

bipoles/thickness=1 monopoles/ground/width/.initial=.2 bipoles/resistor/height=0.25
bipoles/resistor/width=0.6 bipoles/capacitor/height=0.5 bipoles/capacitor/width=0.15
bipoles/generic/height=0.25 bipoles/generic/width=0.6 bipoles/vsourcesin/height=.5
bipoles/vsourcesin/width=.5 bipoles/cvsourceam/height=.6 bipoles/cvsourceam/width=.6
output-decimal-marker = , exponent-product = *.tight - spacing = truegroup - digits = false*

UNIVERSIDADE DO ESTADO DE SANTA CATARINA – UDESC
CCT
PROGRAMA DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA MECÂNICA

ANDRÉ LUIZ FLORIANO

SELEÇÃO DE CORREIAS

JOINVILLE
2025

1 INTRODUÇÃO

2 DESENVOLVIMENTO - SELEÇÃO DE CORREIAS TRAPEZOIDAIS

A seleção de correias se inicia com a definição dos parâmetros fundamentais do sistema de transmissão, sendo eles:

- Potência a transmitir
- Rotação dos eixos
- Características do acionamento
- Estimativa de distância entre eixos

Pode-se dividir o processo de escolha em alguns passos bem definidos:

2.1 PASSO 01 - DEFINIÇÃO DA POTÊNCIA DE PROJETO

Com base na potência nominal, estimar a potência efetiva, com base nas condições de serviço, representadas por K_0 .

$$P_P = K_0 \cdot N_0 \quad (1)$$

Os valores para K_0 são obtidos a partir da seguinte tabela:

Figura 1 – Fator de Serviço

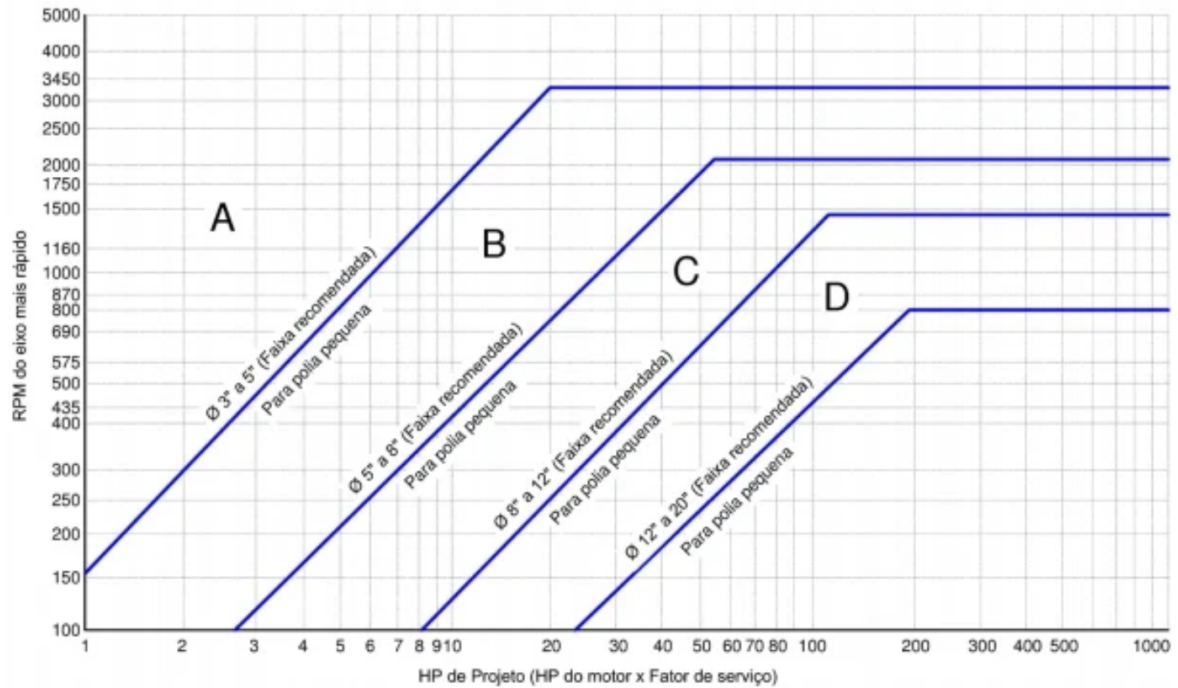
Características do equipamento	Tipo de acionamento		
	Motor elétrico ou turbina	Motor de combustão interna	
		com acionamento hidráulico	com acionamento mecânico
Constante (1)	1,0	1,0	1,2
Choques moderados ou meio impulsivo (2)	1,3	1,2	1,4
Choques pesados ou bastante impulsivo (3)	1,5	1,4	1,7

Fonte: (??)

2.2 PASSO 02 - DEFINIÇÃO DO PERFIL DA CORREIA

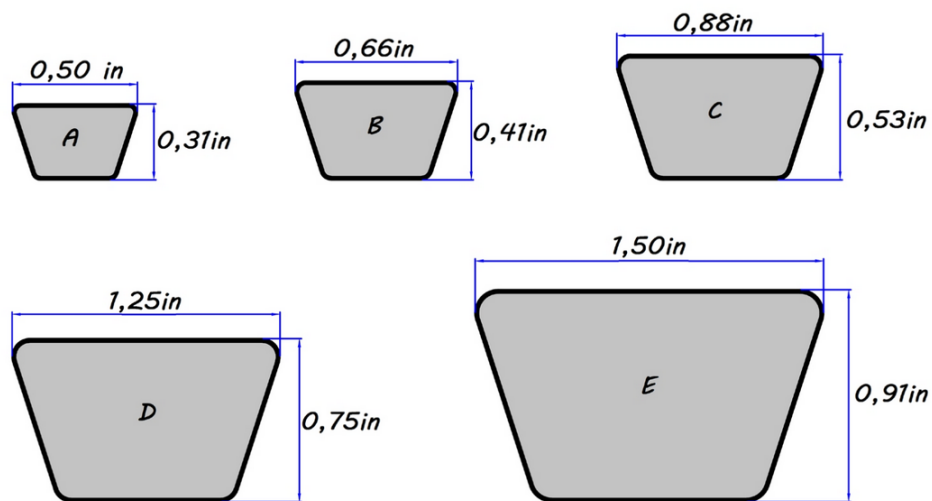
Com base na potência e na rotação do eixo, pode-se utilizar a Figura 2 para definir o perfil da correia

Figura 2 – Gráfico de seleção para correias trapezoidais.



Fonte: (??)

Figura 3 – Opções de perfis de Correia



Fonte: (??)

2.3 PASSO 03 - DEFINIÇÃO DOS DIÂMETROS DAS POLIAS

Caso não haja definição do diâmetro da polia motora, deve-se adotar o diâmetro recomendado pela Figura 2. A polia movida é determinada a partir da razão de transmissão necessária.

2.4 PASSO 04 - DEFINIÇÃO DA VELOCIDADE TANGENCIAL DA CORREIA

Possuindo todos os dados do sistema, pode-se calcular a velocidade da correia utilizando a Eq. (2).

$$v = w \cdot r_p = \frac{\pi \cdot d_p \cdot n}{60} \quad (2)$$

Em termos práticos, a velocidade a correia não deve ultrapassar 20 m/s.

2.5 PASSO 05 - DEFINIÇÃO DO COMPRIMENTO DA CORREIA E DO ÂNGULO DE ABRAÇAMENTO DA POLIA

Com a definição dos diâmetros das polias e a distância entre centros pode-se calcular o comprimento da polia:

Abertas:

$$L = 2a + 1,57(dp_2 + dp_1) + \frac{(dp_2 - dp_1)^2}{4a} \quad (3)$$

Cruzadas:

$$L = 2a + 1,57(dp_2 + dp_1) + \frac{(dp_2 + dp_1)^2}{4a} \quad (4)$$

E também o ângulo de contato:

$$\theta = \pi \pm 2\arcsen\left(\frac{dp_2 - dp_1}{2a}\right) \quad (5)$$

2.6 PASSO 05 - DEFINIÇÃO DO COMPRIMENTO PADRONIZADO DA CORREIA E CORREÇÃO DA DISTÂNCIA ENTRE CENTROS

O comprimento da correia deve ser aproximado em um comprimento comercial, encontrado na Figura . A diferença entre o comprimento original e o padronizado será corrigida na distância entre centros com base na Eq. (6).

$$a_{conv} = a - \left(\frac{L - L_{tab}}{2}\right) \quad (6)$$

Figura 4 – Opções de comprimento de Correia

SEÇÃO A				SEÇÃO B				SEÇÃO C				SEÇÃO D			
Dimensões nominais: Larg. sup.: 1/2" - 13 mm Espessura: 5/16" - 8 mm Ângulo: 40° ± 1°				Dimensões nominais: Larg. sup.: 21/32" - 17 mm Espessura: 13/32" - 11 mm Ângulo: 40° ± 1°				Dimensões nominais: Larg. sup.: 7/8" - 22 mm Espessura: 17/32" - 14 mm Ângulo: 40° ± 1°				Dimensões nominais: Larg. sup.: 1 1/4" - 32 mm Espessura: 3/4" - 19 mm Ângulo: 40° ± 1°			
Nº de Série	COMPRIM. DATUM	pol.	mm	Nº de Série	COMPRIM. DATUM	pol.	mm	Nº de Série	COMPRIM. DATUM	pol.	mm	Nº de Série	COMPRIM. DATUM	pol.	mm
Continental				Continental				Continental				Continental			
A-22	23,3"	23,3"	590	B-26	27,8"	27,8"	705	C-47	49,9"	49,9"	1265	D-120	123,3"	123,3"	3130
23	24,3"	24,3"	615	27	28,8"	28,8"	730	50	52,9"	52,9"	1345	124	127,3"	127,3"	3235
24	25,3"	25,3"	645	30	31,8"	31,8"	810	51	53,9"	53,9"	1370	128	131,3"	131,3"	3335
25	26,3"	26,3"	670	32	33,8"	33,8"	860	53	55,9"	55,9"	1420	130	133,3"	133,3"	3385
26	27,3"	27,3"	695	34	35,8"	35,8"	910	54	56,9"	56,9"	1445	132	135,3"	135,3"	3435
27	28,3"	28,3"	720	35	36,8"	36,8"	935	55	57,9"	57,9"	1470	136	139,3"	139,3"	3540
28	29,3"	29,3"	745	36	37,8"	37,8"	960	56	58,9"	58,9"	1495	144	147,3"	147,3"	3740
29	30,3"	30,3"	770	37	38,8"	38,8"	985	57	59,9"	59,9"	1520	158	161,3"	161,3"	4095
30	31,3"	31,3"	795	38	39,8"	39,8"	1010	59	61,9"	61,9"	1570	160	163,3"	163,3"	4150
31	32,3"	32,3"	820	39	40,8"	40,8"	1035	60	62,9"	62,9"	1600	162	165,3"	165,3"	4200
32	33,3"	33,3"	845	40	41,8"	41,8"	1060	62	64,9"	64,9"	1650	164	167,3"	167,3"	4250
33	34,3"	34,3"	870	41	42,8"	42,8"	1085	63	65,9"	65,9"	1675	167	170,3"	170,3"	4325
34	35,3"	35,3"	895	42	43,8"	43,8"	1115	64	66,9"	66,9"	1700	173	176,3"	176,3"	4480
35	36,3"	36,3"	920	43	44,8"	44,8"	1140	67	69,9"	69,9"	1775	180	183,3"	183,3"	4655
36	37,3"	37,3"	945	44	45,8"	45,8"	1165	68	70,9"	70,9"	1800	195	198,3"	198,3"	5035
37	38,3"	38,3"	975	45	46,8"	46,8"	1190	70	72,9"	72,9"	1850	210	213,3"	213,3"	5420
38	39,3"	39,3"	1000	46	47,8"	47,8"	1215	71	73,9"	73,9"	1875	220	220,8"	220,8"	5610
39	40,3"	40,3"	1025	47	48,8"	48,8"	1240	72	74,9"	74,9"	1900	225	225,8"	225,8"	5735
40	41,3"	41,3"	1050	48	49,8"	49,8"	1265	73	75,9"	75,9"	1930	240	240,8"	240,8"	6115
41	42,3"	42,3"	1075	49	50,8"	50,8"	1290	74	76,9"	76,9"	1955	250	250,8"	250,8"	6370
42	43,3"	43,3"	1100	50	51,8"	51,8"	1315	75	77,9"	77,9"	1980	260	260,8"	260,8"	6625
43	44,3"	44,3"	1125	51	52,8"	52,8"	1340	76	78,9"	78,9"	2005	268	268,8"	268,8"	6830
44	45,3"	45,3"	1150	52	53,8"	53,8"	1365	77	79,9"	79,9"	2030	270	270,8"	270,8"	6880

Fonte: (??)

3 CONCLUSÃO