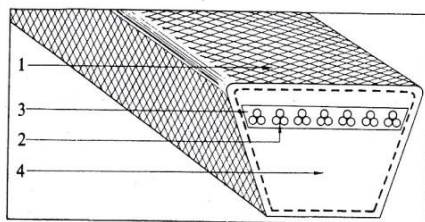


LAMPIRAN 1

Konstruksi, Ukuran Penampang dan Diagram Pemilihan pada Sabuk-V

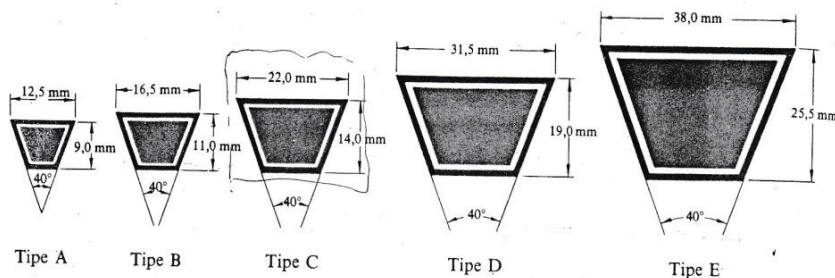
164

Bab 5. Sabuk Dan Rantai

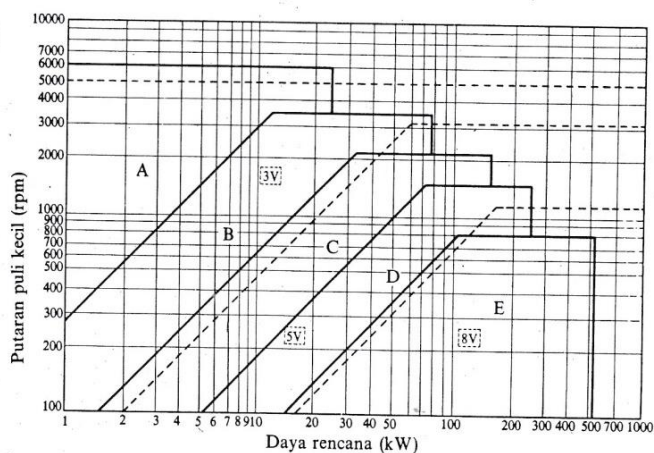


1. Terpal
2. Bagian penarik
3. Karet pembungkus
4. Bantal karet

Gbr. 5.1 Konstruksi sabuk-V.



Gbr. 5.2 Ukuran penampang sabuk-V.



Gbr. 5.3 Diagram pemilihan sabuk-V.

Sumber : Sularso, MSME.Ir., Suga, Kiyokatsu. Cetakan Kesembilan. "Dasar Perencanaan dan Pemilihan Elemen Mesin"

LAMPIRAN 8

5.1 Transmisi Sabuk-V

165

Tabel 5.1 Faktor koreksi

Mesin yang digerakkan		Penggerak					
		Momen puntir puncak 200%			Momen puntir puncak >200%		
		Motor arus bolak-balik (momen normal, sangkar bajing, sinkron), motor arus searah (lilitan shunt)			Motor arus bolak-balik (momen tinggi, fasa tunggal, lilitan seri), motor arus searah (lilitan kompon, lilitan seri), mesin torak, kopling tak tetap		
		Jumlah jam kerja tiap hari			Jumlah jam kerja tiap hari		
		3-5 jam	8-10 jam	16-24 jam	3-5 jam	8-10 jam	16-24 jam
Variasi beban sangat kecil	Pengaduk zat cair, kipas angin, blower (sampai 7,5 kW) pompa sentrifugal, konveyor tugas ringan	1,0	1,1	1,2	1,2	1,3	1,4
Variasi beban kecil	Konveyor sabuk (pasir, batu bara), pengaduk, kipas angin (lebih dari 7,5 kW), mesin torak, peluncur, mesin perkakas, mesin percetakan.	1,2	1,3	1,4	1,4	1,5	1,6
Variasi beban sedang	Konveyor (ember, sekrup), pompa torak, kompresor, gilingan palu, pengocok, roots-blower, mesin tekstil, mesin kayu	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8
Variasi beban besar	Penghancur, gilingan bola atau batang, pengangkat, mesin pabrik karet (rol, kalender)	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0

Sumber : Sularso, MSME. Ir., Suga, Kiyokatsu. Cetakan Kesembilan. "Dasar Perencanaan dan Pemilihan Elemen Mesin"

LAMPIRAN 2

Tabel 5.2 Ukuran puli-V. *Lampiran 2.*

Penampang sabuk-V	Diameter nominal (diameter lingkaran jarak bagi d_p)	$\alpha(^{\circ})$	W^*	L_o	K	K_o	e	f
A	71 - 100	34	11,95	9,2	4,5	8,0	15,0	10,0
	101 - 125	36	12,12					
	126 atau lebih	38	12,30					
B	125 - 160	34	15,86	12,5	5,5	9,5	19,0	12,5
	161 - 200	36	16,07					
	201 atau lebih	38	16,29					
C	200 - 250	34	21,18	16,9	7,0	12,0	25,5	17,0
	251 - 315	36	21,45					
	316 atau lebih	38	21,72					
D	355 - 450	36	30,77	24,6	9,5	15,5	37,0	24,0
	451 atau lebih	38	31,14					
E	500 - 630	36	36,95	28,7	12,7	19,3	44,5	29,0
	631 atau lebih	38	37,45					

* Harga-harga dalam kolom W menyatakan ukuran standar.

Sumber : Sularso, MSME. Ir., Suga, Kiyokatsu. Cetakan Kesembilan. "Dasar Perencanaan dan Pemilihan Elemen Mesin"

LAMPIRAN 3

5.1 Transmisi Sabuk-V

167

Tabel 5.3 (a) Sabuk-V standar (bertanda*)

lampiran 3

Penampang A			Penampang B		
13	* 65	117	16	* 68	*120
14	* 66	*118	17	* 69	121
15	* 67	119	18	* 70	*122
16	* 68	*120	19	* 71	123
*17	* 69	121	20	* 72	124
*18	* 70	*122	21	* 73	*125
*19	* 71	123	22	* 74	126
*20	* 72	124	23	* 75	127
*21	* 73	*125	24	* 76	*128
*22	* 74	126	*25	* 77	129
*23	* 75	127	*26	* 78	*130
*24	* 76	*128	*27	* 79	131
*25	* 77	129	*28	* 80	*132
*26	* 78	*130	*29	* 81	133
*27	* 79	131	*30	* 82	134
*28	* 80	132	*31	* 83	*135
*29	* 81	133	*32	* 84	136
*30	* 82	134	*33	* 85	137
*31	* 83	*135	*34	* 86	*138
*32	* 84	136	*35	* 87	139
*33	* 85	137	*36	* 88	*140
*34	* 86	138	*37	* 89	141
*35	* 87	139	*38	* 90	*142
*36	* 88	*140	*39	* 91	143
*37	* 89	141	*40	* 92	144
*38	* 90	142	*41	* 93	*145
*39	* 91	143	*42	* 94	146
*40	* 92	144	*43	* 95	147
*41	* 93	*145	*44	* 96	*148
*42	* 94	146	*45	* 97	149
*43	* 95	147	*46	* 98	*150
*44	* 96	148	*47	* 99	151
*45	* 97	149	*48	*100	152
*46	* 98	*150	*49	101	153
*47	* 99	151	*50	*102	154
*48	*100	152	*51	103	*155
*49	101	153	*52	104	156
*50	*102	154	*53	*105	157
*51	103	*155	*54	106	158
*52	104	156	*55	107	159
*53	*105	157	*56	*108	*160
*54	106	158	*57	109	161
*55	107	159	*58	*110	162
*56	*108	*160	*59	111	163
*57	109	161	*60	*112	164
*58	*110	162	*61	113	*165
*59	111	163	*63	114	166
*60	*112	164	*63	*115	167
*61	113	*165	*64	116	168
*62	114	166	*65	117	169
*63	*115	167	*66	*118	*170
*64	116	168	*67	119	171

Sumber : Sularso,MSME.Ir.,Suga,Kiyokatsu.Cetakan Kesembilan."Dasar Perencanaan dan Pemilihan Elemen Mesin"

LAMPIRAN 4

168

Bab 5. Sabuk Dan Rantai

I

Tabel 5.3 (b) Panjang sabuk-V standar.

Lampiran 3-4

Nomor nominal		Nomor nominal		Nomor nominal		Nomor nominal	
(inch)	(mm)	(inch)	(mm)	(inch)	(mm)	(inch)	(mm)
10	254	45	1143	80	2032	115	2921
11	279	46	1168	81	2057	116	2946
12	305	47	1194	82	2083	117	2972
13	330	48	1219	83	2108	118	2997
14	356	49	1245	84	2134	119	3023
15	381	50	1270	85	2159	120	3048
16	406	51	1295	86	2184	121	3073
17	432	52	1321	87	2210	122	3099
18	457	53	1346	88	2235	123	3124
19	483	54	1372	89	2261	124	3150
20	508	55	1397	90	2286	125	3175
21	533	56	1422	91	2311	126	3200
22	559	57	1448	92	2337	127	3226
23	584	58	1473	93	2362	128	3251
24	610	59	1499	94	2388	129	3277
25	635	60	1524	95	2413	130	3302
26	660	61	1549	96	2438	131	3327
27	686	62	1575	97	2464	132	3353
28	711	63	1600	98	2489	133	3378
29	737	64	1626	99	2515	134	3404
30	762	65	1651	100	2540	135	3429
31	787	66	1676	101	2565	136	3454
32	813	67	1702	102	2591	137	3480
33	838	68	1727	103	2616	138	3505
34	864	69	1753	104	2642	139	3531
35	889	70	1778	105	2667	140	3556
36	914	71	1803	106	2692	141	3581
37	940	72	1829	107	2718	142	3607
39	965	73	1854	108	2743	143	3632
39	991	74	1880	109	2769	144	3658
40	1016	75	1905	110	2794	145	3683
41	1041	76	1930	111	2819	146	3708
42	1067	77	1956	112	2845	147	3734
43	1092	78	1981	113	2870	148	3759
44	1118	79	2007	114	2896	149	3785

Sumber : Sularso,MSME.Ir.,Suga,Kiyokatsu.Cetakan Kesembilan.”Dasar Perencanaan dan Pemilihan Elemen Mesin”

LAMPIRAN 5

✓ Tabel 5.4 Diameter minimum puli yang diizinkan dan dianjurkan (mm).

Penampang	A	B	C	D	E
Diameter min. yang diizinkan	65	115	175	300	450
Diameter min. yang dianjurkan	95	145	225	350	550

Tipe sabuk sempit	3V	5V	8V
Diameter minimum	67	180	315
Diameter minimum yang dianjurkan	100	224	360

Sumber : Sularso, MSME. Ir., Suga, Kiyokatsu. Cetakan Kesembilan. "Dasar Perencanaan dan Pemilihan Elemen Mesin"

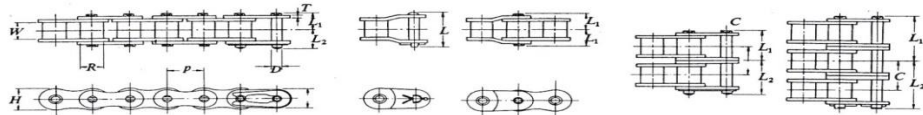
LAMPIRAN 6.a

192

Lampiran 6

Bab 5. Sabuk Dan Rantai

Tabel 5.16 Ukuran rantai rol.



[Ukuran umum]

Nomor rantai	Jarak bagi p	Diameter rol R	Lebar rol W	Plat mata rantai			Diameter pena D
				Tebal T	Lebar H	Lebar h	
40	12,70	7,94	7,95	1,5	12,0	10,4	3,97

5.3 Transmisi Rantai Rol

193

[Ukuran umum]

Nomor rantai	Jarak bagi p	Diameter rol R	Lebar rol W	Plat mata rantai			Diameter pena D
				Tebal T	Lebar H	Lebar h	
50	15,875	10,16	9,53	2,0	15,0	13,0	5,09

[Ukuran individuil]

Nomor rantai	Rangkaian	Panjang pena $L_1 + L_2$	L_1	L_2	Panjang pena offset L	Jarak sumbu rangkai-an C	Jenis pena	Batas kekuatan tarik JIS (kg)	Batas kekuatan tarik rata-rata (kg)	Beban maksimum yang diizinkan (kg)	Berat kasar (kg/m)	Jumlah sambungan setiap satuan
# 50	1	22,3	10,3	12,0	22,5	18,1	Keling	2210	3200	520	1,04	192
# 50-2	2	40,5	19,35	21,15	41,8		"	4420	6400	880	2,07	
# 50-3	3	58,6	28,4	30,2	59,9		"	6630	9600	1300	3,09	
# 50-4	4	76,7	37,45	39,25	78,1		"	8840	12800	1710	4,11	
# 50-5	5	94,8	46,5	48,3	96,2		"	11050	16000	2020	5,14	
# 50-6	6	113,0	55,6	57,4	114,4		"	13260	19200	2390	6,16	

Sumber : Sularso, MSME. Ir., Suga, Kiyokatsu. Cetakan Kesembilan. "Dasar Perencanaan dan Pemilihan Elemen Mesin"

LAMPIRAN 6.b

[Ukuran individu]

Nomor rantai	Rangkaian	Panjang pena $L_1 + L_2$	L_1	L_2	Panjang pena offset L	Jarak sumbu rangkaian C	Jenis pena	Batas kekuatan tarik JIS (kg)	Batas kekuatan tarik rata-rata (kg)	Beban maksimum yang diizinkan (kg)	Berat kasar (kg/m)	Jumlah sambungan setiap satuan
# 40	1	18,2	8,25	9,95	18,0		Keling	1420	1950	300	0,64	240
# 40-2	2	32,6	15,45	17,15	33,5	14,4	"	2840	3900	510	1,27	
# 40-3	3	46,8	22,65	24,15	47,9		"	4260	5850	750	1,90	
# 40-4	4	61,2	29,9	31,3	62,3		"	5680	7800	990	2,53	
# 40-5	5	75,7	37,1	38,6	76,8		"	7100	9750	1170	3,16	
# 40-6	6	90,1	44,3	45,8	91,2		"	8520	11700	1380	3,79	

[Ukuran umum]

Nomor rantai	Jarak bagi p	Diameter rol R	Lebar rol W	Plat mata rantai			Diameter pena D
				Tebal T	Lebar H	Lebar h	
60	19,05	11,91	12,70	2,4	18,1	15,6	5,96

[Ukuran individu]

Nomor rantai	Rangkaian	Panjang pena $L_1 + L_2$	L_1	L_2	Panjang pena offset L	Jarak sumbu rangkaian C	Jenis pena	Batas kekuatan tarik JIS (kg)	Batas kekuatan tarik rata-rata (kg)	Beban maksimum yang diizinkan (kg)	Berat kasar (kg/m)	Jumlah sambungan setiap satuan
# 60	1	28,1	12,85	15,25	28,2		Keling	3200	4450	740	1,53	160
# 60-2	2	51,0	24,25	26,75	52,6	22,8	"	6400	8900	1260	3,04	
# 60-3	3	73,8	35,65	38,15	75,5		"	9600	13350	1850	4,54	
# 60-4	4	96,6	47,05	49,55	98,3		"	12800	17800	2440	6,04	
# 60-5	5	119,5	58,5	61,0	121,2		"	16000	22250	2880	7,54	
# 60-6	6	142,4	69,9	72,5	144,0		"	19200	26700	3400	9,05	

Sumber : Sularso, MSME. Ir., Suga, Kiyokatsu. Cetakan Kesembilan. "Dasar Perencanaan dan Pemilihan Elemen Mesin"

LAMPIRAN 7

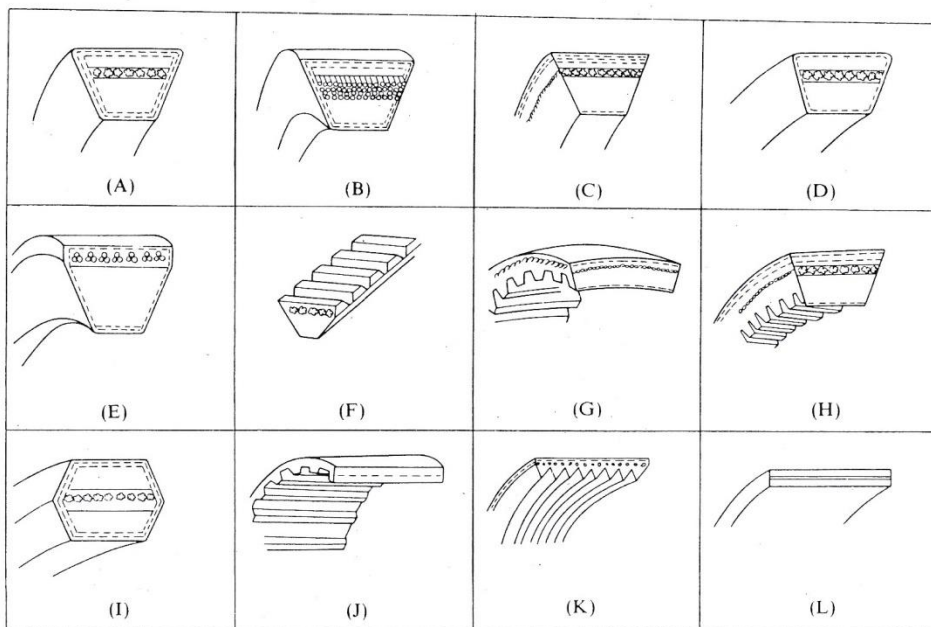
Tabel 5.17 Faktor koreksi f_c .

Tumbukan	Penggerak Pemakaian	Motor listrik atau turbin	Motor torak	
			Dengan transmisi hidrolik	Tanpa transmisi hidrolik
Transmisi halus	Konveyor sabuk dan rantai dengan variasi beban kecil, pompa sentrifugal dan blower, mesin tekstil umum, mesin industri umum dengan variasi beban kecil	1,0	1,0	1,2
Tumbukan sedang	Kompresor sentrifugal, propeler, konveyor dengan sedikit variasi beban, tanur otomatis, pengering, penghancur, mesin perkakas umum, alat-alat besar umum, mesin kertas umum	1,3	1,2	1,4
Tumbukan berat	Pres, penghancur, mesin pertambangan, bor minyak bumi, pencampur karet, rol, mesin penggetar, mesin-mesin umum dengan putaran dapat dibalik atau beban tumbukan	1,5	1,4	1,7

Sumber : Sularso, MSME.Ir., Suga, Kiyokatsu. Cetakan Kesembilan. "Dasar Perencanaan dan Pemilihan Elemen Mesin"

LAMPIRAN 9

Karakteristik Sabuk-V



Gbr. 5.16 Berbagai macam sabuk transmisi daya.

- (A)(1) Sabuk-V standar (berlapis tunggal dan banyak).
 (2) Murah dan pasarnya luas.
 (3) Untuk mesin-mesin industri umum.
 Batas temperatur sampai 60°C.
- (B)(1) Sabuk-V unggul (berlapis tunggal dan banyak).
 (2) Tahan panas, minyak, dan listrik statis. Kekuatan tinggi.
 (3) Untuk tugas berat dan jumlah sabuk sedikit.
 (4) Batas temperatur sampai 90°C.
- (C)(1) Sabuk-V penampang pendek.
 (2) Tahan lenturan dan kecepatan tinggi.
 (3) Untuk otomobil dan puli dengan diameter kecil.
 Batas temperatur sampai 90°C.
- (D)(1) Sabuk-V tugas ringan (tipe-L).
 (2) Tahan lenturan dan kecepatan tinggi.
 (3) Untuk mesin-mesin pertanian. Puli penegang pada keliling luar sabuk dapat dipakai. Batas temperatur sampai 60°C. (Untuk temperatur lebih dari 60°C lebih baik dipakai sabuk-V unggul)
- (E)(1) Sabuk-V sempit.
 (2) Dapat mentransmisikan daya besar.
 (3) Untuk mesin-mesin industri umum.
 Batas temperatur sampai 90°C.
- (F)(1) Sabuk-V sudut lebar.
 (2) Untuk transmisi kecepatan tinggi dan daya besar dengan puli kecil dan sempit.
 (3) Untuk otomobil.
 Batas temperatur sampai 80°C.
- (G)(1) Sabuk-V putaran variabel.
 (2) Tahan lenturan dan tekanan samping.
 (3) Untuk penurunan putaran variabel.
 Batas temperatur sampai 90°C.
- (H)(1) Sabuk gigi penampang pendek.
 (2) Tahan lenturan dan kecepatan tinggi.
 (3) Untuk otomobil besar.
 Batas temperatur sampai 90°C.
- (I)(1) Sabuk segi-enam.
 (2) Untuk menggerakkan poros banyak.
 (3) Untuk mesin pertanian dan mesin industri.
 Batas temperatur sampai 60°C.
- (J)(1) Sabuk bergigi (sabuk gilir).
 (2) Tidak slip. Dapat dipakai untuk penggerak sinkron.
 (3) Untuk komputer, mesin perkakas, otomobil, dsb.
 Batas temperatur sampai 80°C.
- (K)(1) Sabuk berusuk banyak.
 (2) Dapat menghasilkan putaran dengan kecepatan sudut yang hampir tetap.
 (3) Untuk mesin perkakas dsb.
 Batas temperatur sampai 80°C.
- (L)(1) Sabuk berlapis kulit dan nilon.
 (2) Untuk transmisi putaran tinggi dan jarak poros tetap.
 (3) Untuk mesin kertas, mesin tekstil, dsb.
 Batas temperatur sampai 80°C.

Sumber : Sularso, MSME.Ir., Suga, Kiyokatsu. Cetakan Kesembilan. "Dasar Perencanaan dan Pemilihan Elemen Mesin"

LAMPIRAN 14

Kekuatan Rantai dan Gear

Tabel 7.4 Putaran yang diijinkan (rpm) pada sproket kecil (pinion) :

Tipe rantai	Jumlah gigi pada sproket kecil (pinion)	Pitch rantai (p) (mm)				
		12	15	20	25	30
Bush roller chain	15	2300	1900	1350	1150	1000
	19	2400	2000	1450	1200	1050
	23	2500	2100	1500	1250	1100
	27	2550	2150	1550	1300	1100
	30	2600	2600	1550	1300	1100
Silent chain	17 – 35	3300	2650	2200	1650	1300

Tabel 7.5 Daya terpakai (KW) pada rantai roll

Kecepatan putar pada sproket kecil (pinion) (rpm)	Daya terpakai (KW)				
	06 B	08 B	10 B	12 B	16 B
100	0,25	0,64	1,18	2,01	4,83
200	0,47	1,18	2,19	3,75	8,94
300	0,61	1,70	3,15	5,43	13,06
500	1,09	2,72	5,01	8,53	20,57
700	1,48	3,66	6,71	11,63	27,73
1000	2,03	5,09	8,97	15,65	34,89
1400	2,73	6,81	11,67	18,15	38,47
1800	3,44	8,10	13,03	19,85	--
2000	3,80	8,67	13,49	20,57	--

LAMPIRAN 15

Tabel 7.2 Karakteristik rantai roll sesuai Standar India :

ISO Chain number	Pitch (p) (mm)	Roller diameter (d _r) (mm)	Width between inner plate (b ₁) (mm)	Transverse pitch (p _t) (mm)	Breaking load (kN)		
					Simplex	Duplex	Triplex
05 B	8,00	5,00	3,00	5,64	4,4	7,8	11,1
06 B	9,525	6,35	5,72	10,24	8,9	16,9	24,9
08 B	12,70	8,51	7,75	13,92	17,8	31,	44,5
10 B	15,875	10,16	9,65	16,59	22,2	44,5	66,7
12 B	19,05	12,07	11,68	19,46	28,9	57,8	86,7
16 B	25,4	15,88	17,02	31,88	42,3	84,5	126,8
20 B	31,75	19,05	19,56	36,45	64,5	129	193,5
24 B	38,10	25,40	25,40	48,36	97,9	195,7	293,6
28 B	44,45	27,94	30,99	59,56	129	258	387
32 B	50,80	29,21	30,99	68,55	169	338	507,1
40 B	63,50	39,37	38,10	72,29	262,4	524,9	787,3

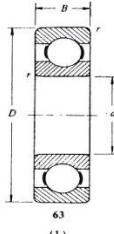
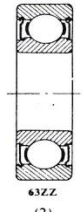
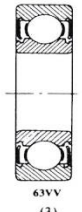
LAMPIRAN 10

Tabel Perhitungan Beban Ekuivalen Bantalan

4.13 Perhitungan Beban Ekuivalen

143

C_0/F_a		5	10	15	20	25
$F_a/VF_r \leq e$	X	1				
	Y	0				
$F_a/VF_r > e$	X	0,56				
	Y	1,26	1,49	1,64	1,76	1,85
e		0,35	0,29	0,27	0,25	0,24

Nomor bantalan			Ukuran luar (mm)				Kapasitas nominal dinamis spesifik C (kg)	Kapasitas nominal statis spesifik C ₀ (kg)
Jenis terbuka	Dua sekat	Dua sekat tanpa kontak	d	D	B	r		
6000			10	26	8	0,5	360	196
6001	6001ZZ	6001VV	12	28	8	0,5	400	229
6002	02ZZ	02VV	15	32	9	0,5	440	263
6003	6003ZZ	6003VV	17	35	10	0,5	470	296
6004	04ZZ	04VV	20	42	12	1	735	465
6005	05ZZ	05VV	25	47	12	1	790	530
6006	6006ZZ	6006VV	30	55	13	1,5	1030	740
6007	07ZZ	07VV	35	62	14	1,5	1250	915
6008	08ZZ	08VV	40	68	15	1,5	1310	1010
6009	6009ZZ	6009VV	45	75	16	1,5	1640	1320
6010	10ZZ	10VV	50	80	16	1,5	1710	1430
6200	6200ZZ	6200VV	10	30	9	1	400	236
6201	01ZZ	01VV	12	32	10	1	535	305
6202	02ZZ	02VV	15	35	11	1	600	360
6203	6203ZZ	6203VV	17	40	12	1	750	460
6204	04ZZ	04VV	20	47	14	1,5	1000	635
6205	05ZZ	05VV	25	52	15	1,5	1100	730
6206	6206ZZ	6206VV	30	62	16	1,5	1530	1050
6207	07ZZ	07VV	35	72	17	2	2010	1430
6208	08ZZ	08VV	40	80	18	2	2380	1650
6209	6209ZZ	6209VV	45	85	19	2	2570	1880
6210	10ZZ	10VV	50	90	20	2	2750	2100
6300	6300ZZ	6300VV	10	35	11	1	635	365
6301	01ZZ	01VV	12	37	12	1,5	760	450
6302	02ZZ	02VV	15	42	13	1,5	895	545
6303	6303ZZ	6303VV	17	47	14	1,5	1070	660
6304	04ZZ	04VV	20	52	15	2	1250	785
6305	05ZZ	05VV	25	62	17	2	1610	1080
6306	6306ZZ	6306VV	30	72	19	2	2090	1440
6307	07ZZ	07VV	35	80	20	2,5	2620	1840
6308	08ZZ	08VV	40	90	23	2,5	3200	2300
6309	6309ZZ	6309VV	45	100	25	2,5	4150	3100
6310	10ZZ	10VV	50	110	27	3	4850	3650

Sumber : Sularso, MSME. Ir., Suga, Kiyokatsu. Cetakan Kesembilan. "Dasar Perencanaan dan Pemilihan Elemen Mesin"

LAMPIRAN 11

Tabel 4.9 Faktor-faktor V, X, Y , dan X_0, Y_0 .

Jenis bantalan		Beban putar pd cincin dalam	Beban putar pada cincin luar	Baris tunggal		Baris ganda				e	Baris tunggal		Baris ganda			
				$F_a/VF_r > e$		$F_a/VF_r \leq e$					X_0	Y_0	X_0	Y_0		
				X	Y	X	Y	X	Y							
Bantalan bola alur dalam	$F_a/C_0 = 0,014$	1	1,2	0,56	2,30	1	0	0,56	2,30	0,19	0,6	0,5	0,6	0,5		
	$= 0,028$				1,99				1,90	0,22						
	$= 0,056$				1,71				1,71	0,26						
	$= 0,084$				1,55				1,55	0,28						
	$= 0,11$				1,45				1,45	0,30						
	$= 0,17$				1,31				1,31	0,34						
	$= 0,28$				1,15				1,15	0,38						
$= 0,42$	1,04	1,04	0,42													
$= 0,56$	1,00	1,00	0,44													
Bantalan bola sudut	$\alpha = 20^\circ$	1	1,2	0,43	1,00	1	0,78	0,60	1,63	0,57	0,5	0,33	1	0,84		
	$= 25^\circ$				0,87				0,67	1,41				0,68	0,38	0,76
	$= 30^\circ$				0,76				0,63	1,24				0,80	0,29	0,66
	$= 35^\circ$				0,66				0,60	1,07				0,95	0,29	0,58
	$= 40^\circ$				0,57				0,55	0,93				1,14	0,26	0,52

Untuk bantalan baris tunggal, bila $F_a/VF_r \leq e$, $X = 1$, $Y = 0$

Sumber : Sularso, MSME.Ir., Suga, Kiyokatsu. Cetakan Kesembilan. "Dasar Perencanaan dan Pemilihan Elemen Mesin"

LAMPIRAN 12

Lampiran ini berisi bahan-bahan dari JIS (Standar Industri Jepang) yang dikutip dalam buku ini

1 JIS G 4051. Baja karbon untuk konstruksi mesin.

(a) Unsur kimia

Lambang	Unsur kimia (%)				
	C	Si	Mn	P	S
S 30 C	0,27–0,33	0,15–0,35	0,60–0,90	0,030	0,035
S 35 C	0,32–0,38				
S 40 C	0,37–0,43				
S 45 C	0,42–0,48				
S 50 C	0,47–0,53				
S 55 C	0,52–0,58				
S 15 CK	0,13–0,18	0,15–0,35	0,30–0,60	0,025	0,025

(b) Ukuran standar baja batang yang dirol panas (Ukuran dalam kurung sedapat mungkin dihindari pemakaiannya)

9	(10)	11	(12)	13	(14)	(15)	16	(17)	(18)	19	(20)	22	(24)	25	(26)
28	30	32	34	36	38	40	42	44	46	48	50	55	60	65	70
75	80	90	95	100	(105)	110	(115)	120	130	140	150	160	(170)	180	(190)
200															

(c) Sifat-sifat mekanis standar

Lambang	Temperatur transformasi		Perlakuan panas			Sifat mekanis			
	A_c (°C)	A_r (°C)	Penormalan (N)	Celup dingin (H)	Temper (H)	Perlakuan panas	Batas mulur (kg/mm ²)	Kekuatan tarik (kg/mm ²)	Kekerasan (H_B)
S30C	720–815	780–720	850–900 Pendinginan udara	850–900 Pendinginan air	550–650 Pendinginan cepat	N	29	48	137–197
						H	34	55	152–212
S35C	720–800	770–710	840–890 Pendinginan udara	850–900 Pendinginan air	550–650 Pendinginan cepat	N	31	52	149–207
						H	40	58	167–235
S40C	720–790	760–700	830–880 Pendinginan udara	830–880 Pendinginan air	550–650 Pendinginan cepat	N	33	55	156–217
						H	45	62	179–255

Sumber : Sularso, MSME.Ir., Suga, Kiyokatsu. Cetakan Kesembilan. "Dasar Perencanaan dan Pemilihan Elemen Mesin"

S45C	720-780	750-680	820-870 Pendinginan udara	820-870 Pendinginan air	550-650 Pendinginan cepat	N	35	58	167-229
						H	50	70	201-269
S50C	720-770	740-680	810-860 Pendinginan udara	810-860 Pendinginan air	550-650 Pendinginan cepat	N	37	62	179-235
						H	55	75	212-277
S55C	720-765	740-680	800-850 Pendinginan udara	800-850 Pendinginan air	550-650 Pendinginan cepat	N	40	66	185-255
						H	60	80	229-285
S15CK	720-880	845-770	880-930 Pendinginan udara	*	150-200 Pendinginan udara	H	35	50	143-235

* Primer 880-920 pendinginan minyak/air
Sekunder 750-800 pendinginan air

Sumber : Sularso, MSME.Ir., Suga, Kiyokatsu. Cetakan Kesembilan. "Dasar
Perencanaan dan Pemilihan Elemen Mesin"

LAMPIRAN 13

Tabel 4.8 Klasifikasi bantalan gelinding serta karakteristiknya.

Klasifikasi				Karakteristik					Ketelitian	
Beban	Elemen gelinding	Baris	Tipe	Beban radial	Beban aksial	Putaran	Ketahanan terhadap tumbukan	Gesekan		
Radial	Bola	Baris tunggal	Alur dalam	Sedang	Sedang	Sangat tinggi	Rendah	Rendah	Tinggi	
			Mapan sendiri*	Sangat ringan	Sangat ringan	Tinggi	Sangat rendah	Sangat rendah		
		Baris ganda	Mapan sendiri	Ringan	Sangat ringan	Tinggi	Sangat rendah	Rendah	Sedang	
			Alur dalam	Sedang	Ringan	Sedang	Rendah			
	Rol	Silinder	Baris tunggal	Tipe N, NU*	Berat	Tidak dapat	Tinggi	Tinggi	Rendah	Tinggi
			Baris ganda	Tipe NN		Tidak dapat	Tinggi	Tinggi	Sedang	Tinggi
Bulat		Baris ganda	Mapan sendiri	Sangat berat	Sedang	Sedang	Tinggi	Tinggi	Sedang	
Gabungan	Bola	Baris tunggal	Kontak sudut	Sedang	Agak berat	Sangat tinggi	Rendah	Rendah	Tinggi	
			Magneto	Ringan	Ringan	Tinggi				
		Baris ganda	Kontak sudut	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang		
	Rol kerucut	Baris tunggal	Berat		Berat	Sedang	Tinggi	Tinggi	Tinggi	
Baris ganda*		Sangat berat		Sedang					Sedang	
Aksial	Bola	Baris tunggal dan ganda		Tidak dapat	Agak berat	Rendah	Rendah	Rendah	Tinggi	
	Silinder	Baris tunggal, ganda, tiga*			Sangat berat	Sangat rendah	Tinggi	Tinggi	Sedang	
		Kerucut	Baris tunggal*			Agak rendah				

Keterangan: a. *menyatakan bantalan yang dibuat hanya atas pesanan khusus.
 b. Ketelitian yang dinyatakan adalah ketelitian tertinggi yang terdapat.

Sumber : Sularso, MSME.Ir., Suga, Kiyokatsu. Cetakan Kesembilan. "Dasar Perencanaan dan Pemilihan Elemen Mesin"

LAMPIRAN 16

Keterangan Sabuk-V *mitsuboshi*

Riemen Material	NR / SBR
Riemen-Typ	Ummantelt
Tolleranzen nach:	DIN 2215 / ISO4184
Zugstrang	Polyester
Beschichtung	Baumwolle
Elektrische Leitfähigkeit	
Gemäß Norm:	ISO 1813
Temperaturbereich	max. +70° Celsius
Verschleißfestigkeit	gut
Verstärkte Ausführung	erhältlich "RED"
Max. Geschwindigkeit	
Multi-Riemen erhältlich?	ja
Gewicht:	Z: 0,05 kg / Meter A: 0,12 kg / Meter B: 0,20 kg / Meter C: 0,30 kg / Meter D: 0,65 kg / Meter E: 1,00 kg / Meter

Sumber : <http://www.mitsuboshi.de/index.php/de/d2-1-produkte/109-d2-1-produkte/222-d2-41-classical-v-belts>

LAMPIRAN 17

Koefisien Gesek Bahan pada Sabuk

Berikut table nilai koefisien gesek untuk bahan pada sabuk:

Bahan sabuk	Bahan puli besi cor			kayu	Kertas press	kulit	karet
	kering	basah	lemak				
1.kulit oaktaneed	0-25	0-2	0'13	0-3	0-33	0-38	0-40
2. kulit chrom	0'35	0-32	0'22	0-4	045	0-48	0-50
3. kanvas	0-20	0-15	0-12	0'23	0-25	0-27	0-30
4. kapas	0-22	0-15	0-12	0-25	0-28	0-27	0-30
5. karet	0-30	0-18	—	0-32	0-35	0-40	0-42
6. Balata	0-32	0-20	—	0-35	0-33	0-40	0-42

Sumber : <https://arassh.wordpress.com/2010/11/08/sabuk-dan-tali-elemen-mesin/>

“a Text Book machine design” R.S.Khurmi dan J.K. Gupta, terbitan tahun 1999, penerbit Eurasia publishing house(Pvt)Ltd, Ram nagar, new delhi-110055