

Lampiran 1. Tabel Bilangan Kekuatan Baut dan Mur

Baut/ sekrup mesin (JIS B 1051)	Bilangan kekuatan		3.6	4.6	4.8	5.6	5.8	6.6	6.8	6.9	8.8	10.9	12.9	14.9
	Kekuatan tarik σ_B (kg/mm ²)	Minimum	34	40		50		60			80	100	120	140
		Maksimum	49	55		70		80			100	120	140	160
	Batas mulur σ_Y (kg/mm ²)	Minimum	20	24	32	30	40	36	48	54	64	90	108	126
Mur (JIS B 1052)	Bilangan kekuatan		4			5		6			8	10	12	14
	Tegangan beban yang dijaminan (kg/mm ²)		40			50		60			80	100	120	140

Lampiran 2. Tabel Data Percobaan Pemanasan Pada PET

Temperature(T), Selama waktu t	Hasil Percobaan		
	Ke-1	Ke-2	Ke-3
1. 80°C selama t = 2s	- Permukaan halus - Permukaan tidak seragam - jumlah lubang 6	- Permukaan halus - Permukaan tidak seragam - jumlah lubang 6	- Permukaan halus - Permukaan tidak seragam - jumlah lubang 7
2. 80°C selama t = 3s	- Permukaan halus - Permukaan tidak seragam - Jumlah lubang 7	- Permukaan halus - Permukaan tidak seragam - Jumlah lubang 7	- Permukaan halus - Permukaan tidak seragam - Jumlah lubang 9 - Bagian di sekitar lubang berkerut
3. 80°C selama t = 4s	- Permukaan halus - Permukaan tidak seragam - Jumlah lubang 10	- Permukaan tidak halus - Permukaan tidak seragam - Jumlah lubang 10 - Bagian di sekitar lubang berkerut	- Permukaan tidak halus - Permukaan tidak seragam - Jumlah lubang 10 - Bagian di sekitar lubang berkerut
4. 90°C selama t = 2s	- Permukaan halus - Permukaan tidak seragam - Jumlah lubang 7 - Bagian di sekitar lubang berkerut	- Permukaan halus - Permukaan tidak seragam - Jumlah lubang 7 - Bagian di sekitar lubang berkerut	- Permukaan halus - Permukaan tidak seragam - Jumlah lubang 10 - Bagian di sekitar lubang berkerut
5. 90°C selama t = 3s	- Permukaan tidak halus - Permukaan tidak seragam - Jumlah lubang 10 - Bagian di sekitar lubang berkerut	- Permukaan tidak halus - Permukaan tidak seragam - Jumlah lubang 10 - Bagian di sekitar lubang berkerut	- Permukaan halus - Permukaan tidak seragam - Jumlah lubang 10
6. 90°C selama t = 4s	- Permukaan tidak halus - Permukaan tidak seragam - Jumlah lubang 10 - Bagian di sekitar lubang berkerut	- Permukaan halus - Permukaan tidak seragam - Jumlah lubang 10 - Bagian di sekitar lubang berkerut	- Permukaan halus - Permukaan tidak seragam - Jumlah lubang 10 - Bagian di sekitar lubang berkerut

7. 100°C selama t = 2s	- Permukaan tidak halus - Permukaan tidak seragam - Jumlah lubang 10 - Bagian di sekitar lubang berkerut	- Permukaan tidak halus - Permukaan tidak seragam - Jumlah lubang 10 - Bagian di sekitar lubang berkerut	- Permukaan halus - Permukaan tidak seragam - Jumlah lubang 10 - Bagian di sekitar lubang berkerut
8. 100°C selama t = 3s	- Permukaan tidak halus - Permukaan tidak seragam - Jumlah lubang 10 - Bagian di sekitar lubang berkerut	- Permukaan halus - Permukaan tidak seragam - Jumlah lubang 10 - Bagian di sekitar lubang berkerut	- Permukaan halus - Permukaan tidak seragam - Jumlah lubang 10 - Bagian di sekitar lubang tidak berkerut
9. 100°C selama t = 4s	- Permukaan halus - Permukaan tidak seragam - Jumlah lubang 10 - Bagian di sekitar lubang berkerut	- Permukaan halus - Permukaan tidak seragam - Jumlah lubang 10 - Bagian di sekitar lubang berkerut	- Permukaan halus - Permukaan seragam - Jumlah lubang 10 - Bagian di sekitar lubang berkerut
10. 110°C selama t = 2s	- Permukaan halus - Permukaan tidak seragam - Jumlah lubang 10 - Bagian di sekitar lubang tidak berkerut	- Permukaan halus - Permukaan seragam - Jumlah lubang 10 - Bagian di sekitar lubang tidak berkerut	- Permukaan halus - Permukaan tidak seragam - Jumlah lubang 10 - Bagian di sekitar lubang tidak berkerut
11. 110°C selama t = 3s	- Permukaan halus - Permukaan seragam - Jumlah lubang 10 - Bagian di sekitar lubang tidak berkerut	- Permukaan halus - Permukaan seragam - Jumlah lubang 10 - Bagian di sekitar lubang tidak berkerut	- Permukaan halus - Permukaan seragam - Jumlah lubang 10 - Bagian di sekitar lubang tidak berkerut
12. 110°C selama t = 4s	- Permukaan halus - Permukaan tidak seragam - Jumlah lubang 10 - Bagian di sekitar lubang tidak berkerut	- Permukaan halus - Permukaan seragam - Jumlah lubang 10 - Bagian di sekitar lubang berkerut	- Permukaan halus - Permukaan seragam - Jumlah lubang 10 - Bagian di sekitar lubang berkerut

13. 120°C selama t = 2s	- Permukaan tidak halus - Permukaan seragam - Jumlah lubang 10 - Bagian di sekitar lubang berkerut	- Permukaan tidak halus - Permukaan seragam - Jumlah lubang 10 - Bagian di sekitar lubang berkerut	- Permukaan tidak halus - Permukaan tidak seragam - Jumlah lubang 10 - Bagian di sekitar lubang berkerut
14. 120°C selama t = 3s	- Permukaan tidak halus - Permukaan tidak seragam - Jumlah lubang 10 - Bagian di sekitar lubang berkerut	- Permukaan tidak halus - Permukaan tidak seragam - Jumlah lubang 10 - Bagian di sekitar lubang berkerut	- Permukaan tidak halus - Permukaan tidak seragam - Jumlah lubang 10 - Bagian di sekitar lubang berkerut
15. 120°C selama t = 4s	- Permukaan tidak halus - Permukaan tidak seragam - Jumlah lubang 10 - Bagian di sekitar lubang berkerut	- Permukaan tidak halus - Permukaan tidak seragam - Jumlah lubang 10 - Bagian di sekitar lubang berkerut - lubang sobek	- Permukaan tidak halus - Permukaan tidak seragam - Jumlah lubang 10 - Bagian di sekitar lubang berkerut - lubang sobek
16. 130°C selama t = 2s	- Permukaan tidak halus - Permukaan tidak seragam - Jumlah lubang 10 - Bagian di sekitar lubang berkerut	- Permukaan tidak halus - Permukaan tidak seragam - Jumlah lubang 10 - Bagian di sekitar lubang berkerut	- Permukaan tidak halus - Permukaan tidak seragam - Jumlah lubang 10 - Bagian di sekitar lubang berkerut
17. 130°C selama t = 3s	- Permukaan tidak halus - Permukaan tidak seragam - Jumlah lubang 5 - Bagian di sekitar lubang berkerut - lubang sobek	- Permukaan tidak halus - Permukaan tidak seragam - Jumlah lubang 5 - Bagian di sekitar lubang berkerut - lubang sobek	- Permukaan tidak halus - Permukaan tidak seragam - Jumlah lubang 5 - Bagian di sekitar lubang berkerut - lubang sobek
18. 130°C selama t = 4s	- Permukaan tidak halus - Permukaan tidak seragam - Bagian di sekitar lubang berkerut - lubang sobek	- Permukaan tidak halus - Permukaan tidak seragam - Bagian di sekitar lubang berkerut - lubang sobek	- Permukaan tidak halus - Permukaan tidak seragam - Bagian di sekitar lubang berkerut - lubang sobek

Lampiran 3. Tabel Koefisien Konveksi

Typical values of convection heat transfer coefficient

Type of convection	$h, \text{W/m}^2 \cdot ^\circ\text{C}^*$
Free convection of gases	2–25
Free convection of liquids	10–1000
Forced convection of gases	25–250
Forced convection of liquids	50–20,000
Boiling and condensation	2500–100,000

*Multiply by 0.176 to convert to $\text{Btu/h} \cdot \text{ft}^2 \cdot ^\circ\text{F}$.

Lampiran 4. Tabel Thermal Properties PET(<http://id.wikipedia.org/wiki/PET>)

PET	
<u>Density</u>	1370 <u>kg/m³</u>
<u>Young modulus</u> (E)	2800–3100 <u>MPa</u>
<u>Tensile strength</u> (σ_t)	55–75 <u>MPa</u>
Elongation @ break	50–150%
notch test	3.6 <u>kJ/m²</u>
<u>Glass temperature</u>	75 ° <u>C</u>
<u>melting point</u>	260 ° <u>C</u>
<u>Vicat B</u>	170 ° <u>C</u>
Thermal conductivity	0.24 W/ <u>m.K</u>
<u>linear expansion coefficient</u> (α)	7×10^{-5} / <u>K</u>
<u>Specific heat</u> (c)	1.0 <u>kJ/kg.K</u>
Water absorption (ASTM)	0.16
Price	0.5–1.25 €/ <u>kg</u>
source: A.K. van der Vegt & L.E. Govaert, Polymeren, van keten tot kunstof, <u>ISBN 90-407-2388-5</u>	

Lampiran 5. Tabel Properties Baja (www.efunda.com)

Properties	Carbon Steels	Alloy Steels	Stainless Steels	Tool Steels
Density (1000 kg/m ³)	7.85	7.85	7.75-8.1	7.72-8.0
Elastic Modulus (GPa)	190-210	190-210	190-210	190-210
Poisson's Ratio	0.27-0.3	0.27-0.3	0.27-0.3	0.27-0.3
Thermal Expansion (10 ⁻⁶ /K)	11-16.6	9.0-15	9.0-20.7	9.4-15.1
Melting Point (°C)			1371-1454	
Thermal Conductivity (W/m-K)	24.3-65.2	26-48.6	11.2-36.7	19.9-48.3
Specific Heat (J/kg-K)	450-2081	452-1499	420-500	
Electrical Resistivity (10 ⁻⁹ Ω-m)	130-1250	210-1251	75.7-1020	
Tensile Strength (MPa)	276-1882	758-1882	515-827	640-2000
Yield Strength (MPa)	186-758	366-1793	207-552	380-440
Percent Elongation (%)	10-32	4-31	12-40	5-25
Hardness (Brinell 3000kg)	86-388	149-627	137-595	210-620

Lampiran 6. Tabel Sifat-sifat Udara pada Tekanan Atmosfer

T, K	ρ kg/m ³	c_p , kJ/kg · °C	μ , kg/m · s × 10 ⁵	ν , m ² /s × 10 ⁶	k , W/m · °C	α , m ² /s × 10 ⁴	Pr
100	3.6010	1.0266	0.6924	1.923	0.009246	0.02501	0.770
150	2.3675	1.0099	1.0283	4.343	0.013735	0.05745	0.753
200	1.7684	1.0061	1.3289	7.490	0.01809	0.10165	0.739
250	1.4128	1.0053	1.5990	11.31	0.02227	0.15675	0.722
300	1.1774	1.0057	1.8462	15.69	0.02624	0.22160	0.708
350	0.9980	1.0090	2.075	20.76	0.03003	0.2983	0.697
400	0.8826	1.0140	2.286	25.90	0.03365	0.3760	0.689
450	0.7833	1.0207	2.484	31.71	0.03707	0.4222	0.683
500	0.7048	1.0295	2.671	37.90	0.04038	0.5564	0.680
550	0.6423	1.0392	2.848	44.34	0.04360	0.6532	0.680
600	0.5879	1.0551	3.018	51.34	0.04659	0.7512	0.680
650	0.5430	1.0635	3.177	58.51	0.04953	0.8578	0.682
700	0.5030	1.0752	3.332	66.25	0.05230	0.9672	0.684
750	0.4709	1.0856	3.481	73.91	0.05509	1.0774	0.686
800	0.4405	1.0978	3.625	82.29	0.05779	1.1951	0.689
850	0.4149	1.1095	3.765	90.75	0.06028	1.3097	0.692
900	0.3925	1.1212	3.899	99.3	0.06279	1.4271	0.696
950	0.3716	1.1321	4.023	108.2	0.06525	1.5510	0.699
1000	0.3524	1.1417	4.152	117.8	0.06752	1.6779	0.702
1100	0.3204	1.160	4.44	138.6	0.0732	1.969	0.704
1200	0.2947	1.179	4.69	159.1	0.0782	2.251	0.707
1300	0.2707	1.197	4.93	182.1	0.0837	2.583	0.705
1400	0.2515	1.214	5.17	205.5	0.0891	2.920	0.705
1500	0.2355	1.230	5.40	229.1	0.0946	3.262	0.705
1600	0.2211	1.248	5.63	254.5	0.100	3.609	0.705
1700	0.2082	1.267	5.85	280.5	0.105	3.977	0.705
1800	0.1970	1.287	6.07	308.1	0.111	4.379	0.704
1900	0.1858	1.309	6.29	338.5	0.117	4.811	0.704
2000	0.1762	1.338	6.50	369.0	0.124	5.260	0.702
2100	0.1682	1.372	6.72	399.6	0.131	5.715	0.700
2200	0.1602	1.419	6.93	432.6	0.139	6.120	0.707
2300	0.1538	1.482	7.14	464.0	0.149	6.540	0.710
2400	0.1458	1.574	7.35	504.0	0.161	7.020	0.718
2500	0.1394	1.688	7.57	543.5	0.175	7.441	0.730

† Dari Natl. Bur. Stand (U. S.) Circ. 564, 1965

Lampiran 7. Tabel Kadar Karbon pada Baja

	Carbon content	Tensile Strength MN/m ²	Ductility % elong ⁿ	Hardness Brinell
Low	0.2%	463	30%	90
	0.4%	620	20%	125
Medium	0.6%	740	12%	160
	0.8%	865	5%	195
High	0.83%	925	1%	200
	1.0%	910	1%	230
	1.2%	870	1%	265

Lampiran 8. Tabel Spesifikasi Kompresor



Features:

The units are mostly used at home, small or big workshop. We offer availabilities in small tank and big tank; single phase and three phase electrical power that match your needs.

Type	KW13-02	KW13-03	KW13-04	KW13-05	KW13-10
HP / kW	1/4 / 0.19	1/2 / 0.38	1 / 0.75	2 / 1.5	3 / 2.2
Voltage (V/ph)	220/1	220/1	220/1	220/1	220/1
Maximum Air Displacement (l/min)	47	90	145	235	387
Working Pressure (bar)	8	8	8	8	8
Cylinder (Ømm X piece)	51 x 1	47 x 2	51 x 2	51 x 2	65 x 2
Rotate speed of air compressor (rpm)	650	680	750	1250	1250
Tank Volume (Liter)	30	60	70	100	120
Packing dimension (L x W x H cm)	74 x 38 x 67	94.5 x 38 x 72.5	90 x 38 x 71	1064 x 52 x 84	116 x 54 x 90
Weight (kg)	40	53	74	90	118

Order No	Type	Description
KW1300002	KW13-02	Compressor 1/4HP, 30 liter
KW1300003	KW13-03	Compressor 1/2HP, 60 liter
KW1300004	KW13-04	Compressor 1HP, 70 liter
KW1300005	KW13-05	Compressor 2HP, 100 liter
KW1300010	KW13-10	Compressor 3HP, 120 liter