

ภาคผนวก

**Table 10.10. B. Bimodal Drive for the Bimodal Drive**

Item	Qty.	Description	Metal
1	2	Wheels	Urethane
2	1	Clear Driver	Steel
3	1	Alum. structure	Aluminum
4	1	Rotation Gear	Steel
5	1	Clapper Connecting	Urethane
6	2	Ball Support	Ball Steel
7	1	Battery	
8	1	Clapper	Aluminum
9	1	Bearing Support Column	
10	1	Column	Aluminum
11	1	Vertical Arm	Aluminum
12	2	Horizontal Arm connecting	Aluminum
13	1	Horizontal Arm	Aluminum
14	1	Vertical Arm connecting	Urethane
15	4	Rock Gear	Steel
16	1	Spring	Steel

## ภาคผนวก ข.

## Tensile Properties of Some Metals

## Tensile Properties of Some Metals

Material	Ultimate Strength, $S_u$		Yield Strength, $S_y$		$\sigma_u^a$		$m^a$	$\epsilon_T^a$
	ksi	MPa	ksi	MPa	ksi	MPa		
Carbon and alloy steels								
1002 A <sup>b</sup>	42	290	19	131	78	538	0.27	1.25
1010 A	44	303	29	200	82	565	0.23	1.20
1018 A	49.5	341	32	221	90	621	0.25	1.05
1020 HR	66	455	42	290	115	793	0.22	0.92
1045 HR	92.5	638	60	414	140	965	0.14	0.58
1212 HR	61.5	424	28	193	110	758	0.24	0.85
4340 HR	151	1041	132	910	210	1448	0.09	0.45
52100 A	167	1151	131	903	210	1448	0.07	0.40
Stainless steels								
302 A	92	634	34	234	210	1448	0.48	1.20
303 A	87	600	35	241	205	1413	0.51	1.16
304 A	83	572	40	276	185	1276	0.45	1.67
440C A	117	807	67	462	180	1241	0.14	0.12
Aluminum alloys								
1100-0	12	83	4.5	31	22	152	0.25	2.30
2024-T4	65	448	43	296	100	690	0.15	0.18
7075-0	34	234	14.3	99	61	421	0.22	0.53
7075-T6	86	593	78	538	128	883	0.13	0.18
Magnesium alloys								
HK31XA-0	25.5	176	19	131	49.5	341	0.22	0.33
HK31XA-H24	36.2	250	31	214	48	331	0.08	0.20
Copper alloys								
90-10 Brass A	36.4	251	8.4	58	83	572	0.46	—
80-20 Brass A	35.8	247	7.2	50	84	579	0.48	—
70-30 Brass A	44	303	10.5	72	105	724	0.52	1.55
Naval Brass A	54.5	376	17	117	125	862	0.48	1.00

<sup>a</sup>Defined in Section 3.4.

<sup>b</sup>A = annealed, HR = hot-rolled.

Note: Values are from single tests and believed typical. Actual values may vary through small differences in composition and processing; hence, some values here do not agree with values in other Appendix C tables.

Source: J. Datsko, *Materials in Design and Manufacturing*, Mallory, Inc., Ann Arbor, Mich. 1977.

## ประวัตินักศึกษา

นายคำมี สายขุน

ประวัติการศึกษา



- ระดับประถมศึกษา โรงเรียนบ้านแสงไฟ จังหวัดอุบลราชธานี
- ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนไฟใหญ่ศึกษา จังหวัดอุบลราชธานี
- ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนนารีนุกูล จังหวัดอุบลราชธานี
- ระดับปริญญาตรี วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วศ.บ.) อุตสาหการ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

นายพัศสุธา มูลภักดี

ประวัติการศึกษา



- ระดับประถมศึกษา โรงเรียนบ้านศรีบุญเรือง จังหวัดหนองบัวลำภู
- ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนศรีบุญเรืองวิทยาคาร จังหวัดหนองบัวลำภู
- ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนศรีบุญเรืองวิทยาคาร จังหวัดหนองบัวลำภู
- ระดับปริญญาตรี วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วศ.บ.) อุตสาหการ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี