency call 86-0532-80885822</p>	<p style="text-align: center;"> 危险</p> <p>放在儿童伸不及之处 please do not let child touch it 使用前请读 标签 please read this remark , before-use</p> <p>易燃固体。 Inflamable solid 预防: 远离热源、热表面、火花、明火和其他点火源, 禁止吸烟。容器和装载设备接地并等 势联接。使用防爆的[电气/通风/照明/...]设备。戴防护手套/穿防护服/戴防护眼镜/ 戴防护面具。 Prevent: Keep away far from heat source , heat surface , fire ,naked fire and other fire source .Forbid smoking, the package and loading equipment connect ground. Usage: anti-explosion electric/ventilate/illumination ...equipment. Wear protect golve/wear protect cloth/ take protect blinder/take protect mask. 反应: 万一起火, 使用干沙灭火。 贮存: 储存于阴凉、干燥、通风良好的库房。远离火种、热源。 处置: 按照相关规定处置内装物和容器。 Response: if get fire , should be use dry sand stop it. Stock : put cold ,dry , good ventilate place. Far away fire and heat source. Dispose: according regulation loading goods and use package.</p> <p>SUPPLIER 供应商: CHANGSHA DOUBLE BEST INDUSTRY CO., LTD. ADD 地址: ROOM 1024, JINTAI DONGHUAN INTERNATIONAL, NO.1061, DONGERHUAN 1 PHASE, FURONG DISTRICT, CHANGSHA, HUNAN, CHINA TEL 电话: 0086-731-82885488 FAX 传真: 0086-731-82883248 EMERGENCY PHON 紧急电话 E: 008613974852096</p>
--	---



Certificate of Analysis Serbuk Grafit

Certificate Of Analysis

INV. No 17081 / 31 Jan 2017
Batch No 8708

**KIMIAPEDIA**
chemical material supplier

Item *Graphite Powder*
Carbon 98.02%
Ash Max 1.80%
Moisture 0.05%
SIZE -200 Mesh 74 micron - 86.00

上海七洲化学有限公司
SHANGHAI SEPTOHEM CO., LTD.

张进



Certificate of Analysis Serbuk Tembaga

Rech Chemical Co. Ltd

Certificated by ISO 9001:2008 & FAMI-QS



Certificate of Analysis

Exp Date: 21 Apr 2024

Commodity: Copper Sulphate Pentahydrate

Batch No.: 160618

Test Standard: HG/T 2932-1999

Analysis Results:

Item	Standard	Result
CuSO4.5H2O	98% min	99%
Cu	25% min	25.67%
Pb	10 ppm max	4.6ppm
As	5 ppm max	1.5ppm
Water Insoluble Matter	0.2% max	0.18%

Rech Chemical Co. Ltd

RECH CHEMICAL CO. LTD
Thunder
Authorized Signature



Contact Person: Thunder Tang (Export Manager)
Tel: 86-731-85864603 Fax: 86-731-85864605
Add: No. 459 Furong Road, Changsha, Hunan 410007 China.
Website: www.rqsulfates.com Email: info@rqsulfates.com
MSN: Thunder.Tang@hotmail.com





SURAT TANDA UJI

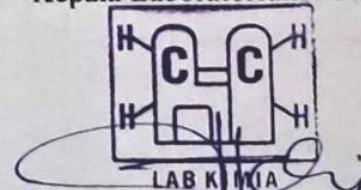
Nomor : 217/PL6.I.14.1/A/2023

Nama Pelanggan : Rafly Prasetya
Perusahaan/Instansi : Mahasiswa Politeknik Negeri Sriwijaya
Alamat : Jl. Tanah Mas Kec. Talang Kelapa Palembang
Nama Sampel : Bushing CVT
Jumlah Sampel : 1 (satu) jenis
Tanggal Diterima Sampel : 07 Agustus 2023
Status Contoh : Sesuai dengan yang diterima

Nomor Unsur	Simbol Unsur	Nama Unsur	Konsentrasi Atom	Konsentrasi Berat
8	O	Oxygen	7.593	2.300
24	Cr	Chromium	0.203	0.200
25	Mn	Manganese	0.385	0.400
26	Fe	Iron	91.640	96.900
28	Ni	Nickel	0.180	0.200

Nomor contoh : 217/08-23/Lab.TK

Palembang, 08 Agustus 2023
Kepala Laboratorium Analisa



Adi Syakdani, S.T., M.T
NIP 19690111992031001



LABORATORIUM POLSRI PALEMBANG

Jl. Srijaya Negara Bukit Besar Palembang 30319
Telp. 0711-353414, Fax. 0711-355918, Email : labpolsri@polsri.ac.id

F-POLSRI-5.2.3.01

SURAT TANDA UJI

Nama Pelanggan : **Rafly Prasetya** Tanggal : 23 Juli 2023
 Alamat : Palembang Tanggal Uji : 23 Juli 2023
 Proyek : Penelitian/ Skripsi Mhs. POLSRI
 Peralatan : Hardness Tester Machine jenis Albert Gnehm
 Material : Paduan Aluminium Tembaga Penambahan Unsur Grafit

A. Hasil Pengujian Kekerasan Brinell Spesimen Penambahan Unsur Grafit 1%

Titik Uji	Spesimen	Proses	P (Kg)	D (mm)	d _r (mm)	HB (Kg/mm ²)	HB _{Rata-rata} (Kg/mm ²)
1	Grafit 1A	Kekerasan sampel dengan tekanan 202 MPa	62,5	2,5	1,306	43,24	42,24
2					1,361	39,51	
3					1,273	45,70	
4					1,319	42,35	
5					1,348	40,39	
1	Grafit 1A		62,5	2,5	1,335	41,22	42,80
2					1,367	39,17	
3					1,347	40,45	
4					1,261	46,65	
5					1,263	46,53	
1	Grafit 1A		62,5	2,5	1,353	40,03	41,51
2					1,301	43,63	
3					1,342	40,78	
4					1,354	40,00	
5					1,308	43,13	
1	Grafit 1B	Kekerasan sampel dengan tekanan 235 MPa	62,5	2,5	1,286	44,71	45,30
2					1,269	46,01	
3					1,273	45,70	
4					1,319	42,35	
5					1,248	47,74	
1	Grafit 1B		62,5	2,5	1,321	42,18	45,40
2					1,267	46,21	
3					1,277	45,43	
4					1,261	46,65	
5					1,263	46,53	
1	Grafit 1B	62,5	2,5	1,353	40,03	42,95	
2				1,301	43,63		
3				1,342	40,78		
4				1,255	47,17		
5				1,308	43,13		
1	Grafit 1C	Kekerasan Sampel dengan tekanan 269 MPa	62,5	2,5	1,237	48,66	47,29
2					1,257	47,01	
3					1,251	47,46	
4					1,252	47,41	
5					1,271	43,13	



LABORATORIUM POLSRI PALEMBANG

Jl. Srijaya Negara Bukit Besar Palembang 30319
Telp. 0711-353414, Fax. 0711-355918, Email : labpolsri@polsri.ac.id

1	Grafit 1C		62,5	2,5	1,287	44,63	48,04
2					1,191	52,78	
3					1,230	49,22	
4					1,268	46,09	
5					1,251	47,50	
1	Grafit 1C		62,5	2,5	1,208	51,20	48,12
2					1,276	45,47	
3					1,245	47,95	
4					1,244	48,03	
5					1,245	47,95	

B. Hasil Pengujian Kekerasan Brinell Spesimen dengan penambahan unsur grafit 3%

Titik Uji	Spesimen	Proses	P (Kg)	D (mm)	d _r (mm)	HB (Kg/mm ²)	HB _{Rata-rata} (Kg/mm ²)
1	Grafit 3A	Kekerasan sampel dengan tekanan 202 MPa	62,5	2,5	1,453	34,22	33,66
2					1,464	33,65	
3					1,443	34,75	
4					1,489	32,37	
5					1,471	33,29	
1	Grafit 3A		62,5	2,5	1,399	37,22	34,68
2					1,458	33,93	
3					1,437	35,05	
4					1,489	32,37	
5					1,442	34,81	
1	Grafit 3A	62,5	2,5	1,477	32,99	33,86	
2				1,450	34,35		
3				1,415	36,27		
4				1,489	32,37		
5				1,471	33,29		
1	Grafit 3B	Kekerasan sampel dengan tekanan 235 MPa	62,5	2,5	1,389	37,81	36,38
2					1,420	35,99	
3					1,418	36,13	
4					1,401	37,10	
5					1,441	34,86	
1	Grafit 3B		62,5	2,5	1,419	36,07	36,13
2					1,420	36,01	
3					1,468	33,45	
4					1,406	36,81	
5					1,380	38,33	
1	Grafit 3B	62,5	2,5	1,447	34,51	36,02	
2				1,423	35,82		
3				1,390	37,72		
4				1,400	37,16		
5				1,440	34,89		
1	Grafit 3C	Kekerasan sampel dengan tekanan 269 MPa	62,5	2,5	1,364	39,36	38,82
2					1,441	34,83	
3					1,325	41,90	
4					1,415	36,30	
5					1,328	41,73	
1	Grafit 3C		62,5	2,5	1,325	41,93	39,91
2					1,403	36,96	
3					1,359	39,64	
4					1,391	37,66	
5					1,305	43,34	



LABORATORIUM POLSRI PALEMBANG

Jl. Srijaya Negara Bukit Besar Palembang 30319
Telp. 0711-353414, Fax. 0711-355918, Email : labpolsri@polsri.ac.id

1	Grafit 3C	62,5	2,5	1,358	39,71	37,78
2				1,422	35,90	
3				1,378	38,45	
4				1,402	37,05	
5				1,389	37,81	

C. Hasil Pengujian Kekerasan Brinell Spesimen dengan penambahan unsur grafit 5%

Titik Uji	Spesimen	Proses	P (Kg)	D (mm)	d _r (mm)	HB (Kg/mm ²)	HB _{Rate-rata} (Kg/mm ²)
1	Grafit 5A	Kekerasan sampel dengan tekanan 202 MPa	62,5	2,5	1,562	29,05	27,37
2					1,637	26,10	
3					1,656	25,40	
4					1,548	29,65	
5					1,622	26,66	
1	Grafit 5A		62,5	2,5	1,599	27,55	25,70
2					1,650	25,60	
3					1,653	25,51	
4					1,682	24,49	
5					1,657	25,35	
1	Grafit 5A		62,5	2,5	1,701	23,85	27,97
2					1,529	30,52	
3					1,572	28,63	
4					1,623	26,62	
5					1,535	30,25	
1	Grafit 5B	Kekerasan sampel dengan tekanan 235 MPa	62,5	2,5	1,544	29,85	28,83
2					1,573	28,59	
3					1,567	28,84	
4					1,587	28,03	
5					1,567	28,84	
1	Grafit 5B		62,5	2,5	1,523	30,77	30,68
2					1,509	31,42	
3					1,489	32,40	
4					1,573	28,61	
5					1,535	30,23	
1	Grafit 5B		62,5	2,5	1,584	28,14	28,78
2					1,627	26,45	
3					1,553	29,46	
4					1,565	28,94	
5					1,520	30,91	
1	Grafit 5C	Kekerasan sampel dengan tekanan 269 MPa	62,5	2,5	1,485	32,57	33,02
2					1,488	32,42	
3					1,456	34,04	
4					1,479	32,87	
5					1,473	33,19	
1	Grafit 5C		62,5	2,5	1,554	29,41	29,80
2					1,550	29,59	
3					1,529	30,52	
4					1,515	31,16	
5					1,579	28,34	
1	Grafit 5C		62,5	2,5	1,453	34,20	32,792
2					1,503	31,72	
3					1,446	34,57	
4					1,495	32,11	
5					1,511	31,35	



LABORATORIUM POLSRI PALEMBANG

Jl. Srijaya Negara Bukit Besar Palembang 30319
Telp. 0711-353414, Fax. 0711-355918, Email : labpolsri@polsri.ac.id

$$HB = \frac{2P}{\pi \cdot D(D - \sqrt{D^2 - d_r^2})} \text{ (Kg/mm}^2\text{)}$$



Dosen Pendamping,

R.M.T.

Ir. Romh. M.T

NIP. 196710181993031003



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI

POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA

Jalan Sriwijaya Negara, Palembang 30139

Telp. 0711-353414 Fax. 0711-355918

Website : www.polisriwijaya.ac.id E-mail : info@polsri.ac.id



REKOMENDASI SIDANG LAPORAN SKRIPSI

Pembimbing Laporan Skripsi memberikan rekomendasi kepada,

Nama : RAFLY PRASETYA
NIM : 061940211918
Jurusan/Program Studi : D-IV Teknik Mesin Produksi Dan Perawatan
Judul Laporan : PENGARUH PENAMBAHAN UNSUR GRAFIT DAN TEKANAN TERHADAP SIFAT MEKANIK BUSHING PULLEY CUT DARI PAJUAN SERBUK ALUMINIUM TEMBAGA

Mahasiswa tersebut telah memenuhi persyaratan dan dapat mengikuti Seminar Laporan Skripsi pada Tahun Akademik 2022/2023.....

Diketahui

Pembimbing Akademik

(Indra Gunawan, S.T., M.Si.)
NIP 196511111993031003

Palembang, 22 Agustus 2023

Pembimbing Skripsi

(Drs. Suparjo, M.T.)
NIP 19590210198801001



REKOMENDASI SIDANG LAPORAN SKRIPSI

Pembimbing Laporan Skripsi memberikan rekomendasi kepada,

Nama : **RAFLY PRASETYA**
NIM : **0624021128**
Jurusan/Program Studi : **D-IV Teknik Mesin Produksi Dan Perawatan**
Judul Laporan : **PENGARUH PENAMBAHAN UNJUR GRAFIT DAN KOMPRESI TERHADAP SIFAT MEKANIK BUKING VALVE CUT DAN PADUAN SERBUK ALUMINIUM TEMBAGA**


Mahasiswa tersebut telah memenuhi persyaratan dan dapat mengikuti Seminar Laporan Skripsi pada Tahun Akademik 2023/2023.....

Diketahui

Pembimbing Akademik

Palembang, 9 Agustus 2023

Pembimbing Skripsi


24-8-23

(Indra Gunawan, S.T., M.Si.)
NIP 196511111993031003



(AHMAD JUNAIDI, S.T., M.T.)
NIP 19660711990031001



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA

Jalan Srijaya Negara, Palembang 30139
 Telp. 0711-353414 Fax. 0711-355918

Website : www.polisriwijaya.ac.id E-mail : info@polsri.ac.id



LEMBAR BIMBINGAN SKRIPSI

Nama : RAFLY PRASETYA
 NIM : 061940211918
 Jurusan/Program Studi : TEKNIK MESIN / D-IV TMPP
 Judul Skripsi : PENGARUH PENAMBAHAN UNSUR GRAFIT DAN KOMPAKSI TERHADAP SIFAT MEKANIK BUSHING PULLEY CVT DARI PADUAN SERBUK ALUMINIUM TEMBAGA
 Pembimbing : AHMAD JUNAIDI, S.T., M.T.

No.	Tanggal	Uraian Bimbingan	Tanda Tangan Pembimbing
1.	25/05/2023	Bimbingan bab 1 latar belakang	TF
2.	27/06/2023	Bimbingan bab 1 (rumusan, tujuan, manfaat)	} TF
3.		Revisi judul (penambahan variabel)	
4.	09/07/2023	Bimbingan bab 2 (pengujian sifat mekanik)	TF
5.	10/07/2023	Bimbingan bab 2 dan bab 3 (persiapan alat bahan)	TF
6.	11/07/2023	Bimbingan bab 3 (diagram Alir)	TF
7.	17/07/2023	Bimbingan bab 3 - Hasil sampel hasil uji	TF
8.	18/07/2023	Bimbingan bab 3 pengujian kekerasan dan keausan	TF
9.	29/07/2023	Bimbingan bab 4 (hasil dan pembahasan)	TF
10.	28/07/2023	Bimbingan pengolahan data kekerasan	TF
11.	29/07/2023	Bimbingan bab 4 Hasil data uji	TF
12.	1/08/2023	Bimbingan bab 4 Hasil dan pembahasan	TF
13.	2/08/2023	Bimbingan keseluruhan bab 1-4, serta kesimpulan	TF
14.			
15.			

Mengetahui,
 Ketua Jurusan/KPS,

(M. Santu Effendi, M.T.)
 NIP. 106309121993031003

Palembang, 24 Agustus 2023
 Pembimbing Akademik

(Indra Gunawan, S.T., M.Si)
 NIP. 196511119923031003

Catatan:

Ketua Jurusan/Ketua Program Studi & PA harus memeriksa jumlah pelaksanaan bimbingan sesuai yang dipersyaratkan dalam Pedoman Pelaksanaan Bimbingan (buku atau tabel) sebelum menandatangani lembar bimbingan ini. Lembar bimbingan ini...



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA

Jalan Srijaya Negara, Palembang 30139

Telp. 0711-353414 Fax. 0711-355918

Website : www.polisriwijaya.ac.id E-mail : info@polsri.ac.id



LEMBAR BIMBINGAN SKRIPSI

Nama : RAFLY PRASETYA
 NIM : 061990211918
 Jurusan/Program Studi : TEKNIK MESIN / D-IV TMPP
 Judul Skripsi : PENGARUH PENAMBAHAN GRAFIT DAN TEKANAN TERHADAP SIFAT MEKANIKE BUSHING RULLEY CUT PADA PADUAN PERBUKA ALUMINIUM TERDACA
 Pembimbing : DRS. SUPARJO, M.T.

No.	Tanggal	Uraian Bimbingan	Tanda Tangan Pembimbing
1.	2 Mei 2023	Bimbingan Bab 1 Latar belakang	
2.	11 Mei 2023	Bimbingan Bab 1 (Rumusan, Tujuan, Manfaat)	
3.	16 Mei 2023	Bimbingan Bab 2	
4.	22 Mei 2023	Bimbingan Bab 2 dan 3 (persiapan alat dan bahan)	
5.	25 Mei 2023	Bimbingan Bab 3 (Diagram Alir)	
6.	28 Juli 2023	Bimbingan Bab 3 Hasil sampel siap uji	
7.	31 Juli 2023	Bimbingan Bab 3 pengujian ketepatan dan keausan	
8.	11 Agustus 2023	Bimbingan Bab 4 (Hasil dan pembahasan)	
9.	19 Agustus 2023	Bimbingan pengolahan data ketepatan	
10.	16 Agustus 2023	Bimbingan bab 4 Hasil data uji keausan	
11.	18 Agustus 2023	Bimbingan bab 4 Hasil dan pembahasan	
12.	22 Agustus 2023	Bimbingan keseluruhan Bab 1-5.	
13.			
14.			
15.			

Mengetahui,
Ketua Jurusan (KPS),

(Ir. Saiful Effendi, M.T.
NIP. 1963091219893031003

Palembang, ...24...8...23....
Pembimbing Akademik

(Indra Gunawan, S.T., M.Si.
NIP. 19611119033031003



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
JURUSAN TEKNIK MESIN

Jalan Sriwijaya Negara Bukit Besar Palembang 30139
Telepon. 0711-353414 fax. 0711-355918

Website : www.polsri.ac.id E-mail : info@polsri.ac.id

PELAKSANAAN REVISI LAPORAN SKRIPSI

Mahasiswa berikut,

Nama : RAFLY PRASETYA
NPM : 06184021918
Jurusan/Program Studi : TEKNIK MESIN / D-IV TMPP
Judul Laporan Skripsi : PENGARUH PENAMBAHAN UNSUR GRAFIT DAN TEKAWAN
TERHADAP SIFAT MEKANIK BUSHING PULLEY CUT DARI PADUAN
SERBUK ALUMINIUM TEMBAGA

Telah melaksanakan revisi terhadap Laporan Skripsi yang diujikan pada hari JUMAT tanggal 25
bulan Agustus tahun 2023..... Pelaksanaan revisi terhadap Laporan Skripsi tersebut telah disetujui
oleh Dosen Penguji yang memberikan revisi:

No.	Komentar	Nama Dosen Penguji *)	Tanggal	Tanda Tangan
1	Tok ada revisi	A. Junaidi	27/9/23	
2	sdh kers	Silva	1/9/2023	
3	sdh direvisi	Fenora P	1/9-'23	
4	Sudah revisi, Ace	Ella Sundari	26/9/2023	

Palembang, 27 September 2023

Ketua Penguji **),

(Ahmad Junaidi, S.T., M.T.)