



ÍNDICE SEÇÃO G

ENGRENAGENS

PRODUTO	PÁGINA
ÍNDICE	G-1
ENGRENAGENS EM ESTOQUE	G-2
ENGRENAGENS FABRICADAS SOB PEDIDO	G-3
NOMENCLATURA DAS ENGRENAGENS EM ESTOQUE	G-4
TIPOS DE ENGRENAGENS RETAS	G-5
ENGRENAGENS RETAS DE AÇO E FERRO FUNDIDO EM ESTOQUE (14½°)	G-6 – G-24
3DP	G-6 – G-7
4DP	G-8 – G-9
5DP	G-10 – G-11
6DP	G-12 – G-13
8DP	G-14 – G-15
10DP	G-16 – G-17
12DP	G-18 – G-19
16DP	G-20 – G-21
20DP	G-22 – G-23
24DP	G-24
CAPACIDADE DE POTÊNCIA HP DAS ENGRENAGENS RETAS (14½°)	G-25 – G-27
ENGRENAGENS RETAS DE AÇO E FERRO FUNDIDO EM ESTOQUE (20°)	G-28 – G-43
4DP	G-28
5DP	G-29
6DP	G-30
8DP	G-31
10DP	G-32
12DP	G-33
16DP	G-34
20DP	G-35
CAPACIDADE DE POTÊNCIA HP DAS ENGRENAGENS RETAS (20°)	G-36 – G-43
CREMALHEIRAS USINADAS	G-44 – G-45
ENGRENAGENS CÔNICAS RETAS (20°)	G-46 – G-48
CAPACIDADE DE POTÊNCIA HP DAS ENGRENAGENS CÔNICAS RETAS	G-49
ENGRENAGENS CÔNICAS REL. 1:1 (20°)	G-50 – G-55
CAPACIDADE DE POTÊNCIA HP DAS ENGRENAGENS CÔNICAS REL. 1:1	G-56
COROAS E SEM FINS	G-57 – G-77
3DP	G-58
4DP	G-59
6DP	G-60 – G-62
8DP	G-63 – G-65
10DP	G-66 – G-68
12DP	G-69 – G-71
16DP	G-72 – G-74
CAPACIDADE DE POTÊNCIA HP DAS COROAS E SEM FINS	G-75 – G-77
TOLERÂNCIAS PADRÃO DAS ENGRENAGENS	G-78
ENGENHARIA DAS ENGRENAGENS	G-79 – G-95
SELEÇÃO DE TRANSMISSÃO DAS ENGRENAGENS	G-80 – G-82
FÓRMULAS PARA CÁLCULO DA POTÊNCIA HP	G-83
PADRÕES DAS ENGRENAGENS	G-84
FÓRMULAS PARA ENGRENAGENS RETAS	G-85 – G-90
FÓRMULAS PARA ENGRENAGENS CÔNICAS RETAS E CÔNICAS REL. 1:1	G-91
FÓRMULAS PARA COROAS E SEM FINS	G-92
PERFIL DE DENTES DAS ENGRENAGENS RETAS (14½°)	G-93 – G-95
MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO PARA ENGRENAGENS RETAS	G-96

Engrenagens em Estoque

Martin



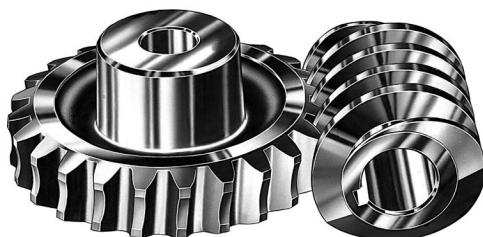
Engrenagens Retas



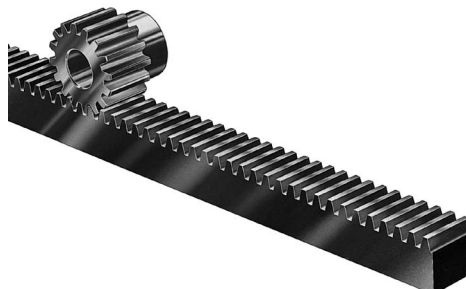
Engrenagens Cônicas



**Engrenagens Cônicas
Relação 1:1**



Coroa e Sem Fim



Cremalheira



Engrenagens Fabricadas Sob Pedido



Nomenclatura das Engrenagens em Estoque



As letras (Prefixo) indicam o material de construção e o tipo de engrenagem.

As letras (sufixo) indicam dentes endurecidos, número de cordas, direção de rotação e rasgo de chaveta e opressores.

Os números indicam o passo, o número de dentes e a relação de velocidade (como um sufixo).



Engrenagens Retas

S = Aço

TS = Aço 20°

C = Fundição

TC = Fundição 20°

H = Dentes Endurecidos

NM = Não metálico

Nota: O ângulo de pressão é indicado como um sufixo no número de parte.

Exemplos

S620-141/2° (Aço 6P 20D-141/2°AP)

TS620-20° (Aço 6P 20D-20°AP)

C660-141/2° (Fundido 6P 60D-141/2°AP)

TC660-20° (Fundido 6P 60D-20°AP)

S620H-141/2° (Aço 6P 20D-Endurecidos

14-1/2°AP)

Nm620-141/2° (Não metálico 6P 20D-141/2°AP)



Cremalheira

R = Cremalheira — Aço

RA = Cremalheira — Aço Suporte Pesado

TR = Cremalheira — Aço 20° Suporte Pesado

R20 = Cremalheira — Aço 20° Face Larga

Exemplos

R-6X2 (141/2° Suporte Padrão 6PX2' Longo)

RA-6X4 (141/2° Suporte Pesado 6PX4' Longo)

TR-6X6 (20° Padrão com 6PX6' Longo)

R20-6X6 (20° Face Larga 6PX6' Longo)



Engrenagens Cônicas

B= Cônicas – Engrenagens de Ferro Fundido

B= Cônicas – Pinhão de Aço

BS = Cônicas – Engrenagens de Aço

BS = Cônicas – Pinhão de Aço

Nota: Os pinhões de aço B podem operar com engrenagens BS da mesma relação.

Exemplos

B1040-2 (Fundido 10P 40D Relação de 2:1)

B1020-3 (Aço 10P 20D Relação de 2:1)

BS1040-2 (Aço 10P 40D Relação de 2:1)

BS1020-2 (Aço 10P 20D Relação de 2:1)



Engrenagens Cônicas Rel. 1:1

M = Engrenagens Cônicas – Aço

A ou B = Furo Maior (Sufixo)

HM = Cônicas 1:1 – Dentes Endurecidos

K = Rasgo de Chaveta e Opressor

Exemplos

M824 (Aço 8P 24D)

M824A (Aço 8P 24D Furo Maior)

M2424BR (Bronze 24P 24D)

HM1020 (Dentes Endurecidos de Aço 10P 20D)

HMK1020 (Aço Endurecido 10P 24D com Rasgo de Chaveta e Opressor)



Sem Fins

W = Sem Fins – Aço

WH = Sem Fins – Aço com Projeção de Cubos

WG = Sem Fins– Aço com Cordas Endurecidas e Polidas

WHG = Sem Fins – Aço com Cordas Endurecidas e Polidas com Projeção de Cubos

L = (Prefixo) Face maior

D ou Q = (Sufixo) Corda Dupla ou Quádrupla

R = Mão Direita

Coroas

W = Coroa – Ferro Fundido

WB = Coroa – Bronze

D ou Q = Corda Dupla ou Quádrupla (Sufixo)

R = Mão Direita (Sufixo)

Exemplos

W6R (Aço 6P Mão Direita)

WH6R (Aço com Projeção de Cubo 6P Mão Direita)

WG6R (Aço com Corda Endurecida 6P Mão Direita)

WHG6R (Aço com Projeção de Cubo e Corda Endurecida 6P Mão Direita)

LW6R (Face Maior de Aço 6P Mão Direita)

W6DR (Aço 6P Corda Dupla Mão Direita)

Exemplos

W660R (Ferro Fundido 6P 60D Mão Direita)

WB660R (Bronze 6P 60D Mão Direita)

W660DR (Ferro Fundido 6P 60D Corda Dupla Mão Direita)





Tipos de Engrenagens Retas

As Engrenagens Retas em estoque da Martin, estão disponíveis em 5 tipos diferentes. As Engrenagens de Aço são fornecidas como tipo Simples e Simples com Cubo. As Engrenagens de Ferro Fundido são fornecidas como tipo Simples com Cubo, com Alma e Furos com Alívio de Peso e com Raios. As Engrenagens fundidas são usinadas em todas as superfícies operacionais. As engrenagens de ferro fundido da *Martin* têm um cubo maior para proporcionar mais força e permitir um maior diâmetro de furo.



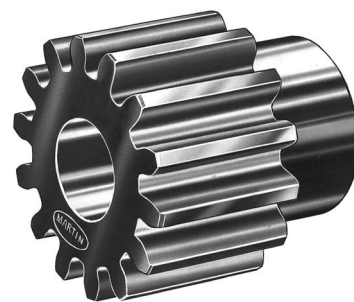
Tipo A

- Simples sem Cubo
- De Aço



Tipo B₁

- Com Alma
- De Aço
- De Ferro Fundido



Tipo B

- Simples com Cubo
- De Aço
- De Ferro Fundido



Tipo B₂

- Com Alma e Furos de Alívio de Peso
- De Aço
- De Ferro Fundido



Tipo B₃

- Com Alma e Raios
- De Ferro Fundido

3 DP Face 3"

Engrenagens Retas de Aço em Estoque Ângulo de Pressão 14-1/2°

Martin

Aço

Número de Dentes	Número de Parte	Ângulo de Pressão	Diâmetro		Tipo	Furo (Poleg.)		Cubo (Poleg.)		Peso Aprox. (kg)
			Passo	Externo		Piloto	Máx.*	Diâmetro	Proj.	
11	S311	14-1/2	4.000¥†	4.666	A	1-5/16	2			5.4
12	S312	14-1/2	4.000¥	4.666	A	1-5/16	2			5.0
13	S313	14-1/2	4.333	5.000	A	1-5/16	2-1/4			10.7
14	S314	14-1/2	4.667	5.333	A	1-5/16	2-3/8			12.8
15	S315	14-1/2	5.000	5.666	A	1-5/16	2-3/4			6.7
16	S316	14-1/2	5.333	6.000	A	1-5/16	2-13/16			7.7
18	S318	14-1/2	6.000	6.666	A	1-5/16	3-1/4			10.0
20	S320	14-1/2	6.667	7.333	A	1-7/16	3-5/8			12.4
21	S321	14-1/2	7.000	7.666	A	1-7/16	3-7/8			13.9
24	S324	14-1/2	8.000	8.666	B	1-7/16	3-1/4	5-1/2	1-1/4	21.9
30	S330	14-1/2	10.000	10.666	B	1-9/16	3-7/8	6-1/4	1-1/4	33.8
36	S336	14-1/2	12.000	12.666	B	1-9/16	4-1/8	6-1/2	1-3/4	51.7
42	S342	14-1/2	14.000	14.666	B1	1-9/16	4-1/8	6-1/2	1-3/4	48.1
48	S348	14-1/2	16.000	16.666	B1	1-9/16	4-1/8	6-1/2	1-3/4	54.4
54	S354	14-1/2	18.000	18.666	B2	1-9/16	4-1/8	6-1/2	1-3/4	60.8
60	S360	14-1/2	20.000	20.666	B2	1-9/16	4-1/8	6-1/2	1-3/4	68.0
72	S372	14-1/2	24.000	24.666	B2	1-9/16	4-1/2	7	1-3/4	81.6
84	S384	14-1/2	28.000	28.666	B2	1-9/16	4-1/2	7	1-3/4	81.6
96	S396	14-1/2	32.000	32.666	B2	1-11/16	4-1/2	7	1-3/4	119.7
108	S3108	14-1/2	36.000	36.666	B2	1-15/16	4-1/2	7	1-3/4	138.3
120	S3120	14-1/2	40.000	40.666	B2	1-15/16	5	7-1/2	1-3/4	166.5

As engrenagens de ângulo de pressão de 14-1/2 ° não operam com engrenagens de ângulo de pressão de 20°.

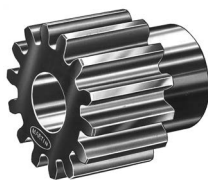
*Furo máximo recomendado com rasgo de chaveta e opressor.

† Diâmetro de passo alongado com formato de dente especial.

¥ Face de 4



Tipo A
Simples sem Cubo



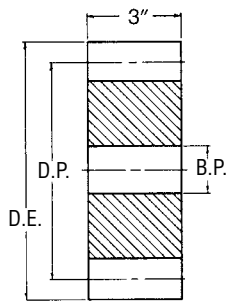
Tipo B
Simples com Cubo



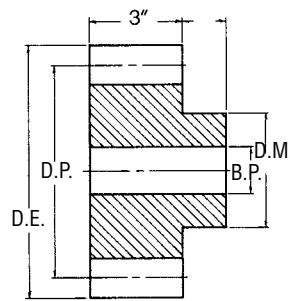
Tipo B₁
Com Alma



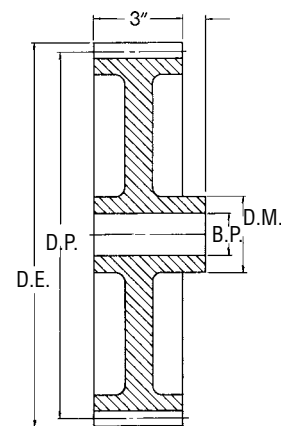
Tipo B₂
Com Alma e Furos de Alívio de Peso



Tipo A



Tipo B



Tipo B₁, B₂

Martin

Engrenagens Retas de Ferro Fundido em Estoque Ângulo de Pressão 14-1/2°

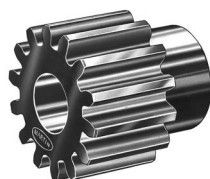
3 DP Face 3"

Ferro Fundido — Tipo B

Número de Dentes	Número de Parte	Ângulo de Pressão	Diâmetro		Tipo	Furo (Poleg.)		Cubo (Poleg.)		Peso Aprox. (kg)
			Passo	Externo		Piloto	Máx. *	Diâmetro	Proj.	
24	C324	14-1/2	8.000	8.666	B	1-7/16	2-11/16	4-1/2	1-1/4	18.3
28	C328	14-1/2	9.333	10.000	B	1-7/16	3-3/16	5-1/4	1-1/4	24.6
30	C330	14-1/2	10.000	10.666	B	1-7/16	3-3/16	5-1/4	1-1/4	25.9
32	C332	14-1/2	10.667	11.333	B	1-7/16	3-3/16	5-1/4	1-1/4	28.3
36	C336	14-1/2	12.000	12.666	B2	1-7/16	3-1/4	5-1/2	1-3/4	32.3
40	C340	14-1/2	13.333	14.000	B2	1-7/16	3-1/4	5-1/2	1-3/4	34.4
42	C342	14-1/2	14.000	14.666	B2	1-7/16	3-1/4	5-1/2	1-3/4	36.1
45	C345	14-1/2	15.000	15.666	B2	1-7/16	3-1/4	5-1/2	1-3/4	38.6
48	C348	14-1/2	16.000	16.666	B3	1-9/16	3-1/4	5-1/2	1-3/4	42.1
54	C354	14-1/2	18.000	18.666	B3	1-9/16	3-1/4	5-1/2	1-3/4	47.2
60	C360	14-1/2	20.000	20.666	B3	1-9/16	3-1/4	5-1/2	1-3/4	52.2
72	C372	14-1/2	24.000	24.666	B3	1-9/16	3-11/16	6	1-3/4	69.4
75	C375	14-1/2	25.000	25.666	B3	1-9/16	3-11/16	6	1-3/4	70.3
84	C384	14-1/2	28.000	28.666	B3	1-11/16	3-11/16	6	1-3/4	80.7
90	C390	14-1/2	30.000	30.666	B3	1-11/16	3-11/16	6	1-3/4	83.9
96	C396	14-1/2	32.000	32.666	B3	1-11/16	3-11/16	6	1-3/4	93.0
105	C3105	14-1/2	35.000	35.666	B3	1-11/16	3-11/16	6	1-3/4	98.0
108	C3108	14-1/2	36.000	36.666	B3	1-15/16	3-11/16	6	1-3/4	103.4
120	C3120	14-1/2	40.000	40.666	B3	1-15/16	4-1/8	6-1/2	1-3/4	102.5

As engrenagens de ângulo de pressão de 14-1/2 ° não operam com engrenagens de ângulo de pressão de 20°.

*Furo máximo recomendado com rasgo de chaveta e opressor.



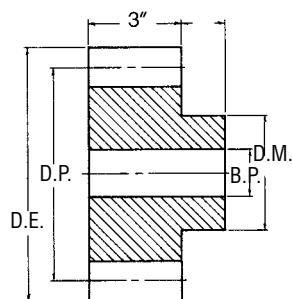
Tipo B
Simples com Cubo



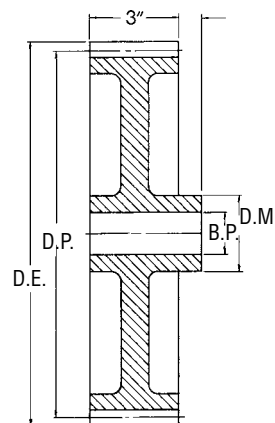
Tipo B₂
Com Alma e Furos de Alívio de Peso



Tipo B₃
Com Alma e Raios



Tipo B



Tipo B₁, B₂

4 DP

Face 2"

Engrenagens Retas de

Aço em Estoque

Ângulo de Pressão 14-1/2°

Martin

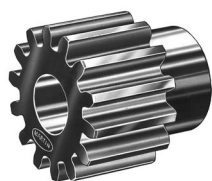
Aço

Número de Dentes	Número de Parte	Ângulo de Pressão	Diâmetro		Tipo	Furo (Poleg.)		Cubo (Poleg.)		Peso Aprox. (kg)
			Passo	Externo		Piloto	Máx.*	Diâmetro	Proj.	
11	S411	14-1/2	3.000†	3.500	B	1-1/8	1-5/16	2-1/4	7/8	1.8
12	S412	14-1/2	3.000	3.500	B	1-1/8	1-5/16	2-1/4	7/8	1.8
13	S413	14-1/2	3.250	3.750	B	1-1/8	1-5/16	2-1/4	7/8	2.1
14	S414	14-1/2	3.500	4.000	B	1-1/8	1-5/8	2-3/4	7/8	2.6
15	S415	14-1/2	3.750	4.250	B	1-1/8	1-3/4	3	7/8	3.1
16	S416	14-1/2	4.000	4.500	B	1-1/8	1-3/4	3-1/4	7/8	3.6
17	S417	14-1/2	4.250	4.750	B	1-1/8	2	3-1/2	7/8	4.2
18	S418	14-1/2	4.500	5.000	B	1-1/8	2-1/4	3-3/4	7/8	4.7
19	S419	14-1/2	4.750	5.250	B	1-1/8	2-1/4	4	7/8	4.8
20	S420	14-1/2	5.000	5.500	B	1-1/8	2-3/8	4-1/4	7/8	6.1
21	S421	14-1/2	5.250	5.750	B	1-1/8	2-5/8	4-1/2	7/8	6.8
22	S422	14-1/2	5.500	6.000	B	1-1/8	2-3/4	4-3/4	7/8	7.5
24	S424	14-1/2	6.000	6.500	B	1-1/8	2-3/4	4-3/4	1-1/2	10.3
26	S426	14-1/2	6.500	7.000	B	1-1/8	2-3/4	4-3/4	1-1/2	11.2
28	S428	14-1/2	7.000	7.500	B	1-1/8	2-3/4	4-3/4	1-1/2	12.6
30	S430	14-1/2	7.500	8.000	B	1-1/4	2-3/4	4-3/4	1-1/2	14.1
32	S432	14-1/2	8.000	8.500	B	1-1/4	2-3/4	4-3/4	1-1/2	15.6
36	S436	14-1/2	9.000	9.500	B	1-1/4	2-3/4	4-3/4	1-1/2	18.9
40	S440	14-1/2	10.000	10.500	B	1-1/4	3-1/8	5-1/8	1-1/2	23.5
42	S442	14-1/2	10.500	11.000	B	1-1/4	3-1/8	5-1/8	1-1/2	25.4
44	S444	14-1/2	11.000	11.500	B	1-1/4	3-1/8	5-1/8	1-1/2	27.6
48	S448	14-1/2	12.000	12.500	B	1-1/4	3-1/8	5-1/8	1-1/2	32.1
54	S454	14-1/2	13.500	14.000	B1	1-1/4	3	5	1-1/2	26.0
56	S456	14-1/2	14.000	14.500	B1	1-1/4	3	5	1-1/2	27.2
60	S460	14-1/2	15.000	15.500	B2	1-1/4	3	5	1-1/2	28.5
64	S464	14-1/2	16.000	16.500	B2	1-1/4	3	5	1-1/2	30.0
72	S472	14-1/2	18.000	18.500	B2	1-1/4	3-1/4	5-1/2	1-1/2	37.6
80	S480	14-1/2	20.000	20.500	B2	1-3/8	3-1/4	5-1/2	1-1/2	43.1
84	S484	14-1/2	21.000	21.500	B2	1-3/8	3-1/4	5-1/2	1-1/2	41.7
88	S488	14-1/2	22.000	22.500	B2	1-3/8	3-3/4	6-1/8	1-3/4	43.5
96	S496	14-1/2	24.000	24.500	B2	1-3/8	3-3/4	6-1/8	1-3/4	56.2
120	S4120	14-1/2	30.000	30.500	B2	1-3/8	3-5/8	6	1-3/4	70.3
144	S4144	14-1/2	36.000	36.500	B2	1-3/8	4	6-1/2	1-3/4	94.3

As engrenagens de ângulo de pressão de 14-1/2 ° não operam com engrenagens de ângulo de pressão de 20°.

*Furo máximo recomendado com rasgo de chaveta e opressor.

† Diâmetro de passo alongado com formato de dente especial.



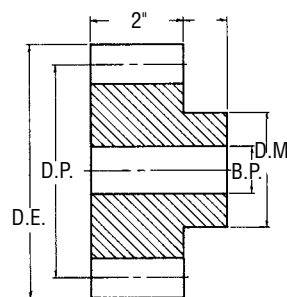
Tipo B
Simples com Cubo



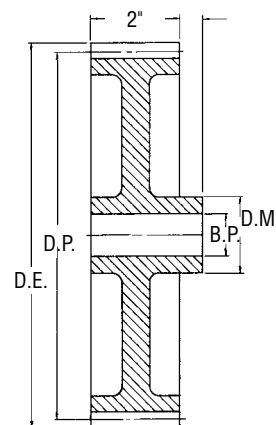
Tipo B₁
Com Alma



Tipo B₂
Com Alma e Furos de Alívio de Peso



Tipo B



Tipo B₁, B₂, B₃



Engrenagens Retas de Ferro Fundido em Estoque

Ângulo de Pressão 14-1/2°

4 DP

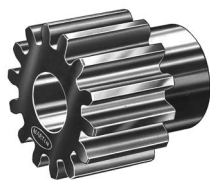
Face 2"

Ferro Fundido — Tipo B

Número de Dentes	Número de Parte	Ângulo de Pressão	Diâmetro		Tipo	Furo (Poleg.)		Cubo (Poleg.)		Peso Aprox. (kg)
			Passo	Externo		Piloto	Máx. *	Diâmetro	Proj.	
24	C424	14-1/2	6.000	6.500	B	1-1/8	2-1/8	3-1/2	1-1/2	9.0
28	C428	14-1/2	7.000	7.500	B1	1-1/4	2-1/8	3-1/2	1-1/2	9.2
30	C430	14-1/2	7.500	8.000	B1	1-1/4	2-1/8	3-1/2	1-1/2	9.6
32	C432	14-1/2	8.000	8.500	B1	1-1/4	2-1/8	3-1/2	1-1/2	10.5
36	C436	14-1/2	9.000	9.500	B2	1-1/4	2-1/4	3-3/4	1-1/2	13.8
40	C440	14-1/2	10.000	10.500	B2	1-1/4	2-1/2	4	1-1/2	12.0
42	C442	14-1/2	10.500	11.000	B2	1-1/4	2-1/2	4	1-1/2	15.4
44	C444	14-1/2	11.000	11.500	B2	1-1/4	2-1/2	4	1-1/2	14.5
48	C448	14-1/2	12.000	12.500	B3	1-1/4	2-1/2	4	1-1/2	17.4
52	C452	14-1/2	13.000	13.500	B3	1-1/4	2-1/2	4	1-1/2	19.3
54	C454	14-1/2	13.500	14.000	B3	1-1/4	2-1/2	4	1-1/2	20.3
56	C456	14-1/2	14.000	14.500	B3	1-1/4	2-1/2	4	1-1/2	21.2
60	C460	14-1/2	15.000	15.500	B3	1-1/4	2-1/2	4	1-1/2	22.5
64	C464	14-1/2	16.000	16.500	B3	1-1/4	2-1/2	4	1-1/2	24.7
68	C468	14-1/2	17.000	17.500	B3	1-1/4	2-1/2	4	1-1/2	25.4
72	C472	14-1/2	18.000	18.500	B3	1-1/4	2-11/16	4-1/2	1-1/2	28.6
80	C480	14-1/2	20.000	20.500	B3	1-3/8	2-11/16	4-1/2	1-1/2	32.7
84	C484	14-1/2	21.000	21.500	B3	1-3/8	2-11/16	4-1/2	1-1/2	33.1
88	C488	14-1/2	22.000	22.500	B3	1-3/8	2-11/16	4-1/2	1-3/4	34.0
96	C496	14-1/2	24.000	24.500	B3	1-3/8	2-11/16	4-1/2	1-3/4	39.0
100	C4100	14-1/2	25.000	25.500	B3	1-3/8	2-11/16	4-1/2	1-3/4	41.3
104	C4104	14-1/2	26.000	26.500	B3	1-3/8	2-11/16	4-1/2	1-3/4	47.6
112	C4112	14-1/2	28.000	28.500	B3	1-3/8	3-1/8	5	1-3/4	49.0
120	C4120	14-1/2	30.000	30.500	B3	1-3/8	3-1/8	5	1-3/4	52.2
132	C4132	14-1/2	33.000	33.500	B3	1-3/8	3-1/8	5	1-3/4	58.5
144	C4144	14-1/2	36.000	36.500	B3	1-3/8	3-1/4	5-1/2	1-3/4	63.5

As engrenagens de ângulo de pressão de 14-1/2 ° não operam com engrenagens de ângulo de pressão de 20°.

*Furo máximo recomendado com rasgo de chaveta e opressor.



Tipo B
Simples com Cubo



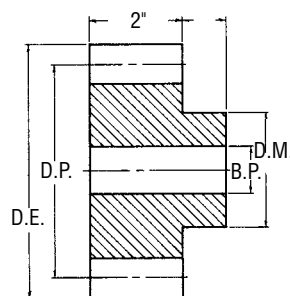
Tipo B₁
Com Alma



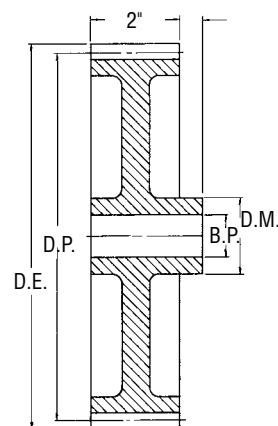
Tipo B₂
Com Alma e Furos de Alívio de Peso



Tipo B₃
Com Alma e Raios



Tipo B



Tipo B₁, B₂, B₃

5 DP

Face 1-3/4"

Engrenagens Retas de

Aço em Estoque

Ângulo de Pressão 14-1/2°



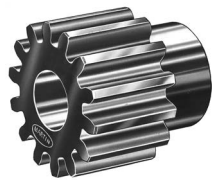
Aço

Número de Dentes	Número de Parte	Ângulo de Pressão	Diâmetro		Tipo	Furo (Poleg.)		Cubo (Poleg.)		Peso Aprox. (kg)
			Passo	Externo		Piloto	Máx.*	Diâmetro	Proj.	
11	S511	14-1/2	2.400†	2.800	B	1-1/16	1-1/16	1-25/32	7/8	0.9
12	S512	14-1/2	2.400	2.800	B	1-1/16	1-1/16	1-25/32	7/8	0.9
13	S513	14-1/2	2.600	3.000	B	1-1/16	1-1/4	2	7/8	1.2
14	S514	14-1/2	2.800	3.200	B	1-1/16	1-5/16	2-3/16	7/8	1.4
15	S515	14-1/2	3.000	3.400	B	1-1/16	1-7/16	2-3/8	7/8	1.7
16	S516	14-1/2	3.200	3.600	B	1-1/16	1-5/8	2-19/32	7/8	2.0
17	S517	14-1/2	3.400	3.800	B	1-1/16	1-13/16	2-7/8	7/8	2.4
18	S518	14-1/2	3.600	4.000	B	1-1/16	1-7/8	3	7/8	5.9
19	S519	14-1/2	3.800	4.200	B	1-1/16	2-1/8	3-1/4	7/8	3.0
20	S520	14-1/2	4.000	4.400	B	1-1/16	2-1/4	3-3/8	7/8	3.4
21	S521	14-1/2	4.200	4.600	B	1-1/16	2-1/4	3-3/8	7/8	3.7
22	S522	14-1/2	4.400	4.800	B	1-1/16	2-1/4	3-3/8	7/8	4.0
23	S523	14-1/2	4.600	5.000	B	1-1/16	2-1/4	3-3/8	7/8	4.3
24	S524	14-1/2	4.800	5.200	B	1-1/16	2-1/4	3-3/8	1-1/4	5.0
25	S525	14-1/2	5.000	5.400	B	1-1/16	2-1/4	3-3/8	1-1/4	5.4
26	S526	14-1/2	5.200	5.600	B	1-1/16	2-1/4	3-3/8	1-1/4	5.9
28	S528	14-1/2	5.600	6.000	B	1-1/16	2-1/4	3-3/8	1-1/4	6.5
30	S530	14-1/2	6.000	6.400	B	1-1/16	2-1/4	3-3/8	1-1/4	7.3
35	S535	14-1/2	7.000	7.400	B	1-3/16	2-5/8	4-1/4	1-1/4	10.3
40	S540	14-1/2	8.000	8.400	B	1-3/16	2-5/8	4-1/4	1-1/4	12.9
45	S545	14-1/2	9.000	9.400	B	1-3/16	2-11/16	4-5/8	1-1/4	15.9
50	S550	14-1/2	10.000	10.400	B	1-3/16	2-13/16	4-3/4	1-1/4	19.8
55	S555	14-1/2	11.000	11.400	B	1-3/16	2-13/16	4-3/4	1-1/4	23.6
60	S560	14-1/2	12.000	12.400	B	1-3/16	2-13/16	4-3/4	1-1/4	27.6
70	S570	14-1/2	14.000	14.400	B2	1-3/16	3-1/8	5	1-1/4	22.0
80	S580	14-1/2	16.000	16.400	B2	1-3/16	3-1/8	5	1-1/4	25.9
90	S590	14-1/2	18.000	18.400	B2	1-3/16	3-1/8	5	1-1/4	30.4
100	S5100	14-1/2	20.000	20.400	B2	1-5/16	3-1/4	5-1/2	1-1/2	28.1
110	S5110	14-1/2	22.000	22.400	B2	1-5/16	3-1/4	5-1/2	1-1/2	39.7
120	S5120	14-1/2	24.000	24.400	B2	1-5/16	3-1/2	6-1/8	1-1/2	51.3

As engrenagens de ângulo de pressão de 14-1/2° não operam com engrenagens de ângulo de pressão de 20°.

*Furo máximo recomendado com rasgo de chaveta e opressor.

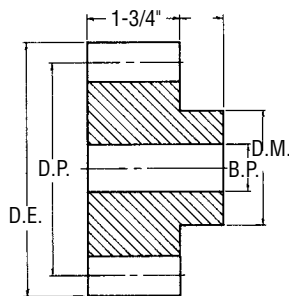
† Diâmetro de passo alongado com formato de dente especial.



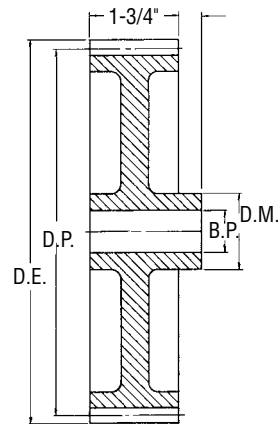
Tipo B
Simples com Cubo



Tipo B₂
Com Alma e Furos de Alívio de Peso



Tipo B



Tipo B₁



Engrenagens Retas de Ferro Fundido em Estoque

Ângulo de Pressão 14-1/2°

5 DP Face 1-3/4"

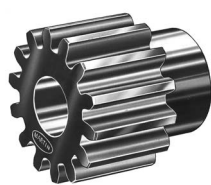
Ferro Fundido — Tipo B

Número de Dentes	Número de Parte	Ângulo de Pressão	Diâmetro		Tipo	Furo (Poleg.)		Cubo (Poleg.)		Peso Aprox. (kg)
			Passo	Externo		Piloto	Máx. *	Diâmetro	Proj.	
24	C524	14-1/2	4.800	5.200	B	1-1/16	2-1/16	3-1/4	1-1/4	4.5
25	C525	14-1/2	5.000	5.400	B	1-1/16	2-1/16	3-1/4	1-1/4	4.8
28	C528	14-1/2	5.600	6.000	B1	1-1/16	2-1/16	3-1/4	1-1/4	5.5
30	C530	14-1/2	6.000	6.400	B1	1-1/16	2-1/16	3-1/4	1-1/4	6.3
32	C532	14-1/2	6.400	6.800	B1	1-1/16	2-1/16	3-1/4	1-1/4	6.1
35	C535	14-1/2	7.000	7.400	B1	1-3/16	2-1/16	3-1/4	1-1/4	7.7
36	C536	14-1/2	7.200	7.600	B1	1-3/16	2-1/16	3-1/4	1-1/4	7.0
40	C540	14-1/2	8.000	8.400	B1	1-3/16	2-1/16	3-1/4	1-1/4	7.9
45	C545	14-1/2	9.000	9.400	B2	1-3/16	2-1/16	3-1/4	1-1/4	9.2
48	C548	14-1/2	9.600	10.000	B2	1-3/16	2-5/16	3-3/4	1-1/4	11.4
50	C550	14-1/2	10.000	10.400	B3	1-3/16	2-5/16	3-3/4	1-1/4	10.8
54	C554	14-1/2	10.800	11.200	B3	1-3/16	2-5/16	3-3/4	1-1/4	11.4
55	C555	14-1/2	11.000	11.400	B3	1-3/16	2-5/16	3-3/4	1-1/4	11.8
60	C560	14-1/2	12.000	12.400	B3	1-3/16	2-5/16	3-3/4	1-1/4	13.9
64	C564	14-1/2	12.800	13.200	B3	1-3/16	2-5/16	3-3/4	1-1/4	14.2
66	C566	14-1/2	13.200	13.600	B	1-3/16	2-5/16	3-3/4	1-1/4	14.0
70	C570	14-1/2	14.000	14.400	B3	1-3/16	2-9/16	4	1-1/4	15.6
72	C572	14-1/2	14.400	14.800	B3	1-3/16	2-9/16	4	1-1/4	15.9
75	C575	14-1/2	15.000	15.400	B3	1-3/16	2-9/16	4	1-1/4	16.6
80	C580	14-1/2	16.000	16.400	B3	1-3/16	2-9/16	4	1-1/4	18.5
84	C584	14-1/2	16.800	17.200	B3	1-3/16	2-9/16	4	1-1/4	18.1
90	C590	14-1/2	18.000	18.400	B3	1-3/16	2-9/16	4	1-1/4	20.6
96	C596	14-1/2	19.200	19.600	B3	1-3/16	2-9/16	4	1-1/4	22.0
100	C5100	14-1/2	20.000	20.400	B3	1-5/16	2-5/8	4-1/2	1-1/2	24.7
120	C5120	14-1/2	24.000	24.400	B3	1-5/16	2-13/16	4-3/4	1-1/2	25.4
130	C5130	14-1/2	26.000	26.400	B3	1-5/16	2-13/16	4-3/4	1-1/2	31.8

As engrenagens de ângulo de pressão de 14-1/2 não operam com engrenagens de ângulo de pressão de 20°.

* Furo máximo recomendado com rasgo de chaveta e opressor.

• Para informação de grandes quantidades de tamanhos descontinuados de ferro fundido, entre em contato com a fábrica da Martin.



Tipo B
Simples com Cubo



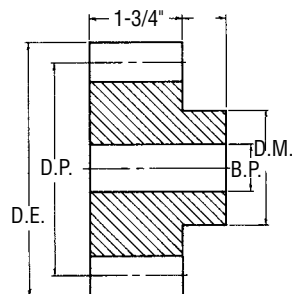
Tipo B₁
Com Alma



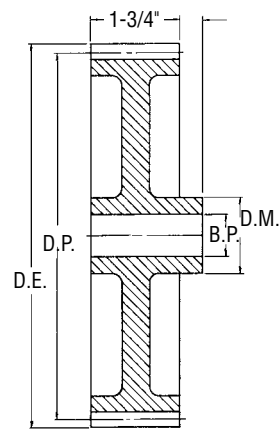
Tipo B₂
Com Alma e Furos de Alívio de Peso



Tipo B₃
Com Alma e Raios



Tipo B



Tipo B₁, B₂, B₃

6 DP

Face 1-1/2"

Engrenagens Retas de

Aço em Estoque

Ângulo de Pressão 14-1/2°

Martin

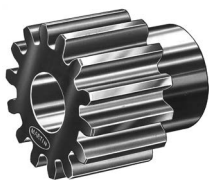
Aço

Número de Dentes	Número de Parte	Ângulo de Pressão	Diâmetro		Tipo	Furo (Poleg.)		Cubo (Poleg.)		Peso Aprox. (kg)
			Passo	Externo		Piloto	Máx.*	Diâmetro	Proj.	
11	S611	14-1/2	2.000†	2.333	B	1	**	1-1/2	7/8	0.5
12	S612	14-1/2	2.000	2.333	B	1	**	1-1/2	7/8	0.5
14	S614	14-1/2	2.333	2.666	B	1	1-1/16	1-13/16	7/8	0.8
15	S615	14-1/2	2.500	2.833	B	1	1-1/4	2	7/8	1.0
16	S616	14-1/2	2.666	3.000	B	1	1-5/16	2-5/32	7/8	1.2
18	S618	14-1/2	3.000	3.333	B	1	1-1/2	2-1/2	7/8	1.6
20	S620	14-1/2	3.333	3.666	B	1	1-3/4	2-27/32	7/8	2.1
21	S621	14-1/2	3.500	3.833	B	1	1-7/8	3	7/8	2.3
22	S622	14-1/2	3.666	4.000	B	1	1-7/8	3	7/8	2.5
24	S624	14-1/2	4.000	4.333	B	1-1/8	1-7/8	3	1	2.9
27	S627	14-1/2	4.500	4.833	B	1-1/8	1-7/8	3	1	3.0
28	S628	14-1/2	4.666	5.000	B	1-1/8	1-7/8	3	1	3.8
30	S630	14-1/2	5.000	5.333	B	1-1/8	2	3-1/8	1	4.3
32	S632	14-1/2	5.333	5.666	B	1-1/8	2	3-1/8	1	4.9
33	S633	14-1/2	5.500	5.833	B	1-1/8	2-1/8	3-1/4	1	5.1
36	S636	14-1/2	6.000	6.333	B	1-1/8	2-1/8	3-1/4	1	6.0
39	S639	14-1/2	6.500	6.833	B	1-1/8	2-1/2	4	1	7.5
40	S640	14-1/2	6.666	7.000	B	1-1/8	2-1/2	4	1	8.0
42	S642	14-1/2	7.000	7.333	B	1-1/8	2-1/2	4	1	8.6
45	S645	14-1/2	7.500	7.833	B	1-1/8	2-1/2	4	1	9.7
48	S648	14-1/2	8.000	8.333	B	1-1/8	2-1/2	4-1/8	1	11.0
52	S652	14-1/2	8.666	9.000	B	1-1/8	2-5/8	4-1/4	1	12.7
54	S654	14-1/2	9.000	9.333	B	1-1/8	2-5/8	4-3/8	1	13.8
58	S658	14-1/2	9.666	10.000	B	1-1/8	2-5/8	4-3/8	1	15.4
60	S660	14-1/2	10.000	10.333	B	1-1/4	2-5/8	4-3/8	1-1/4	15.6
64	S664	14-1/2	10.666	11.000	B	1-1/4	2-5/8	4-3/8	1-1/4	19.1
66	S666	14-1/2	11.000	11.333	B	1-1/4	2-5/8	4-3/8	1-1/4	22.7
72	S672	14-1/2	12.000	12.333	B	1-1/4	2-11/16	4-3/8	1-1/4	24.0
84	S684	14-1/2	14.000	14.333	B2	1-1/4	2-11/16	4-1/2	1-1/4	18.1
96	S696	14-1/2	16.000	16.333	B2	1-1/4	2-13/16	5-1/8	1-1/4	19.9
108	S6108	14-1/2	18.000	18.333	B2	1-1/4	2-13/16	5-1/8	1-1/4	24.0
120	S6120	14-1/2	20.000	20.333	B2	1-1/4	2-13/16	5-1/8	1-1/2	28.7
132	S6132	14-1/2	22.000	22.333	B2	1-1/4	2-13/16	5-1/8	1-1/2	31.0
144	S6144	14-1/2	24.000	24.333	B2	1-1/4	3-1/8	5	1-1/2	37.5

As engrenagens de ângulo de pressão de 14-1/2° não operam com engrenagens de ângulo de pressão de 20°.

*Furo máximo recomendado com rasgo de chave e opressor.

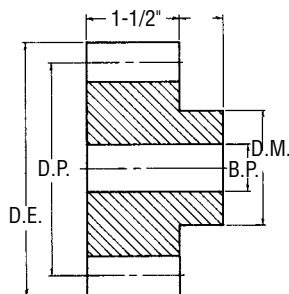
† Diâmetro de passo alongado com formato de dente especial.



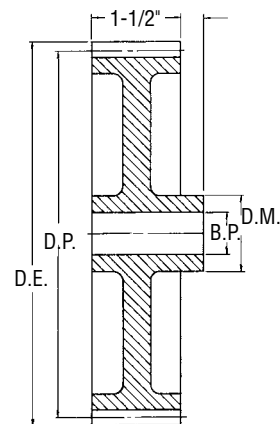
Tipo B
Simples com Cubo



Tipo B₂
Com Alma e Furos de Alívio de Peso



Tipo B



Tipo B₂

Martin

Engrenagens Retas de Ferro Fundido em Estoque Ângulo de Pressão 14-1/2°

6DP Face 1-1/2"

Ferro Fundido — Tipo B

Número de Dentes	Número de Parte	Ângulo de Pressão	Diâmetro		Tipo	Furo (Poleg.)		Cubo (Poleg.)		Peso Aprox. (kg)
			Passo	Externo		Piloto	Máx. *	Diâmetro	Proj.	
• 32	C632	14-1/2	5.333	5.666	B1	1-1/8	1-7/16	2-1/2	1	3.3
• 40	C640	14-1/2	6.666	7.000	B1	1-1/8	1-13/16	3	1	5.4
• 42	C642	14-1/2	7.000	7.333	B1	1-1/8	1-13/16	3	1	5.9
• 48	C648	14-1/2	8.000	8.333	B3	1-1/8	1-13/16	3	1	5.5
• 54	C654	14-1/2	9.000	9.333	B3	1-1/8	2-1/16	3-1/4	1	6.5
• 60	C660	14-1/2	10.000	10.333	B3	1-1/4	2-1/16	3-1/4	1-1/4	7.7
• 64	C664	14-1/2	10.666	11.000	B3	1-1/4	2-1/16	3-1/4	1-1/4	8.4
66	C666	14-1/2	11.000	11.333	B3	1-1/4	2-1/16	3-1/4	1-1/4	8.6
70	C670	14-1/2	11.666	12.000	B3	1-1/4	2-1/16	3-1/4	1-1/4	9.3
72	C672	14-1/2	12.000	12.333	B3	1-1/4	2-3/16	3-1/2	1-1/4	10.8
75	C675	14-1/2	12.500	12.833	B3	1-1/4	2-3/16	3-1/2	1-1/4	11.5
80	C680	14-1/2	13.333	13.666	B3	1-1/4	2-3/16	3-1/2	1-1/4	11.7
84	C684	14-1/2	14.000	14.333	B3	1-1/4	2-3/16	3-1/2	1-1/4	11.3
90	C690	14-1/2	15.000	15.333	B3	1-1/4	2-3/16	3-1/2	1-1/4	11.7
96	C696	14-1/2	16.000	16.333	B3	1-1/4	2-3/16	3-1/2	1-1/4	12.7
108	C6108	14-1/2	18.000	18.333	B3	1-1/4	2-5/16	3-3/4	1-1/4	14.5
120	C6120	14-1/2	20.000	20.333	B3	1-1/4	2-5/16	3-3/4	1-1/2	15.8
132	C6132	14-1/2	22.000	22.333	B3	1-1/4	2-5/16	3-3/4	1-1/2	19.7
144	C6144	14-1/2	24.000	24.333	B3	1-1/4	2-9/16	4	1-1/2	20.5
180	C6180	14-1/2	30.000	30.333	B3	1-1/4	2-9/16	4	1-1/2	26.4

*Furo máximo recomendado com rasgo de chaveta e opressor

• Consulte a Martin.

Furo na Medida

No. de Dentes	Número de Parte	Ângulo de Pressão	Diâmetro		Tipo	Furo (Poleg.)		Opressor	Cubo (Poleg.)		Peso Aprox. (kg)
			Passo	Externo		Piloto	Rasgo de Chaveta		Diâmetro	Proj.	
11	S611BS 1	14-1/2	2.000	2.333	B	1	1/4 × 1/8	(1) 1/4-20 @90°	1-1/2	7/8	0.5
12	S612BS 1	14-1/2	2.000	2.333	B	1	1/4 × 1/8	(1) 1/4-20 @90°	1-1/2	7/8	0.5
14	S614BS 1	14-1/2	2.333	2.667	B	1	1/4 × 1/8	(1) 5/16-18 @90°	1-13/16	7/8	0.8
14	S614BS 1-1/8	14-1/2	2.333	2.667	B	1-1/8	1/4 × 1/8	(1) 5/16-18 @90°	1-13/16	7/8	0.8
15	S615BS 1	14-1/2	2.500	2.833	B	1	1/4 × 1/8	(1) 5/16-18 @90°	2	7/8	1.0
15	S615BS 1-1/8	14-1/2	2.500	2.833	B	1-1/8	1/4 × 1/8	(1) 5/16-18 @90°	2	7/8	1.0
15	S615BS 1-3/16	14-1/2	2.500	2.833	B	1-3/16	1/4 × 1/8	(1) 5/16-18 @90°	2	7/8	1.0
15	S615BS 1-1/4	14-1/2	2.500	2.833	B	1-1/4	1/4 × 1/8	(1) 5/16-18 @90°	2	7/8	1.0
16	S616BS 1	14-1/2	2.667	3.000	B	1	1/4 × 1/8	(1) 5/16-18 @90°	2-5/32	7/8	1.2
16	S616BS 1-1/8	14-1/2	2.667	3.000	B	1-1/8	1/4 × 1/8	(1) 5/16-18 @90°	2-5/32	7/8	1.2
16	S616BS 1-3/16	14-1/2	2.667	3.000	B	1-3/16	1/4 × 1/8	(1) 5/16-18 @90°	2-5/32	7/8	1.2
16	S616BS 1-1/4	14-1/2	2.667	3.000	B	1-1/4	1/4 × 1/8	(1) 5/16-18 @90°	2-5/32	7/8	1.2
18	S618BS 1	14-1/2	3.000	3.333	B	1	1/4 × 1/8	(1) 5/16-18 @90°	2-1/2	7/8	1.6
18	S618BS 1-1/8	14-1/2	3.000	3.333	B	1-1/8	1/4 × 1/8	(1) 5/16-18 @90°	2-1/2	7/8	1.6
18	S618BS 1-3/16	14-1/2	3.000	3.333	B	1-3/16	1/4 × 1/8	(1) 5/16-18 @90°	2-1/2	7/8	1.6
18	S618BS 1-1/4	14-1/2	3.000	3.333	B	1-1/4	1/4 × 1/8	(1) 5/16-18 @90°	2-1/2	7/8	1.6
20	S620BS 1	14-1/2	3.333	3.667	B	1	1/4 × 1/8	(1) 5/16-18 @90°	2-27/32	7/8	2.1
20	S620BS 1-1/8	14-1/2	3.333	3.667	B	1-1/8	1/4 × 1/8	(1) 5/16-18 @90°	2-27/32	7/8	2.1
20	S620BS 1-3/16	14-1/2	3.333	3.667	B	1-3/16	1/4 × 1/8	(1) 5/16-18 @90°	2-27/32	7/8	2.1
20	S620BS 1-1/4	14-1/2	3.333	3.667	B	1-1/4	1/4 × 1/8	(1) 5/16-18 @90°	2-27/32	7/8	2.1

As engrenagens de ângulo de pressão de 14-1/2° não operam com engrenagens de ângulo de pressão de 20°.



Tipo B
Simples com Cubo



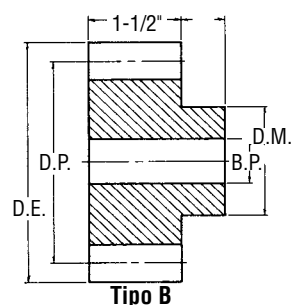
Tipo B₁
Com Alma



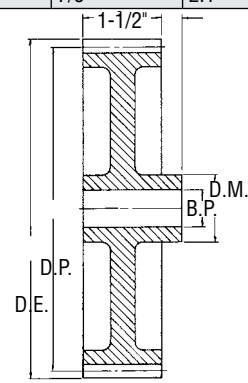
Tipo B₂
Com Alma e Furos de Alívio de Peso



Tipo B₃
Com Alma e Raios



Tipo B



Tipo B₁, B₂, B₃

8 DP

Face 1-1/4"

Engrenagens Retas de

Aço em Estoque

Ângulo de Pressão 14-1/2°

Martin

Aço

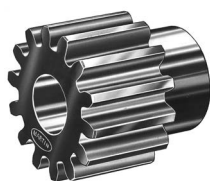
Número de Dentes	Número de Parte	Ângulo de Pressão	Diâmetro		Tipo	Furo (Poleg.)		Cubo (Poleg.)		Peso Aprox. (kg)
			Passo	Externo		Piloto	Máx.*	Diâmetro	Proj.	
11	S811	14-1/2	1.500†	1.750	B	3/4	**	1-1/8	3/4	0.2
12	S812	14-1/2	1.500	1.750	B	3/4	**	1-1/8	3/4	0.2
13	S813	14-1/2	1.625	1.875	B	3/4	**	1-1/4	3/4	0.3
14	S814	14-1/2	1.750	2.000	B	3/4	13/16	1-3/8	3/4	0.4
15	S815	14-1/2	1.875	2.125	B	7/8	7/8	1-1/2	3/4	0.4
16	S816	14-1/2	2.000	2.250	B	7/8	15/16	1-5/8	3/4	0.5
17	S817	14-1/2	2.125	2.375	B	7/8	1	1-3/4	3/4	0.6
18	S818	14-1/2	2.250	2.500	B	7/8	1-1/8	1-7/8	3/4	0.7
19	S819	14-1/2	2.375	2.625	B	7/8	1-1/4	2	3/4	0.8
20	S820	14-1/2	2.500	2.750	B	7/8	1-5/16	2-1/8	3/4	0.9
21	S821	14-1/2	2.625	2.875	B	7/8	1-7/16	2-1/4	3/4	1.0
22	S822	14-1/2	2.750	3.000	B	7/8	1-5/8	2-3/8	3/4	1.2
24	S824	14-1/2	3.000	3.250	B	7/8	1-5/8	2-5/8	1	1.6
26	S826	14-1/2	3.250	3.500	B	7/8	1-5/8	2-5/8	1	1.8
28	S828	14-1/2	3.500	3.750	B	7/8	1-5/8	2-5/8	1	2.0
30	S830	14-1/2	3.750	4.000	B	7/8	1-3/4	2-3/4	1	2.3
32	S832	14-1/2	4.000	4.250	B	1	1-13/16	2-7/8	1	2.5
36	S836	14-1/2	4.500	4.750	B	1	1-7/8	3	1	3.2
40	S840	14-1/2	5.000	5.250	B	1	1-7/8	3	1	3.8
42	S842	14-1/2	5.250	5.500	B	1	1-7/8	3	1	4.1
44	S844	14-1/2	5.500	5.750	B	1	1-7/8	3	1	4.4
48	S848	14-1/2	6.000	6.250	B	1	1-7/8	3	1	5.1

As engrenagens de ângulo de pressão de 14-1/2° não operam com engrenagens de ângulo de pressão de 20°.

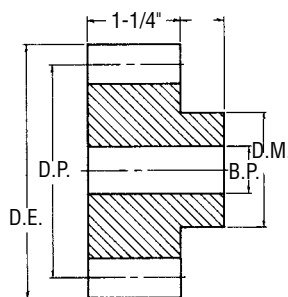
*Furo máximo recomendado com rasgo de chaveta e opressor.

** Consulte a Martin.

† Diâmetro de passo alongado com formato de dente especial.



Tipo B
Simple com Cubo



Tipo B

Martin

Engrenagens Retas de Ferro Fundido em Estoque Ângulo de Pressão 14-1/2°

8 DP

Face 1-1/4"

Ferro Fundido — Tipo B

Número de Dentes	Número de Parte	Ângulo de Pressão	Diâmetro		Tipo	Furo (Poleg.)		Cubo (Poleg.)		Peso Aprox. (kg)
			Passo	Externo		Piloto	Máx. *	Diâmetro	Proj.	
• 36	C836	14-1/2	4.500	4.750	B1	1	1-7/16	2-1/2	1	2.0
• 40	C840	14-1/2	5.000	5.250	B1	1	1-7/16	2-1/2	1	2.3
• 42	C842	14-1/2	5.250	5.500	B1	1	1-7/16	2-1/2	1	2.5
• 44	C844	14-1/2	5.500	5.750	B1	1	1-7/16	2-1/2	1	2.7
52	C852	14-1/2	6.500	6.750	B1	1	1-11/16	2-3/4	1	4.7
54	C854	14-1/2	6.750	7.000	B2	1	1-11/16	2-3/4	1	3.7
56	C856	14-1/2	7.000	7.250	B3	1	1-11/16	2-3/4	1	3.7
60	C860	14-1/2	7.500	7.750	B3	1	1-11/16	2-3/4	1	4.0
64	C864	14-1/2	8.000	8.250	B3	1	1-11/16	2-3/4	1	5.1
68	C868	14-1/2	8.500	8.750	B3	1	1-13/16	3	1	5.2
72	C872	14-1/2	9.000	9.250	B3	1	1-13/16	3	1	5.3
76	C876	14-1/2	9.500	9.750	B3	1	1-13/16	3	1	5.4
80	C880	14-1/2	10.000	10.250	B3	1-1/8	1-13/16	3	1-1/8	5.5
84	C884	14-1/2	10.500	10.750	B3	1-1/8	1-13/16	3	1-1/8	6.0
88	C888	14-1/2	11.000	11.250	B3	1-1/8	1-13/16	3	1-1/8	6.1
92	C892	14-1/2	11.500	11.750	B3	1-1/8	2-1/16	3-1/4	1-1/8	6.8
96	C896	14-1/2	12.000	12.250	B3	1-1/8	2-1/16	3-1/4	1-1/8	7.2
100	C8100	14-1/2	12.500	12.750	B3	1-1/8	2-1/16	3-1/4	1-1/8	7.5
112	C8112	14-1/2	14.000	14.250	B3	1-1/8	2-1/16	3-1/4	1-1/8	8.0
120	C8120	14-1/2	15.000	15.250	B3	1-1/8	2-1/16	3-1/4	1-1/8	8.3
128	C8128	14-1/2	16.000	16.250	B3	1-1/8	2-3/16	3-1/2	1-1/8	9.7
144	C8144	14-1/2	18.000	18.250	B3	1-1/8	2-3/16	3-1/2	1-1/8	11.0
160	C8160	14-1/2	20.000	20.250	B3	1-1/8	2-5/16	3-3/4	1-1/4	12.1
168	C8168	14-1/2	21.000	21.250	B3	1-1/8	2-5/16	3-3/4	1-1/4	13.1

* Furo máximo recomendado com rasgo de chaveta e opressor.

• Consulte a Martin.

Furo na Medida

No. de Dentes	Número de Parte	Ângulo de Pressão	Diâmetro		Tipo	Furo (Poleg.)		Opressor	Cubo (Poleg.)		Peso Aprox. (kg)
			Passo	Externo		Piloto	Rasgo de Chaveta		Diâmetro	Proj.	
11	S811BS 3/4	14-1/2	1.500	1.750	B	3/4	3/16 × 3/32	(1) 10-24 @90°	1-1/8	3/4	0.2
12	S812BS 3/4	14-1/2	1.500	1.750	B	3/4	3/16 × 3/32	(1) 10-24 @90°	1-1/8	3/4	0.2
14	S814BS 3/4	14-1/2	1.750	2.000	B	3/4	3/16 × 3/32	(1) 1/4-20 @90°	1-3/8	3/4	0.4
15	S815BS 7/8	14-1/2	1.875	2.125	B	7/8	3/16 × 3/32	(1) 1/4-20 @90°	1-1/2	3/4	0.5
16	S816BS 7/8	14-1/2	2.000	2.250	B	7/8	3/16 × 3/32	(1) 1/4-20 @90°	1-5/8	3/4	0.5
16	S816BS 1	14-1/2	2.000	2.250	B	1	1/4 × 1/8	(1) 5/16-18 @90°	1-5/8	3/4	0.5
18	S818BS 7/8	14-1/2	2.250	2.500	B	7/8	3/16 × 3/32	(1) 1/4-20 @90°	1-7/8	3/4	0.7
18	S818BS 1	14-1/2	2.250	2.500	B	1	1/4 × 1/8	(1) 5/16-18 @90°	1-7/8	3/4	0.7
18	S818BS 1-1/8	14-1/2	2.250	2.500	B	1-1/8	1/4 × 1/8	(1) 5/16-18 @90°	1-7/8	3/4	0.7
20	S820BS 7/8	14-1/2	2.500	2.750	B	7/8	3/16 × 3/32	(1) 1/4-20 @90°	2-1/8	3/4	0.9
20	S820BS 1	14-1/2	2.500	2.750	B	1	1/4 × 1/8	(1) 5/16-18 @90°	2-1/8	3/4	0.9
20	S820BS 1-1/8	14-1/2	2.500	2.750	B	1-1/8	1/4 × 1/8	(1) 5/16-18 @90°	2-1/8	3/4	0.9
22	S822BS 7/8	14-1/2	2.750	3.000	B	7/8	3/16 × 3/32	(1) 1/4-20 @90°	2-3/8	3/4	1.2
22	S822BS 1	14-1/2	2.750	3.000	B	1	1/4 × 1/8	(1) 5/16-18 @90°	2-3/8	3/4	1.2
22	S822BS 1-1/8	14-1/2	2.750	3.000	B	1-1/8	1/4 × 1/8	(1) 5/16-18 @90°	2-3/8	3/4	1.2

As engrenagens de ângulo de pressão de 14-1/2 ° não operam com engrenagens de ângulo de pressão de 20°.



Tipo B
Simples com Cubo



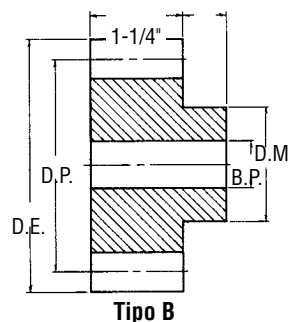
Tipo B₁
Com Alma



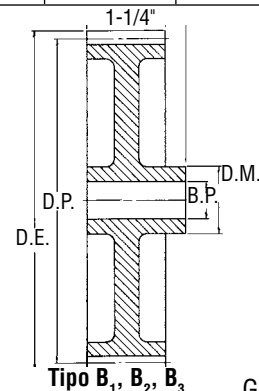
Tipo B₂
Com Alma e Furos de Alívio de Peso



Tipo B₃
Com Alma e Raios



Tipo B



Tipo B₁, B₂, B₃

10 DP

Face 1"

Engrenagens Retas de

Aço em Estoque

Ângulo de Pressão 14-1/2°

Martin

Aço

Número de Dentes	Número de Parte	Ângulo de Pressão	Diâmetro		Tipo	Furo (Poleg.)		Cubo (Poleg.)		Peso Aprox. (kg)
			Passo	Externo		Piloto	Máx.*	Diâmetro	Proj.	
11	S1011	14-1/2	1.200 †	1.400	B	5/8	**	15/16	5/8	0.1
12	S1012	14-1/2	1.200	1.400	B	5/8	**	15/16	5/8	0.1
13	S1013	14-1/2	1.300	1.500	B	5/8	**	1	5/8	0.1
14	S1014	14-1/2	1.400	1.600	B	5/8	5/8	1-1/8	5/8	0.2
15	S1015	14-1/2	1.500	1.700	B	3/4	3/4	1-7/32	5/8	0.2
16	S1016	14-1/2	1.600	1.800	B	3/4	3/4	1-5/16	5/8	0.3
17	S1017	14-1/2	1.700	1.900	B	3/4	13/16	1-3/8	5/8	0.3
18	S1018	14-1/2	1.800	2.000	B	3/4	7/8	1-17/32	5/8	0.4
19	S1019	14-1/2	1.900	2.100	B	3/4	7/8	1-9/16	5/8	0.4
20	S1020	14-1/2	2.000	2.200	B	3/4	1	1-23/32	5/8	0.5
21	S1021	14-1/2	2.100	2.300	B	3/4	1	1-3/4	5/8	0.5
22	S1022	14-1/2	2.200	2.400	B	3/4	1-1/8	1-7/8	5/8	0.6
24	S1024	14-1/2	2.400	2.600	B	3/4	1-1/4	2-1/8	5/8	0.7
25	S1025	14-1/2	2.500	2.700	B	3/4	1-1/2	2-7/32	5/8	0.8
26	S1026	14-1/2	2.600	2.800	B	3/4	1-1/4	2-1/8	5/8	0.9
28	S1028	14-1/2	2.800	3.000	B	3/4	1-1/4	2-1/8	7/8	1.0
30	S1030	14-1/2	3.000	3.200	B	3/4	1-1/4	2-1/8	7/8	1.2
32	S1032	14-1/2	3.200	3.400	B	3/4	1-1/4	2-1/8	7/8	1.3
35	S1035	14-1/2	3.500	3.700	B	3/4	1-5/16	2-1/4	7/8	1.5
36	S1036	14-1/2	3.600	3.800	B	3/4	1-5/16	2-1/4	7/8	1.6
38	S1038	14-1/2	3.800	4.000	B	3/4	1-5/16	2-1/4	7/8	1.7
40	S1040	14-1/2	4.000	4.200	B	7/8	1-5/16	2-1/4	7/8	1.9
42	S1042	14-1/2	4.200	4.400	B	7/8	1-5/16	2-1/4	7/8	2.0
45	S1045	14-1/2	4.500	4.700	B	7/8	1-1/2	2-1/2	7/8	2.4
48	S1048	14-1/2	4.800	5.000	B	7/8	1-1/2	2-1/2	7/8	2.7
50	S1050	14-1/2	5.000	5.200	B	7/8	1-1/2	2-1/2	7/8	2.9
54	S1054	14-1/2	5.400	5.600	B	7/8	1-1/2	2-1/2	7/8	3.5
55	S1055	14-1/2	5.500	5.700	B	7/8	1-1/2	2-1/2	7/8	3.6
60	S1060	14-1/2	6.000	6.200	B	7/8	1-1/2	2-1/2	7/8	3.9

As engrenagens de ângulo de pressão de 14-1/2 ° não operam com engrenagens de ângulo de pressão de 20°.

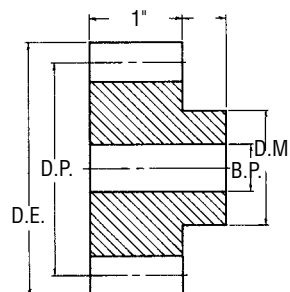
*Furo máximo recomendado com rasgo de chaveta e opressor.

** Consulte a Martin.

† Diâmetro de passo alongado com formato de dente especial.



Tipo B
Simplex com Cubo



Tipo B



Engrenagens Retas de Ferro Fundido em Estoque

Ângulo de Pressão 14-1/2°

10 DP

Face 1"

Ferro Fundido — Tipo B

Número de Dentes	Número de Parte	Ângulo de Pressão	Diâmetro		Tipo	Furo (Poleg.)		Cubo (Poleg.)		Peso Aprox. (kg)
			Passo	Externo		Piloto	Máx. *	Diâmetro	Proj.	
• 60	C1060	14-1/2	6.000	6.200	B3	7/8	1-3/16	2-1/8	7/8	2.0
64	C1064	14-1/2	6.400	6.600	B3	7/8	1-7/16	2-1/2	7/8	2.5
65	C1065	14-1/2	6.500	6.700	B3	7/8	1-7/16	2-1/2	7/8	2.5
70	C1070	14-1/2	7.000	7.200	B3	7/8	1-7/16	2-1/2	7/8	2.7
72	C1072	14-1/2	7.200	7.500	B3	7/8	1-7/16	2-1/2	7/8	2.9
75	C1075	14-1/2	7.500	7.700	B3	7/8	1-7/16	2-1/2	7/8	3.0
80	C1080	14-1/2	8.000	8.200	B3	7/8	1-7/16	2-1/2	7/8	3.2
84	C1084	14-1/2	8.400	8.600	B3	7/8	1-7/16	2-1/2	7/8	3.1
85	C1085	14-1/2	8.500	8.700	B3	7/8	1-7/16	2-1/2	7/8	3.3
90	C1090	14-1/2	9.000	9.200	B3	7/8	1-7/16	2-1/2	7/8	3.4
95	C1095	14-1/2	9.500	9.700	B3	7/8	1-7/16	2-1/2	7/8	3.7
96	C1096	14-1/2	9.600	9.800	B3	7/8	1-7/16	2-1/2	7/8	3.7
100	C10100	14-1/2	10.000	10.200	B3	1	1-7/16	2-1/2	7/8	4.7
105	C10105	14-1/2	10.500	10.700	B3	1	1-7/16	2-1/2	1	4.7
110	C10110	14-1/2	11.000	11.200	B3	1	1-11/16	2-3/4	1	4.5
112	C10112	14-1/2	11.200	11.400	B3	1	1-11/16	2-3/4	1	4.6
120	C10120	14-1/2	12.000	12.200	B3	1	1-11/16	2-3/4	1	5.0
130	C10130	14-1/2	13.000	13.200	B3	1	1-11/16	2-3/4	1	6.1
140	C10140	14-1/2	14.000	14.200	B1	1	1-11/16	2-3/4	1	14.0
150	C10150	14-1/2	15.000	15.200	B1	1	1-11/16	2-3/4	1	15.0
160	C10160	14-1/2	16.000	16.200	B1	1	1-11/16	2-3/4	1	17.4
180	C10180	14-1/2	18.000	18.200	B3	1	1-13/16	3	1	19.8

* Furo máximo recomendado com rasgo de chaveta e opressor.

• Consulte a Martin.

Furo na Medida

No. de Dentes	Número de Parte	Ângulo de Pressão	Diâmetro		Tipo	Furo (Poleg.)		Opressor	Cubo (Poleg.)		Peso Aprox. (kg)
			Passo	Externo		Piloto	Rasgo de Chaveta		Diâmetro	Proj.	
11	S1011BS 5/8	14-1/2	1.200	1.400	B	5/8	3/16 × 3/32	(1) 10-24 @90°	15/16	5/8	0.1
12	S1012BS 5/8	14-1/2	1.200	1.400	B	5/8	3/16 × 3/32	(1) 10-24 @90°	15/16	5/8	0.1
14	S1014BS 5/8	14-1/2	1.400	1.600	B	5/8	3/16 × 3/32	(1) 1/4-20 @90°	1-1/8	5/8	0.2
15	S1015BS 3/4	14-1/2	1.500	1.700	B	3/4	3/16 × 3/32	(1) 1/4-20 @90°	1-7/32	5/8	0.2
16	S1016BS 3/4	14-1/2	1.600	1.800	B	3/4	3/16 × 3/32	(1) 1/4-20 @90°	1-5/16	5/8	0.3
18	S1018BS 3/4	14-1/2	1.800	2.000	B	3/4	3/16 × 3/32	(1) 1/4-20 @90°	1-17/32	5/8	0.4
18	S1018BS 7/8	14-1/2	1.800	2.000	B	7/8	3/16 × 3/32	(1) 1/4-20 @90°	1-17/32	5/8	0.4
20	S1020BS 3/4	14-1/2	2.000	2.200	B	3/4	3/16 × 3/32	(1) 1/4-20 @90°	1-23/32	5/8	0.5
20	S1020BS 7/8	14-1/2	2.000	2.200	B	7/8	3/16 × 3/32	(1) 1/4-20 @90°	1-23/32	5/8	0.5
20	S1020BS 1	14-1/2	2.000	2.200	B	1	1/4 × 1/8	(1) 5/16-18 @90°	1-23/32	5/8	0.5
24	S1024BS 3/4	14-1/2	2.400	2.600	B	3/4	3/16 × 3/32	(1) 1/4-20 @90°	2-1/8	5/8	0.7
24	S1024BS 7/8	14-1/2	2.400	2.600	B	7/8	3/16 × 3/32	(1) 1/4-20 @90°	2-1/8	5/8	0.7
24	S1024BS 1	14-1/2	2.400	2.600	B	1	1/4 × 1/8	(1) 5/16-18 @90°	2-3/8	5/8	0.7

As engrenagens de ângulo de pressão de 14-1/2° não operam com engrenagens com ângulo de pressão de 20°.



Tipo B
Simples com Cubo



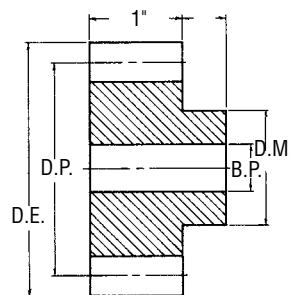
Tipo B₁
Com Alma



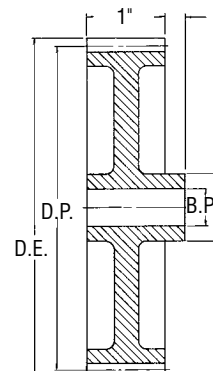
Tipo B₂
Com Alma e Furos de Alívio de Peso



Tipo B₃
Com Alma e Raios



Tipo B



Tipo B₁, B₂, B₃

12 DP

Face 3/4"

Engrenagens Retas de

Aço em Estoque

Ângulo de Pressão 14-1/2°

Martin

Aço

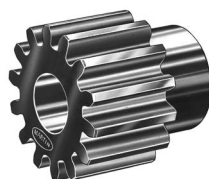
Número de Dentes	Número de Parte	Ângulo de Pressão	Diâmetro		Tipo	Furo (Poleg.)		Cubo (Poleg.)		Peso Aprox. (kg)
			Passo	Externo		Piloto	Máx.*	Diâmetro	Proj.	
11	S1211	14-1/2	1.000†	1.167	B	1/2	**	3/4	1/2	0.1
12	S1212	14-1/2	1.000	1.167	B	1/2	**	3/4	1/2	0.1
13	S1213	14-1/2	1.083	1.250	B	1/2	**	13/16	1/2	0.1
14	S1214	14-1/2	1.167	1.333	B	1/2	**	29/32	1/2	0.1
15	S1215	14-1/2	1.250	1.417	B	5/8	**	1	1/2	0.1
16	S1216	14-1/2	1.333	1.500	B	5/8	5/8	1-1/16	1/2	0.2
17	S1217	14-1/2	1.417	1.580	B	5/8	5/8	1-1/8	1/2	0.2
18	S1218	14-1/2	1.500	1.667	B	5/8	11/16	1-1/4	1/2	0.2
19	S1219	14-1/2	1.583	1.750	B	5/8	3/4	1-5/16	1/2	0.2
20	S1220	14-1/2	1.667	1.833	B	5/8	13/16	1-13/32	1/2	0.3
21	S1221	14-1/2	1.750	1.917	B	5/8	7/8	1-1/2	1/2	0.3
22	S1222	14-1/2	1.833	2.000	B	5/8	7/8	1-9/16	1/2	0.3
23	S1223	14-1/2	1.917	2.083	B	5/8	15/16	1-5/8	1/2	0.4
24	S1224	14-1/2	2.000	2.166	B	5/8	1	1-3/4	1/2	0.4
25	S1225	14-1/2	2.083	2.250	B	5/8	1-1/16	1-27/32	1/2	0.4
26	S1226	14-1/2	2.167	2.333	B	5/8	1-3/16	1-15/16	5/8	0.5
28	S1228	14-1/2	2.333	2.500	B	5/8	1-1/2	2-1/16	5/8	0.6
30	S1230	14-1/2	2.500	2.667	B	5/8	1-5/16	2-1/4	5/8	0.7
32	S1232	14-1/2	2.667	2.833	B	5/8	1-5/16	2-1/4	5/8	0.8
34	S1234	14-1/2	2.833	3.000	B	5/8	1-5/16	2-1/4	5/8	0.9
36	S1236	14-1/2	3.000	3.167	B	5/8	1-1/2	2-1/2	5/8	1.0
38	S1238	14-1/2	3.167	3.333	B	5/8	1-1/2	2-1/2	5/8	1.1
40	S1240	14-1/2	3.333	3.500	B	5/8	1-1/2	2-1/2	5/8	1.2
42	S1242	14-1/2	3.500	3.666	B	5/8	1-1/2	2-1/2	5/8	1.2
44	S1244	14-1/2	3.667	3.833	B	5/8	1-1/2	2-1/2	5/8	1.3
48	S1248	14-1/2	4.000	4.166	B	5/8	1-1/2	2-1/2	3/4	1.6
54	S1254	14-1/2	4.500	4.666	B	3/4	1-3/4	2-3/4	3/4	2.0
56	S1256	14-1/2	4.667	4.833	B	3/4	1-3/4	2-3/4	3/4	2.1
60	S1260	14-1/2	5.000	5.166	B	3/4	1-3/4	2-3/4	3/4	2.3
64	S1264	14-1/2	5.333	5.500	B	3/4	1-3/4	2-3/4	3/4	2.6
66	S1266	14-1/2	5.500	5.666	B	3/4	1-3/4	2-3/4	3/4	2.7
72	S1272	14-1/2	6.000	6.166	B	3/4	1-3/4	2-3/4	3/4	3.2

As engrenagens de ângulo de pressão de 14-1/2° não operam com engrenagens de ângulo de pressão de 20°.

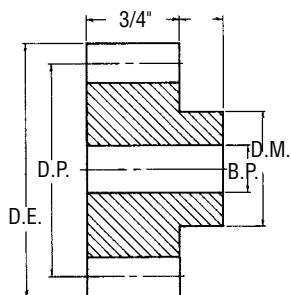
*Furo máximo recomendado com rasgo de chaveta e opressor.

** Consulte a Martin.

† Diâmetro de passo alongado com formato de dente especial.



Tipo B
Simplex com Cubo



Tipo B



Engrenagens Retas de Ferro

Fundido em Estoque

Ângulo de Pressão 14-1/2°

12 DP

Face 3/4"

Ferro Fundido — Tipo B

Número de Dentes	Número de Parte	Ângulo de Pressão	Diâmetro		Tipo	Furo (Poleg.)		Cubo (Poleg.)		Peso Aprox. (kg)
			Passo	Externo		Piloto	Máx. *	Diâmetro	Proj.	
78	C1278	14-1/2	6.500	6.666	B3	3/4	1-7/16	2-1/2	3/4	1.9
84	C1284	14-1/2	7.000	7.166	B3	3/4	1-7/16	2-1/2	3/4	2.0
90	C1290	14-1/2	7.500	7.666	B3	3/4	1-11/16	2-3/4	3/4	2.4
96	C1296	14-1/2	8.000	8.166	B3	3/4	1-11/16	2-3/4	3/4	2.5
102	C12102	14-1/2	8.500	8.666	B3	3/4	1-11/16	2-3/4	3/4	2.7
108	C12108	14-1/2	9.000	9.166	B3	3/4	1-11/16	2-3/4	3/4	2.9
112	C12112	14-1/2	9.333	9.500	B3	3/4	1-11/16	2-3/4	3/4	2.9
114	C12114	14-1/2	9.500	9.666	B3	3/4	1-11/16	2-3/4	3/4	2.9
120	C12120	14-1/2	10.000	10.166	B3	7/8	1-11/16	2-3/4	3/4	3.7
126	C12126	14-1/2	10.500	10.666	B3	7/8	1-13/16	3	3/4	3.4
144	C12144	14-1/2	12.000	12.166	B3	7/8	1-13/16	3	1	4.6
168	C12168	14-1/2	14.000	14.166	B1	7/8	1-13/16	3	1	4.8

*Furo máximo recomendado com rasgo de chaveta e opressor

• Consulte a Martin.

Furo na Medida

No. de Dentes	Número de Parte	Ângulo de Pressão	Diâmetro		Tipo	Furo (Poleg.)		Opressor	Cubo (Poleg.)		Peso Aprox. (kg)
			Passo	Externo		Piloto	Rasgo de Chaveta		Diâmetro	Proj.	
11	S1211BS 1/2	14-1/2	1.000	1.167	B	1/2	NINGÚN	(1) 10-24	3/4	1/2	0.1
12	S1212BS 1/2	14-1/2	1.000	1.167	B	1/2	NINGÚN	(1) 10-24	3/4	1/2	0.1
13	S1213BS 1/2	14-1/2	1.083	1.250	B	1/2	NINGÚN	(1) 10-24	13/16	1/2	0.1
14	S1214BS 1/2	14-1/2	1.167	1.333	B	1/2	NINGÚN	(1) 10-24	29/32	5/8	0.1
15	S1215BS 5/8	14-1/2	1.250	1.417	B	5/8	3/16 × 3/32	(1) 10-24 @90°	1	1/2	0.1
16	S1216BS 5/8	14-1/2	1.333	1.500	B	5/8	3/16 × 3/32	(1) 1/4-20 @90°	1-1/16	1/2	0.2
18	S1218BS 5/8	14-1/2	1.500	1.667	B	5/8	3/16 × 3/32	(1) 1/4-20 @90°	1-1/4	1/2	0.2
20	S1220BS 5/8	14-1/2	1.667	1.833	B	5/8	3/16 × 3/32	(1) 1/4-20 @90°	1-13/32	1/2	0.3
20	S1220BS 3/4	14-1/2	1.667	1.833	B	3/4	3/16 × 3/32	(1) 1/4-20 @90°	1-13/32	1/2	0.3
21	S1221BS 5/8	14-1/2	1.750	1.917	B	5/8	3/16 × 3/32	(1) 1/4-20 @90°	1-13/32	1/2	0.3
21	S1221BS 3/4	14-1/2	1.750	1.917	B	3/4	3/16 × 3/32	(1) 1/4-20 @90°	1-13/32	1/2	0.3
21	S1221BS 7/8	14-1/2	1.750	1.917	B	7/8	3/16 × 3/32	(1) 1/4-20 @90°	1-13/32	1/2	0.3
22	S1222BS 5/8	14-1/2	1.833	2.000	B	5/8	3/16 × 3/32	(1) 1/4-20 @90°	1-9/16	1/2	0.3
22	S1222BS 3/4	14-1/2	1.833	2.000	B	3/4	3/16 × 3/32	(1) 1/4-20 @90°	1-9/16	1/2	0.3
22	S1222BS 7/8	14-1/2	1.833	2.000	B	7/8	3/16 × 3/32	(1) 1/4-20 @90°	1-9/16	1/2	0.3
22	S1222BS 1	14-1/2	1.833	2.000	B	1	1/4 × 1/8	(1) 5/16-18 @90°	1-9/16	1/2	0.3
24	S1224BS 5/8	14-1/2	2.000	2.167	B	5/8	3/16 × 3/32	(1) 1/4-20 @90°	1-3/4	1/2	0.4
24	S1224BS 3/4	14-1/2	2.000	2.167	B	3/4	3/16 × 3/32	(1) 1/4-20 @90°	1-3/4	1/2	0.4
24	S1224BS 7/8	14-1/2	2.000	2.167	B	7/8	3/16 × 3/32	(1) 1/4-20 @90°	1-3/4	1/2	0.4
24	S1224BS 1	14-1/2	2.000	2.167	B	1	1/4 × 1/8	(1) 5/16-18 @90°	1-3/4	1/2	0.4

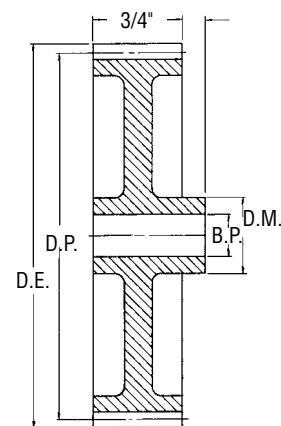
As engrenagens de ângulo de pressão de 14-1/2° não operam com engrenagens de ângulo de pressão de 20°.



Tipo B₃
Com Alma e Raios



Tipo B₁
Com Alma



Tipo B₁, B₃

16 DP

Face 1/2"

Engrenagens Retas de

Aço em Estoque

Ângulo de Pressão 14-1/2°

Martin

Aço

Número de Dentes	Número de Parte	Ângulo de Pressão	Diâmetro		Tipo	Furo (Poleg.)		Cubo (Poleg.)		Peso Aprox. (kg)
			Passo	Externo		Piloto	Máx.*	Diâmetro	Proj.	
11	S1611	14-1/2	.750†	0.875	B	3/8	**	9/16	7/16	0.03
12	S1612	14-1/2	0.750	0.875	B	3/8	**	9/16	7/16	0.03
13	S1613	14-1/2	0.812	0.937	B	3/8	**	5/8	7/16	0.04
14	S1614	14-1/2	0.875	1.000	B	3/8	**	11/16	7/16	0.04
15	S1615	14-1/2	0.937	1.062	B	1/2	**	3/4	7/16	0.05
16	S1616	14-1/2	1.000	1.125	B	1/2	**	13/16	7/16	0.05
17	S1617	14-1/2	1.062	1.187	B	1/2	**	7/8	7/16	0.06
18	S1618	14-1/2	1.125	1.250	B	1/2	**	15/16	7/16	0.07
19	S1619	14-1/2	1.187	1.312	B	1/2	1/2	1	7/16	0.09
20	S1620	14-1/2	1.250	1.375	B	1/2	9/16	1-1/16	7/16	0.10
21	S1621	14-1/2	1.312	1.438	B	1/2	5/8	1-1/8	7/16	0.11
22	S1622	14-1/2	1.375	1.500	B	1/2	5/8	1-3/16	7/16	0.13
23	S1623	14-1/2	1.437	1.562	B	1/2	11/16	1-1/4	7/16	0.15
24	S1624	14-1/2	1.500	1.625	B	1/2	3/4	1-5/16	7/16	0.15
26	S1626	14-1/2	1.625	1.750	B	1/2	7/8	1-7/16	7/16	0.19
28	S1628	14-1/2	1.750	1.875	B	1/2	7/8	1-1/2	1/2	0.24
30	S1630	14-1/2	1.875	2.000	B	1/2	15/16	1-5/8	1/2	0.27
32	S1632	14-1/2	2.000	2.125	B	1/2	1	1-3/4	1/2	0.32
34	S1634	14-1/2	2.125	2.250	B	1/2	1-1/8	1-7/8	1/2	0.36
36	S1636	14-1/2	2.250	2.375	B	1/2	1-1/4	2	1/2	0.42
38	S1638	14-1/2	2.375	2.500	B	1/2	1-1/4	2	1/2	0.44
40	S1640	14-1/2	2.500	2.626	B	1/2	1-1/4	2	1/2	0.50
44	S1644	14-1/2	2.750	2.875	B	1/2	1-1/4	2	1/2	0.54
48	S1648	14-1/2	3.000	3.125	B	1/2	1-1/4	2	1/2	0.64
52	S1652	14-1/2	3.250	3.375	B	1/2	1-1/4	2	1/2	0.68
54	S1654	14-1/2	3.375	3.500	B	1/2	1-1/4	2	1/2	0.73
56	S1656	14-1/2	3.500	3.625	B	1/2	1-1/4	2	1/2	0.77
60	S1660	14-1/2	3.750	3.875	B	1/2	1-1/4	2	1/2	0.59
64	S1664	14-1/2	4.000	4.125	B	5/8	1-1/4	2	5/8	1.00
68	S1668	14-1/2	4.250	4.375	B	5/8	1-5/16	2-1/4	5/8	1.13
72	S1672	14-1/2	4.500	4.625	B	5/8	1-5/16	2-1/4	5/8	1.27
80	S1680	14-1/2	5.000	5.125	B	5/8	1-5/16	2-1/4	5/8	1.54
84	S1684	14-1/2	5.250	5.375	B	5/8	1-5/16	2-1/4	5/8	1.63
88	S1688	14-1/2	5.500	5.625	B	5/8	1-5/16	2-1/4	5/8	1.77
96	S1696	14-1/2	6.000	6.125	B	5/8	1-5/16	2-1/4	5/8	2.09
104	S16104	14-1/2	6.500	6.625	B	5/8	1-5/16	2-1/4	5/8	2.36

As engrenagens de ângulo de pressão de 14-1/2° não operam com engrenagens de ângulo de pressão de 20°.

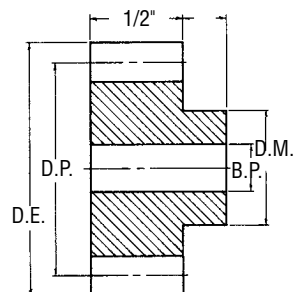
*Furo máximo recomendado com rasgo de chaveta e opressor.

** Consulte a Martin.

† Diâmetro de passo alongado com formato de dente especial.



Tipo B
Simplex com Cubo



Tipo B



Engrenagens Retas de Ferro

Fundido em Estoque

Ângulo de Pressão 14-1/2°

16 DP

Face 1/2"

Ferro Fundido — Tipo B

Número de Dentes	Número de Parte	Ângulo de Pressão	Diâmetro		Tipo	Furo (Poleg.)		Cubo (Poleg.)		Peso Aprox. (kg)
			Passo	Externo		Piloto	Máx.*	Diâmetro	Proj.	
112	C16112	14-1/2	7.000	7.125	B3	5/8	1-7/16	2-1/2	5/8	1.54
120	C16120	14-1/2	7.500	7.625	B3	5/8	1-7/16	2-1/2	5/8	1.59
128	C16128	14-1/2	8.000	8.125	B3	5/8	1-7/16	2-1/2	5/8	1.68
144	C16144	14-1/2	9.000	9.125	B3	5/8	1-11/16	2-3/4	3/4	2.27
160	C16160	14-1/2	10.000	10.125	B3	5/8	1-11/16	2-3/4	3/4	2.36
192	C16192	14-1/2	12.000	12.125	B1	5/8	1-11/16	2-3/4	3/4	3.67

* Furo máximo recomendado com rasgo de chaveta e opressor

• Consulte a Martin.

Furo na Medida

No. de Dentes	Número de Parte	Ângulo de Pressão	Diâmetro		Tipo	Furo (Poleg.)		Opressor	Cubo (Poleg.)		Peso Aprox. (kg)
			Passo	Externo		Piloto	Rasgo de Chaveta		Diâmetro	Proj.	
11	S1611BS 3/8	14-1/2	0.750	0.875	B	3/8	NENHUM	(1) 8-32	9/16	7/16	0.03
12	S1612BS 3/8	14-1/2	0.752	0.875	B	3/8	NENHUM	(1) 8-32	9/16	7/16	0.03
13	S1613BS 3/8	14-1/2	0.812	0.937	B	3/8	NENHUM	(1) 8-32	5/8	7/16	0.04
14	S1614BS 3/8	14-1/2	0.875	1.000	B	3/8	NENHUM	(1) 10-24	11/16	7/16	0.04
15	S1615BS 1/2	14-1/2	0.937	1.062	B	1/2	NENHUM	(1) 10-24	3/4	7/16	0.05
16	S1616BS 1/2	14-1/2	1.000	1.125	B	1/2	NENHUM	(1) 10-24	13/16	7/16	0.05
18	S1618BS 1/2	14-1/2	1.125	1.250	B	1/2	NENHUM	(1) 1/4-20	15/16	7/16	0.07
20	S1620BS 1/2	14-1/2	1.250	1.375	B	1/2	NENHUM	(1) 1/4-20	1-1/16	7/16	0.10
20	S1620BS 5/8	14-1/2	1.250	1.375	B	5/8	3/16 × 3/32	(1) 1/4-20 @90°	1-1/16	7/16	0.10
22	S1622BS 1/2	14-1/2	1.375	1.500	B	1/2	NENHUM	(1) 1/4-20	1-3/16	7/16	0.13
22	S1622BS 5/8	14-1/2	1.375	1.500	B	5/8	3/16 × 3/32	(1) 1/4-20 @90°	1-3/16	7/16	0.13
24	S1624BS 1/2	14-1/2	1.500	1.625	B	1/2	NENHUM	(1) 1/4-20	1-5/16	7/16	0.15
24	S1624BS 5/8	14-1/2	1.500	1.625	B	5/8	3/16 × 3/32	(1) 1/4-20 @90°	1-5/16	7/16	0.15
24	S1624BS 3/4	14-1/2	1.500	1.625	B	3/4	3/16 × 3/32	(1) 1/4-20 @90°	1-5/16	7/16	0.15
26	S1626BS 1/2	14-1/2	1.625	1.750	B	1/2	NENHUM	(1) 1/4-20	1-7/16	7/16	0.19
26	S1626BS 5/8	14-1/2	1.625	1.750	B	5/8	3/16 × 3/32	(1) 1/4-20 @90°	1-7/16	7/16	0.19
26	S1626BS 3/4	14-1/2	1.625	1.750	B	3/4	3/16 × 3/32	(1) 1/4-20 @90°	1-7/16	7/16	0.19
28	S1628BS 1/2	14-1/2	1.750	1.875	B	1/2	NENHUM	(1) 1/4-20	1-1/2	1/2	0.24
28	S1628BS 5/8	14-1/2	1.750	1.875	B	5/8	3/16 × 3/32	(1) 1/4-20 @90°	1-1/2	1/2	0.24
28	S1628BS 3/4	14-1/2	1.750	1.875	B	3/4	3/16 × 3/32	(1) 1/4-20 @90°	1-1/2	1/2	0.24
28	S1628BS 7/8	14-1/2	1.750	1.875	B	7/8	3/16 × 3/32	(1) 1/4-20 @90°	1-1/2	1/2	0.24
30	S1630BS 1/2	14-1/2	1.875	2.000	B	1/2	NENHUM	(1) 1/4-20	1-5/8	1/2	0.27
30	S1630BS 5/8	14-1/2	1.875	2.000	B	5/8	3/16 × 3/32	(1) 1/4-20 @90°	1-5/8	1/2	0.27
30	S1630BS 3/4	14-1/2	1.875	2.000	B	3/4	3/16 × 3/32	(1) 1/4-20 @90°	1-5/8	1/2	0.27
30	S1630BS 7/8	14-1/2	1.875	2.000	B	7/8	3/16 × 3/32	(1) 1/4-20 @90°	1-5/8	1/2	0.27
30	S1630BS 1	14-1/2	1.875	2.000	B	1	1/4 × 1/8	(1) 5/16-18 @90°	1-5/8	1/2	0.27
32	S1632BS 1/2	14-1/2	2.000	2.125	B	1/2	NENHUM	(1) 1/4-20	1-3/4	1/2	0.32
32	S1632BS 5/8	14-1/2	2.000	2.125	B	5/8	3/16 × 3/32	(1) 1/4-20 @90°	1-3/4	1/2	0.32
32	S1632BS 3/4	14-1/2	2.000	2.125	B	3/4	3/16 × 3/32	(1) 1/4-20 @90°	1-3/4	1/2	0.32
32	S1632BS 7/8	14-1/2	2.000	2.125	B	7/8	3/16 × 3/32	(1) 1/4-20 @90°	1-3/4	1/2	0.32
32	S1632BS 1	14-1/2	2.000	2.125	B	1	1/4 × 1/8	(1) 5/16-18 @90°	1-3/4	1/2	0.32

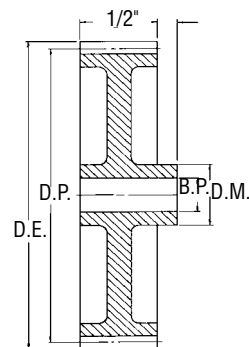
As engrenagens de ângulo de pressão de 14-1/2° não operam com engrenagens de ângulo de pressão de 20°.



Tipo B₃
Com Alma e Raios



Tipo B₁
Com Alma



Tipo B₁, B₃

20 DP

Face 3/8"

Engrenagens Retas de

Aço em Estoque

Ângulo de Pressão 14-1/2°

Martin

Aço

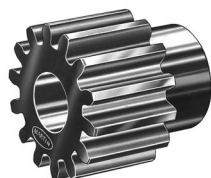
Número de Dentes	Número de Parte	Ângulo de Pressão	Diâmetro		Tipo	Furo (Poleg.)		Cubo (Poleg.)		Peso Aprox. (kg)
			Passo	Externo		Piloto	Máx.*	Diâmetro	Proj.	
11	S2011	14-1/2	.600†	0.700	B	5/16	**	15/32	3/8	0.01
12	S2012	14-1/2	0.600	0.700	B	5/16	**	15/32	3/8	0.01
13	S2013	14-1/2	0.650	0.750	B	5/16	**	1/2	3/8	0.02
14	S2014	14-1/2	0.700	0.800	B	5/16	**	35/64	3/8	0.02
15	S2015	14-1/2	0.750	0.850	B	3/8	**	39/64	3/8	0.02
16	S2016	14-1/2	0.800	0.900	B	3/8	**	21/32	3/8	0.02
17	S2017	14-1/2	0.850	0.950	B	3/8	**	45/64	3/8	0.04
18	S2018	14-1/2	0.900	1.000	B	3/8	**	3/4	3/8	0.04
19	S2019	14-1/2	0.950	1.050	B	3/8	**	51/64	3/8	0.05
20	S2020	14-1/2	1.000	1.100	B	3/8	**	55/64	3/8	0.05
21	S2021	14-1/2	1.050	1.150	B	3/8	**	7/8	3/8	0.05
22	S2022	14-1/2	1.100	1.200	B	3/8	**	31/32	3/8	0.06
23	S2023	14-1/2	1.150	1.250	B	3/8	**	31/32	3/8	0.07
24	S2024	14-1/2	1.200	1.300	B	3/8	9/16	1-1/16	3/8	0.09
25	S2025	14-1/2	1.250	1.350	B	3/8	5/8	1-7/64	3/8	0.09
28	S2028	14-1/2	1.400	1.500	B	3/8	11/16	1-17/64	3/8	0.12
30	S2030	14-1/2	1.500	1.600	B	3/8	13/16	1-23/64	3/8	0.14
32	S2032	14-1/2	1.600	1.700	B	3/8	7/8	1-7/16	1/2	0.18
35	S2035	14-1/2	1.750	1.850	B	3/8	7/8	1-9/16	1/2	0.23
36	S2036	14-1/2	1.800	1.900	B	3/8	15/16	1-5/8	1/2	0.24
40	S2040	14-1/2	2.000	2.100	B	3/8	1-1/16	1-13/16	1/2	0.29
45	S2045	14-1/2	2.250	2.350	B	3/8	1-1/4	2	1/2	0.37
48	S2048	14-1/2	2.400	2.500	B	3/8	1-1/4	2	1/2	0.40
50	S2050	14-1/2	2.500	2.600	B	3/8	1-1/4	2	1/2	0.41
55	S2055	14-1/2	2.750	2.850	B	3/8	1-1/4	2	1/2	0.47
60	S2060	14-1/2	3.000	3.100	B	3/8	1-1/4	2	1/2	0.53
64	S2064	14-1/2	3.200	3.300	B	3/8	1-1/4	2	1/2	0.57
70	S2070	14-1/2	3.500	3.600	B	3/8	1-1/4	2	1/2	0.64
72	S2072	14-1/2	3.600	3.700	B	3/8	1-5/16	2-1/4	1/2	0.73
75	S2075	14-1/2	3.750	3.850	B	3/8	1-5/16	2-1/4	1/2	0.77
80	S2080	14-1/2	4.000	4.100	B	1/2	1-5/16	2-1/4	1/2	0.83
84	S2084	14-1/2	4.200	4.300	B	1/2	1-5/16	2-1/4	1/2	0.89
90	S2090	14-1/2	4.500	4.600	B	1/2	1-5/16	2-1/4	1/2	1.00
96	S2096	14-1/2	4.800	4.900	B	1/2	1-5/16	2-1/4	1/2	1.10
100	S20100	14-1/2	5.000	5.100	B	1/2	1-5/16	2-1/4	1/2	1.18
112	S20112	14-1/2	5.600	5.700	B	1/2	1	1-3/4	1/2	1.30
120	S20120	14-1/2	6.000	6.100	B1	1/2	1	1-3/4	1/2	1.47
132	S20132	14-1/2	6.600	6.700	B	1/2	1	1-3/4	1/2	1.72

As engrenagens de ângulo de pressão de 14-1/2° não operam com engrenagens de ângulo de pressão de 20°.

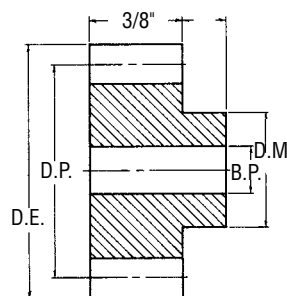
*Furo máximo recomendado com rasgo de chaveta e opressor.

** Consulte a Martin.

† Diâmetro de passo alongado com formato de dente especial.



Tipo B
Simples com Cubo



Tipo B



Engrenagens Retas de Ferro

Fundido em Estoque

Ângulo de Pressão 14-1/2°

20 DP

Face 3/8"

Ferro Fundido — Tipo B

Número de Dentes	Número de Parte	Ângulo de Pressão	Diâmetro		Tipo	Furo (Poleg.)		Cubo (Poleg.)		Peso Aprox. (kg)
			Passo	Externo		Piloto	Máx. *	Diâmetro	Proj.	
•48	C2048	14-1/2	2.400	2.500	B1	3/8	9/16	1-1/8	1/2	0.23
•64	C2064	14-1/2	3.200	3.300	B1	3/8	9/16	1-1/8	1/2	0.31
140	C20140	14-1/2	7.000	7.100	B1	1/2	1	1-3/4	1/2	0.91
160	C20160	14-1/2	8.000	8.100	B1	1/2	1	1-3/4	5/8	1.06
180	C20180	14-1/2	9.000	9.100	B1	1/2	1	1-3/4	5/8	1.21
200	C20200	14-1/2	10.000	10.100	B1	1/2	1	1-3/4	5/8	1.29

* Furo máximo recomendado com rasgo de chaveta e opressor.

• Consulte a Martin.

Furo na Medida

No. de Dentes	Número de Parte	Ângulo de Pressão	Diâmetro		Tipo	Furo (Poleg.)		Opressor	Cubo (Poleg.)		Peso Aprox. (kg)
			Passo	Externo		Piloto	Rasgo de Chaveta		Diâmetro	Proj.	
11	S2011BS 5/16	14-1/2	0.600	0.700	B	5/16	NENHUM	#35 P.H.	15/32	3/8	0.01
12	S2012BS 5/16	14-1/2	0.600	0.700	B	5/16	NENHUM	#35 P.H.	15/32	3/8	0.01
13	S2013BS 5/16	14-1/2	0.650	0.750	B	5/16	NENHUM	#35 P.H.	1/2	3/8	0.02
14	S2014BS 5/16	14-1/2	0.700	0.800	B	5/16	NENHUM	#35 P.H.	35/64	3/8	0.02
15	S2015BS 3/8	14-1/2	0.750	0.850	B	3/8	NENHUM	(1) 8-32	39/64	3/8	0.02
16	S2016BS 3/8	14-1/2	1.800	0.900	B	3/8	NENHUM	(1) 8-32	21/32	3/8	0.02
18	S2018BS 3/8	14-1/2	1.900	1.000	B	3/8	NENHUM	(1) 10-24	3/4	3/8	0.04
20	S2020BS 3/8	14-1/2	1.000	1.100	B	3/8	NENHUM	(1) 10-24	55/64	3/8	0.05
20	S2020BS 1/2	14-1/2	1.000	1.100	B	1/2	NENHUM	(1) 10-24	55/64	3/8	0.05
22	S2022BS 3/8	14-1/2	1.100	1.200	B	3/8	NENHUM	(1) 1/4-20	31/32	3/8	0.06
22	S2022BS 1/2	14-1/2	1.100	1.200	B	1/2	NENHUM	(1) 1/4-20	31/32	3/8	0.06
24	S2024BS 3/8	14-1/2	1.200	1.300	B	3/8	NENHUM	(1) 1/4-20	1-1/16	3/8	0.09
24	S2024BS 1/2	14-1/2	1.200	1.300	B	1/2	NENHUM	(1) 1/4-20	1-1/16	3/8	0.09
25	S2025BS 3/8	14-1/2	1.250	1.350	B	3/8	NENHUM	(1) 1/4-20	1-7/64	3/8	0.09
25	S2025BS 1/2	14-1/2	1.250	1.350	B	1/2	NENHUM	(1) 1/4-20	1-7/64	3/8	0.09
28	S2028BS 3/8	14-1/2	1.400	1.500	B	3/8	NENHUM	(1) 1/4-20	1-17/64	3/8	0.12
28	S2028BS 1/2	14-1/2	1.400	1.500	B	1/2	NENHUM	(1) 1/4-20	1-17/64	3/8	0.12
30	S2030BS 3/8	14-1/2	1.500	1.600	B	3/8	NENHUM	(1) 1/4-20	1-23/64	3/8	0.14
30	S2030BS 1/2	14-1/2	1.500	1.600	B	1/2	NENHUM	(1) 1/4-20	1-23/64	3/8	0.14
32	S2032BS 3/8	14-1/2	1.600	1.700	B	3/8	NENHUM	(1) 1/4-20	1-7/16	1/2	0.18
32	S2032BS 1/2	14-1/2	1.600	1.700	B	1/2	NENHUM	(1) 1/4-20	1-7/16	1/2	0.18
35	S2035BS 3/8	14-1/2	1.750	1.850	B	3/8	NENHUM	(1) 1/4-20	1-9/16	1/2	0.23
35	S2035BS 1/2	14-1/2	1.750	1.850	B	1/2	NENHUM	(1) 1/4-20	1-9/16	1/2	0.23
36	S2036BS 3/8	14-1/2	1.800	1.900	B	3/8	NENHUM	(1) 1/4-20	1-5/8	1/2	0.24
36	S2036BS 1/2	14-1/2	1.800	1.900	B	1/2	NENHUM	(1) 1/4-20	1-5/8	1/2	0.24
40	S2040BS 3/8	14-1/2	2.000	2.100	B	3/8	NENHUM	(1) 1/4-20	1-13/16	1/2	0.29
40	S2040BS 1/2	14-1/2	2.000	2.100	B	1/2	NENHUM	(1) 1/4-20	1-13/16	1/2	0.29
40	S2040BS 5/8	14-1/2	2.000	2.100	B	5/8	3/16 × 3/32	(1) 1/4-20 @90°	1-16/16	1/2	0.29
40	S2040BS 3/4	14-1/2	2.000	2.100	B	3/4	3/16 × 3/32	(1) 1/4-20 @90°	1-13/16	1/2	0.29

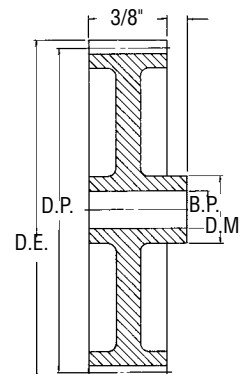
As engrenagens de ângulo de pressão de 14-1/2° não operam com engrenagens de ângulo de pressão de 20°.



Tipo B₃
Com Alma e Raios



Tipo B₁
Com Alma



Tipo B₁, B₃

24 DP

Face 1/4"

Engrenagens Retas de

Aço em Estoque

Ângulo de Pressão 14-1/2°

Martin

Aço

Número de Dentes	Número de Parte	Ângulo de Pressão	Diâmetro		Tipo	Furo (Poleg.)		Cubo (Poleg.)		Peso Aprox. (kg)
			Passo	Externo		Piloto	Máx.*	Diâmetro	Proj.	
11	S2411	14-1/2	.500†	0.583	B	1/4	**	3/8	5/16	0.01
12	S2412	14-1/2	0.500	0.583	B	1/4	**	3/8	5/16	0.01
14	S2414	14-1/2	0.583	0.666	B	1/4	**	15/32	5/16	0.02
15	S2415	14-1/2	0.625	0.708	B	1/4	**	1/2	5/16	0.02
16	S2416	14-1/2	0.666	0.750	B	5/16	**	35/64	5/16	0.02
17	S2417	14-1/2	0.709	0.791	B	5/16	**	9/16	5/16	0.02
18	S2418	14-1/2	0.750	0.833	B	5/16	**	5/8	5/16	0.02
19	S2419	14-1/2	0.791	0.875	B	5/16	**	5/8	5/16	0.03
20	S2420	14-1/2	0.833	0.917	B	5/16	**	23/32	5/16	0.03
21	S2421	14-1/2	0.875	0.959	B	3/8	**	3/4	5/16	0.03
22	S2422	14-1/2	0.917	1.000	B	3/8	**	3/4	5/16	0.03
24	S2424	14-1/2	1.000	1.083	B	3/8	**	7/8	3/8	0.05
26	S2426	14-1/2	1.083	1.166	B	3/8	**	7/8	3/8	0.05
27	S2427	14-1/2	1.125	1.208	B	3/8	**	7/8	3/8	0.05
30	S2430	14-1/2	1.250	1.333	B	3/8	1/2	1	3/8	0.07
32	S2432	14-1/2	1.333	1.416	B	3/8	1/2	1	3/8	0.09
33	S2433	14-1/2	1.375	1.458	B	3/8	5/8	1-1/8	3/8	0.09
36	S2436	14-1/2	1.500	1.583	B	3/8	5/8	1-1/8	3/8	0.09
40	S2440	14-1/2	1.666	1.750	B	3/8	5/8	1-1/8	3/8	0.11
42	S2442	14-1/2	1.750	1.833	B	3/8	11/16	1-1/4	3/8	0.13
44	S2444	14-1/2	1.833	1.917	B	3/8	11/16	1-1/4	3/8	0.14
45	S2445	14-1/2	1.875	1.959	B	3/8	11/16	1-1/4	3/8	0.14
48	S2448	14-1/2	2.000	2.083	B	3/8	11/16	1-1/4	3/8	0.15
54	S2454	14-1/2	2.250	2.333	B	3/8	11/16	1-1/4	3/8	0.17
56	S2456	14-1/2	2.333	2.416	B	3/8	11/16	1-1/4	3/8	0.18
60	S2460	14-1/2	2.500	2.583	B	3/8	11/16	1-1/4	3/8	0.21
66	S2466	14-1/2	2.750	2.833	B	3/8	11/16	1-1/4	3/8	0.24
72	S2472	14-1/2	3.000	3.083	B	1/2	13/16	1-3/8	1/2	0.29
84	S2484	14-1/2	3.500	3.583	B	1/2	7/8	1-1/2	1/2	0.40
96	S2496	14-1/2	4.000	4.083	B	1/2	7/8	1-1/2	1/2	0.49
120	S24120	14-1/2	5.000	5.083	B	1/2	7/8	1-1/2	1/2	1.18
144	S24144	14-1/2	6.000	6.083	B	1/2	15/16	1-5/8	17/32	1.03

As engrenagens de ângulo de pressão de 14-1/2° não operam com engrenagens de ângulo de pressão de 20°.

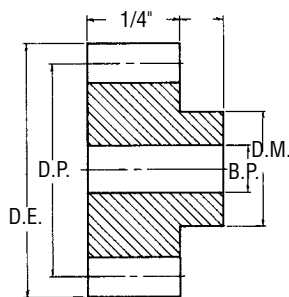
*Furo máximo recomendado com rasgo de chaveta e opressor.

** Consulte a Martin.

† Diâmetro de passo alongado com formato de dente especial.



Tipo B
Simplex com Cubo



Tipo B



Capacidade de Potência HP das Engrenagens Retas

Ângulo de Pressão 14-1/2°

(S) = Aço (CI) = Ferro Fundido

3 DP — Face de 3"

Número de Dentes	50 RPM		100 RPM		200 RPM		300 RPM		600 RPM		900 RPM		1200 RPM		1800 RPM	
	S	CI	S	CI	S	CI	S	CI	S	CI	S	CI	S	CI	S	CI
12	6.14		11.37		19.8		26.3		39.14		46.74		51.78			
15	8.76		15.96		27.06		35.24		50.49		59.01					
18	11.37		20.38		33.75		43.2		60		68.93					
21	13.92		24.59		39.84		50.24		67.96							
24	16.32	9.67	28.53	16.84	45.16	26.76	56.19	33.3	74.34	44.05						
48	32.28	19.5	51.3	30.98	72.69	43.9	84.44	51.39								
72	45.01	27.06	66.98	40.29	88.62	53.32										
96	54.74	32.95	77.57	46.7	98.01	59.01										
120	62.89	37.74	85.79	51.48	104.88	62.93										

4 DP Face de 2"

Número de Dentes	50 RPM		100 RPM		200 RPM		300 RPM		600 RPM		900 RPM		1200 RPM		1800 RPM	
	S	CI	S	CI	S	CI	S	CI	S	CI	S	CI	S	CI	S	CI
12	1.32		4.42		7.92		10.77		16.8		20.65		23.33		27	
16	2.5		6.85		11.92		15.82		23.6		28.18		31.23			
20	3.64		9.22		15.65		20.38		29.19		31.11					
24	4.68	3.77	11.25	6.75	18.64	11.19	23.86	14.32	33.14	19.88	38.17	22.84				
36	7.59	5.96	17.23	10.24	28.01	15.98	33.05	16.94	42.89	25.49						
48	12.94	7.82	21.44	12.95	31.91	19.28	38.12	23.02	47.31	28.58						
72		11.1		17.32		24.05		27.65								
96		13.78		20.5		27.12										
144		18		25		31										

5 DP Face de 1-3/4"

Número de Dentes	50 RPM		100 RPM		200 RPM		300 RPM		600 RPM		900 RPM		1200 RPM		1800 RPM	
	S	CI	S	CI	S	CI	S	CI	S	CI	S	CI	S	CI	S	CI
12	1.32		2.54		4.63		6.4		10.33		12.98		14.9		17.48	
18	2.5		4.66		8.22		11		16.67		20.13		22.45			
24	3.64	2.16	6.55	3.95	11.18	6.73	14.62	8.79	21.09	12.69	24.74	14.88				
30	4.68	2.79	8.45	5.02	14	8.31	17.92	10.65	24.88	14.79	28.58	17				
45	7.59	4.32	12.2	7.43	19.03	11.59	23.41	14.27	30.38	18.52						
60		5.62		9.31		13.86		16.56		20.55						
80	11.96	7.25	19	11.54	26.92	16.35	31.28	18.99								
100		8.51		13.07		17.84										
120	16.23	9.74	24.16	14.49	31.95	19.18										
160		11.77		16.68		21.09										

Nota:

1. As capacidades da potência à direita da linha gossa não são recomendadas porque a velocidade linear excede os 1000 pés por minuto. Elas devem ser usadas apenas para interpolação.
2. As engrenagens não metálicas são frequentemente usadas como pinhão motriz para engrenagens de aço ou ferro fundido em aplicações onde a velocidade da linha excede 1000 pés por minuto e onde não há carga de impacto.

Capacidade de Potência HP das Engrenagens Retas

Ângulo de Pressão 14-1/2°



(S) = Aço (CI) = Ferro Fundido

6 DP Face de 1-1/2"

Número de Dentes	100 RPM		200 RPM		300 RPM		600 RPM		900 RPM		1200 RPM		1800 RPM	
	S	CI	S	CI	S	CI	S	CI	S	CI	S	CI	S	CI
12	1.54		2.83		3.97		6.57		8.4		9.78		11.6	
18	2.83		5.09		6.91		10.8		13.28		14.98		17.22	
24	4.02		7.02		9.32		13.86		16.56		18.35			
30	5.16		8.75		11.41		16.35		19.1					
36	6.26	3.77	10.37	6.24	13.28	7.98	18.44	11.09						
48	7.56	4.88	12.91	7.75	15.98	9.64	20.66	12.75						
84	12.86	7.6	17.62	11.02	20.51	12.96								
120	15.99	9.5	20.86	12.95										
180		12		15										

8 DP Face de 1-1/4"

Número de Dentes	100 RPM		200 RPM		300 RPM		600 RPM		900 RPM		1200 RPM		1800 RPM	
	S	CI	S	CI	S	CI	S	CI	S	CI	S	CI	S	CI
12	0.72		1.37		1.95		3.32		4.36		5.21		6.38	
18	1.37		2.52		3.49		5.69		7.2		8.30		9.8	
24	1.98	1.18	3.59	2.13	4.81	2.86	7.55	4.48	9.25	5.49	10.48	6.22	12.08	7.17
36	3.02		5.13		6.73		9.85							
48	4.08	2.5	6.76	4.14	8.58	5.26	11.91	7.29						
60		2.98		4.79		5.98								
72		3.47		5.45		6.67								
96		4.4		6.49		7.75								
112		4.83		7.01										
120		5.05		7.22										
160		6.02		8.21										

10 DP Face de 1"

Número de Dentes	100 RPM		200 RPM		300 RPM		600 RPM		900 RPM		1200 RPM		1800 RPM	
	S	CI	S	CI	S	CI	S	CI	S	CI	S	CI	S	CI
12	0.38		0.75		1.08		1.88		2.50		3.00		3.75	
18	0.72		1.33		1.87		3.15		4.07		4.76		5.75	
24	1.08		1.98		2.71		4.33		5.41		7.21		7.21	
28	1.24	0.80	2.24	1.44	3.06	1.94	4.83	3.03	5.98	3.71	6.79	4.85	7.85	
48	2.26	1.31	3.77	2.23	4.94	2.91	7.13	4.2	8.23	4.92				
60	2.68	1.61	4.45	2.66	5.65	3.41	7.84	4.73	9.04	5.43				
72		1.88		3.02		3.80		5.16						
96		2.37		3.65		4.46		5.73						
120		2.80		4.17		4.98		6.18						
140		3.12		4.52		5.33								
180		3.63		5.04		5.81								
200		3.88		5.29		6.02								

Nota:

1. As classificações de potência à direita da linha grossa não são recomendadas porque a velocidade linear excede 1000 pés por hora. minuto. Elas devem ser usadas apenas para interpolação.

2. Engrenagens não metálicas são frequentemente usadas como pinhão de transmissão para engrenagens de aço ou ferro fundido em aplicações onde a velocidade da linha excede 1000 pés por minuto e onde não há carga de impacto.



Capacidade de Potência HP das Engrenagens Retas

Ângulo de Pressão 14-1/2°

(S) = Aço (CI) = Ferro Fundido

12 DP Face de 3/4"

Número de Dentes	100 RPM		200 RPM		300 RPM		600 RPM		900 RPM		1200 RPM		1800 RPM	
	S	CI	S	CI	S	CI	S	CI	S	CI	S	CI	S	CI
12	0.21		0.39		0.55		0.99		1.33		1.64		2.09	
18	0.38		0.71		1.01		1.73		2.28		2.70		3.32	
24	0.56		1.05		1.43		2.37		3.01		3.50		4.17	
36	0.88	0.53	1.57	0.95	2.13	1.28	3.33	2.01	4.09	2.46	4.62	2.46	5.31	3.21
48	1.16	0.70	2.02	1.22	2.70	1.62	3.99	2.41	4.76	2.88	4.76	3.19		
60	1.46	0.87	2.44	1.47	3.19	1.91	4.61	2.74	5.32	3.21				
72	1.71	1.04	2.84	1.72	3.60	2.18	5.00	3.03	5.76	3.49				
96		1.30		2.06		2.56		3.39						
120		1.54		2.37		2.90		3.68						
200		2.19		3.08		3.56								

16 DP Face de 1/2"

Número de Dentes	100 RPM		200 RPM		300 RPM		600 RPM		900 RPM		1200 RPM		1800 RPM	
	S	CI	S	CI	S	CI	S	CI	S	CI	S	CI	S	CI
12	0.08		0.14		0.21		0.40		0.53		0.66		0.87	
18	0.14		0.27		0.39		0.70		0.94		1.14		1.44	
24	0.21		0.39		0.56		0.96		1.26		1.50		1.84	
36	0.32	0.14	0.60	0.27	0.82	0.37	1.35	0.60	1.71	0.68	1.97	0.87	2.33	1.03
48	0.45		0.82		1.10		1.72		2.11		2.39		2.75	
60		0.34		0.60		0.80		1.20		1.44		1.60		
72		0.40		0.69		0.91		1.33		1.57				
80	0.76	0.45	1.26	0.75	1.65	0.99	2.38	1.43	2.75	1.64				
120		0.63		1.00		1.25		1.68						
160		0.78		1.21		1.48		1.78						
200		0.93		1.34		1.60		1.78						

20 DP Face de 3/8"

Número de Dentes	100 RPM		200 RPM		300 RPM		600 RPM		900 RPM		1200 RPM		1800 RPM	
	S	CI	S	CI	S	CI	S	CI	S	CI	S	CI	S	CI
12	0.05		0.07		0.10		0.19		0.27		0.33		0.46	
18	0.07		0.13		0.19		0.35		0.48		0.59		0.76	
24	0.11		0.20		0.29		0.51		0.68		0.81		1.02	
48	0.22	0.14	0.43	0.26	0.58	0.35	0.93	0.56	1.16	0.70	1.34	0.81	1.55	0.94
60	0.28		0.50		0.67		1.06		1.29		1.47		1.69	
80		0.22		0.39		0.52		0.76		0.91		1.01		
96	0.46	0.26	0.76		0.99		1.44		1.66		1.70			
120		0.32		0.53		0.66		0.92		1.06				
160		0.40		0.64		0.79		1.05		1.16				
200		0.47		0.73		0.89		1.08		1.14				

24 DP Face de 1/4"

Número de Dentes	100 RPM		200 RPM		300 RPM		600 RPM		900 RPM		1200 RPM	
	S	CI	S	CI	S	CI	S	CI	S	CI	S	CI
12	0.017		0.033		0.049		0.092		0.131		0.165	
18	0.030		0.060		0.090		0.170		0.230		0.290	
24	0.047		0.091		0.132		0.236		0.321		0.391	
36	0.080		0.150		0.210		0.360		0.470		0.550	
48	0.105		0.197		0.275		0.455		0.583		0.679	
60	0.130		0.240		0.330		0.530		0.670		0.760	
96	0.210		0.360		0.480		0.710		0.850		0.940	
144	0.291		0.482		0.617		0.857		0.984			

Nota:

1. As classificações de potência à direita da linha grossa não são recomendadas porque a velocidade linear excede 1000 pés por hora. minuto. Elas devem ser usadas apenas para interpolação.

2. Engrenagens não metálicas são frequentemente usadas como pinhão de transmissão para engrenagens de aço ou ferro fundido em aplicações onde a velocidade da linha excede 1000 pés por minuto e onde não há carga de impacto.

4 DP

Face 3-1/2"

Engrenagens Retas de

Aço em Estoque

Ângulo de Pressão 20°

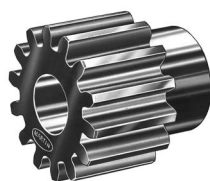
Martin

Aço

Número de Dentes	Número de Parte	Ângulo de Pressão	Diâmetro		Tipo	Furo (Poleg.)		Cubo (Poleg.)		Peso Aprox. (kg)
			Passo	Externo		Piloto	Máx.*	Diâmetro	Proj.	
12	TS412	20	3.000	3.500	B	1-1/8	1-5/16	2-17/64	7/8	3.1
14	TS414	20	3.500	4.000	B	1-1/8	1-3/4	2-49/64	7/8	4.4
15	TS415	20	3.750	4.250	B	1-1/8	1-7/8	3-1/64	7/8	5.2
16	TS416	20	4.000	4.500	B	1-1/8	2-1/8	3-17/64	7/8	6.0
18	TS418	20	4.500	5.000	B	1-1/8	2-3/8	3-49/64	7/8	7.8
20	TS420	20	5.000	5.500	B	1-1/8	2-3/4	4-17/64	7/8	9.9
22	TS422	20	5.500	6.000	B	1-1/8	3	4-49/64	7/8	12.1
24	TS424	20	6.000	6.500	B	1-1/8	3-1/8	5	1-1/4	15.3
28	TS428	20	7.000	7.500	B	1-1/8	3-1/8	5	1-1/4	19.9
30	TS430	20	7.500	8.000	B	1-1/8	3-1/8	5	1-1/4	22.4
32	TS432	20	8.000	8.500	B	1-1/4	3-1/8	5	1-1/2	25.8
36	TS436	20	9.000	9.500	B	1-1/4	3-1/8	5	1-1/2	31.8
40	TS440	20	10.000	10.500	B	1-1/4	3-1/8	5-1/8	1-1/2	38.6
44	TS444	20	11.000	11.500	B	1-1/4	3-1/8	5-1/8	1-1/2	46.1
48	TS448	20	12.000	12.500	B	1-1/4	3-1/8	5-1/8	1-1/2	54.2
56	TS456	20	14.000	14.500	B1	1-1/4	3-1/4	5-1/2	1-1/2	44.0
60	TS460	20	15.000	15.500	B2	1-1/4	3-1/4	5-1/2	1-1/2	40.0
64	TS464	20	16.000	16.500	B2	1-1/4	3-1/4	5-1/2	1-1/2	39.4
72	TS472	20	18.000	18.500	B2	1-1/4	3-1/4	5-1/2	1-1/2	39.2
80	TS480	20	20.000	20.500	B2	1-1/4	3-1/4	5-1/2	1-1/2	41.2

As engrenagens com ângulo de pressão de 20° não operam com engrenagens com ângulo de pressão de 14-1/2°.

* Furo máximo recomendado com rasgo de chaveta e opressor.



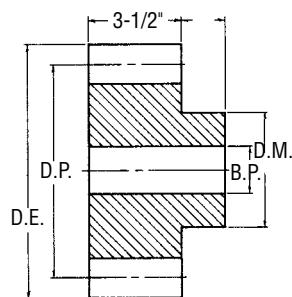
Tipo B
Simples com Cubo



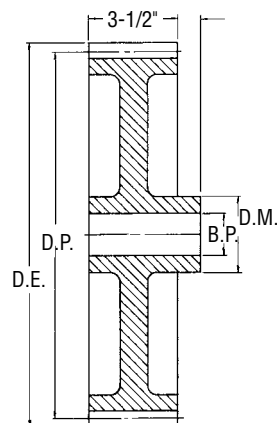
Tipo B₁
Com Alma de Aço



Tipo B₂
Com Alma e Furos de Alívio de Peso



Tipo B



Tipo B₁, B₂

Martin

Engrenagens Retas de Aço em Estoque Ângulo de Pressão 20°

5 DP

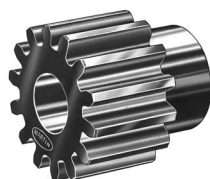
Face 2-1/2"

Aço

Número de Dentes	Número de Parte	Ângulo de Pressão	Diâmetro		Tipo	Furo (Poleg.)		Cubo (Poleg.)		Peso Aprox. (kg)
			Passo	Externo		Piloto	Máx. *	Diâmetro	Proj.	
12	TS512	20	2.400	2.800	B	1-1/8	1-1/8	1-25/32	7/8	1.3
14	TS514	20	2.800	3.200	B	1-1/8	1-5/16	2-3/16	7/8	2.0
15	TS515	20	3.000	3.400	B	1-1/8	1-7/16	2-3/8	7/8	2.4
16	TS516	20	3.200	3.600	B	1-1/8	1-5/8	2-19/32	7/8	2.8
18	TS518	20	3.600	4.000	B	1-1/8	1-7/8	3	7/8	3.6
20	TS520	20	4.000	4.400	B	1-1/8	2-1/4	3-3/8	7/8	4.6
24	TS524	20	4.800	5.200	B	1-1/8	2-3/8	3-3/4	1-1/4	7.1
25	TS525	20	5.000	5.400	B	1-1/8	2-3/8	3-3/4	1-1/4	9.2
28	TS528	20	5.600	6.000	B	1-1/8	2-3/8	3-3/4	1-1/4	10.4
30	TS530	20	6.000	6.400	B	1-1/8	2-3/8	3-3/4	1-1/4	10.8
35	TS535	20	7.000	7.400	B	1-1/4	2-3/8	3-3/4	1-1/4	13.6
40	TS540	20	8.000	8.400	B	1-1/4	2-3/8	3-3/4	1-1/4	17.3
45	TS545	20	9.000	9.400	B	1-1/4	2-3/8	3-3/4	1-1/4	21.6
50	TS550	20	10.000	10.400	B	1-1/4	2-13/16	4-5/8	1-1/4	27.4
60	TS560	20	12.000	12.400	B	1-1/4	2-13/16	4-5/8	1-1/4	38.4
70	TS570	20	14.000	14.400	B2	1-3/16	3-1/8	5-1/4	1-1/4	23.4
80	TS580	20	16.000	16.400	B2	1-3/16	3-1/8	5-1/4	1-1/4	25.3
90	TS590	20	18.000	18.400	B2	1-3/16	3-1/8	5-1/4	1-1/4	27.1
100	TS5100	20	20.000	20.400	B2	1-5/16	3-1/4	5-3/4	1-1/2	31.4
110	TS5110	20	22.000	22.400	B2	1-5/16	3-1/4	5-3/4	1-1/2	32.8
120	TS5120	20	24.000	24.400	B2	1-5/16	3-1/2	6-1/4	1-1/2	36.4

As engrenagens com ângulo de pressão de 20° não operam com engrenagens com ângulo de pressão de 14-1/2°.

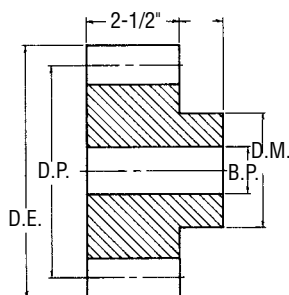
* Furo máximo recomendado com rasgo de chaveta e opressor.



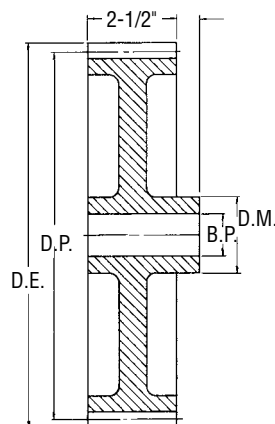
Tipo B
Simples com Cubo de
Aço



Tipo B₂
Com Alma e Furos de
Alívio de Peso



Tipo B



Tipo B₂

6 DP

Face 2"

Engrenagens Retas de

Aço em Estoque

Ângulo de Pressão 20°

Martin

Aço

Número de Dentes	Número de Parte	Ângulo de Pressão	Diâmetro		Tipo	Furo (Poleg.)		Cubo (Poleg.)		Peso Aprox. (kg)
			Passo	Externo		Piloto	Máx. *	Diâmetro	Proj.	
11	TS611†	20	2.000	2.333	B	1	1	1-1/2	7/8	0.7
12	TS612	20	2.000	2.333	B	1	1	1-1/2	7/8	0.7
14	TS614	20	2.333	2.666	B	1	1	1-13/16	7/8	1.1
15	TS615	20	2.500	2.833	B	1	1-1/4	2	7/8	1.3
16	TS616	20	2.666	3.000	B	1	1-5/16	2-1/8	7/8	1.5
18	TS618	20	3.000	3.333	B	1	1-1/2	2-1/2	7/8	2.1
21	TS621	20	3.500	3.833	B	1	1-7/8	3	7/8	3.0
24	TS624	20	4.000	4.333	B	1-1/8	1-7/8	3	7/8	3.7
27	TS627	20	4.500	4.833	B	1-1/8	2-1/8	3-1/2	7/8	4.8
30	TS630	20	5.000	5.333	B	1-1/8	2-1/2	4	7/8	6.1
33	TS633	20	5.500	5.833	B	1-1/8	2-1/2	4	1-1/2	8.1
36	TS636	20	6.000	6.333	B	1-1/8	2-1/2	4	1-1/2	9.3
42	TS642	20	7.000	7.333	B	1-1/8	2-1/2	4	1-1/2	11.9
48	TS648	20	8.000	8.333	B	1-1/8	2-1/2	4	1-1/2	14.9
54	TS654	20	9.000	9.333	B	1-1/8	2-1/2	4	1-1/2	18.3
60	TS660	20	10.000	10.333	B	1-1/4	2-11/16	4-5/8	1-1/2	22.7
64	TS664	20	10.666	11.000	B	1-1/4	2-11/16	4-5/8	1-1/2	25.6
66	TS666	20	11.000	11.333	B	1-1/4	2-11/16	4-5/8	1-1/2	27.1
72	TS672	20	12.000	12.333	B	1-1/4	2-11/16	4-5/8	1-1/2	31.8
84	TS684	20	14.000	14.333	B2	1-1/4	2-13/16	5	1-1/2	19.4
96	TS696	20	16.000	16.333	B2	1-1/4	2-13/16	5	1-1/2	20.9
108	TS6108	20	18.000	18.333	B2	1-1/4	2-13/16	5	1-1/2	22.1
120	TS6120	20	20.000	20.333	B2	1-1/4	2-13/16	5	1-1/2	23.3

* As engrenagens com ângulo de pressão de 20° não operam com engrenagens com ângulo de pressão de 14-1/2°.

† Diâmetro de passo alongado com formato especial do dente.

Furo na Medida

No. de Dentes	Número de Parte	Ângulo de Pressão	Diâmetro		Tipo	Furo (Poleg.)		Opressor	Cubo (Poleg.)		Peso Aprox. (kg)
			Passo	Externo		Piloto	Rasgo de Chaveta		Diâmetro	Proj.	
12	TS612BS 1	20	2.000	2.333	B	1	1/4 × 1/8	(1) 1/4-20 @90°	1-1/2	7/8	0.7
14	TS614BS 1	20	2.333	2.667	B	1	1/4 × 1/8	(1) 5/16-18 @90°	1-13/16	7/8	1.1
14	TS614BS 1-1/8	20	2.333	2.667	B	1-1/8	1/4 × 1/8	(1) 5/16-18 @90°	1-13/16	7/8	1.1
15	TS615BS 1	20	2.500	2.833	B	1	1/4 × 1/8	(1) 5/16-18 @90°	2	7/8	1.3
15	TS615BS 1-1/8	20	2.500	2.833	B	1-1/8	1/4 × 1/8	(1) 5/16-18 @90°	2	7/8	1.3
15	TS615BS 1-3/16	20	2.500	2.833	B	1-3/16	1/4 × 1/8	(1) 5/16-18 @90°	2	7/8	1.3
15	TS615BS 1-1/4	20	2.500	2.833	B	1-1/4	1/4 × 1/8	(1) 5/16-18 @90°	2	7/8	1.3
16	TS616BS 1	20	2.667	3.000	B	1	1/4 × 1/8	(1) 5/16-18 @90°	2-1/8	7/8	1.5
16	TS616BS 1-1/8	20	2.667	3.000	B	1-1/8	1/4 × 1/8	(1) 5/16-18 @90°	2-1/8	7/8	1.5
16	TS616BS 1-3/16	20	2.667	3.000	B	1-3/16	1/4 × 1/8	(1) 5/16-18 @90°	2-1/8	7/8	1.5
16	TS616BS 1-1/4	20	2.667	3.000	B	1-1/4	1/4 × 1/8	(1) 5/16-18 @90°	2-1/8	7/8	1.5
18	TS618BS 1	20	3.000	3.333	B	1	1/4 × 1/8	(1) 5/16-18 @90°	2-1/2	7/8	2.1
18	TS618BS 1-1/8	20	3.000	3.333	B	1-1/8	1/4 × 1/8	(1) 5/16-18 @90°	2-1/2	7/8	2.1
18	TS618BS 1-3/16	20	3.000	3.333	B	1-3/16	1/4 × 1/8	(1) 5/16-18 @90°	2-1/2	7/8	2.1
18	TS618BS 1-1/4	20	3.000	3.333	B	1-1/4	1/4 × 1/8	(1) 5/16-18 @90°	3	7/8	2.1
21	TS621BS 1	20	3.500	3.833	B	1	1/4 × 1/8	(1) 5/16-18 @90°	3	7/8	3.0
21	TS621BS 1-1/8	20	3.500	3.833	B	1-1/8	1/4 × 1/8	(1) 5/16-18 @90°	3	7/8	3.0
21	TS621BS 1-3/16	20	3.500	3.833	B	1-3/16	1/4 × 1/8	(1) 5/16-18 @90°	3	7/8	3.0
21	TS621BS 1-1/4	20	3.500	3.833	B	1-1/4	1/4 × 1/8	(1) 5/16-18 @90°	3	7/8	3.0

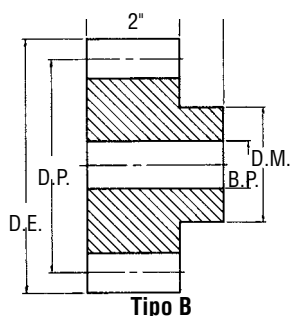
As engrenagens com ângulo de pressão de 20° não operam com engrenagens com ângulo de pressão de 14-1/2°.



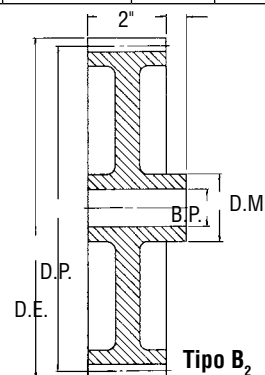
Tipo B
Simples com Cubo



Tipo B₂
Com Alma e Furos de Alívio de Peso



Tipo B



Tipo B₂



Engrenagens Retas de Aço e Ferro Fundido em Estoque

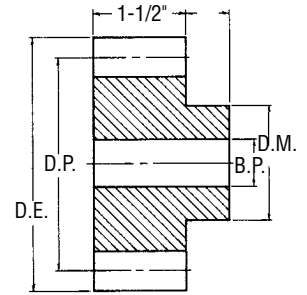
Ângulo de Pressão 20°

8 DP

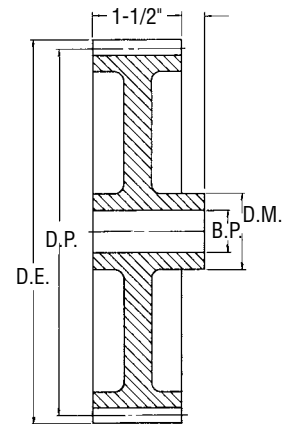
Face 1-1/2"

Aço

Número de Dentes	Número de Parte	Ângulo de Pressão	Diâmetro		Tipo	Furo (Poleg.)		Cubo (Poleg.)		Peso Aprox. (kg)
			Passo	Externo		Piloto	Máx. *	Diâmetro	Proj.	
12	TS812	20	1.500	1.750	B	3/4	3/4	1-1/8	3/4	0.3
14	TS814	20	1.750	2.000	B	3/4	13/16	1-5/16	3/4	0.5
15	TS815	20	1.875	2.125	B	3/4	7/8	1-7/16	3/4	0.5
16	TS816	20	2.000	2.250	B	7/8	15/16	1-9/16	7/8	0.6
18	TS818	20	2.250	2.500	B	7/8	1-1/8	1-13/16	7/8	0.9
19	TS819	20	2.375	2.625	B	7/8	1-1/4	2	7/8	1.0
20	TS820	20	2.500	2.750	B	7/8	1-5/16	2-1/16	7/8	1.1
22	TS822	20	2.750	3.000	B	7/8	1-1/2	2-5/16	7/8	1.5
24	TS824	20	3.000	3.250	B	7/8	1-5/8	2-9/16	7/8	1.8
26	TS826	20	3.250	3.500	B	7/8	1-3/4	2-3/4	7/8	2.1
28	TS828	20	3.500	3.750	B	7/8	1-3/4	2-3/4	7/8	2.4
30	TS830	20	3.750	4.000	B	1	1-3/4	2-3/4	7/8	2.5
32	TS832	20	4.000	4.250	B	1	1-7/8	3-1/4	7/8	3.0
36	TS836	20	4.500	4.750	B	1	2-1/8	3-1/2	7/8	3.9
40	TS840	20	5.000	5.250	B	1	2-1/8	3-1/2	7/8	4.6
42	TS842	20	5.250	5.500	B	1	2-1/8	3-1/2	1	5.2
44	TS844	20	5.500	5.750	B	1	2-1/8	3-1/2	1	5.6
48	TS848	20	6.000	6.250	B	1	2-1/8	3-1/2	1	6.4



Tipo B



Tipo B₂, B₃

Ferro Fundido

Número de Dentes	Número de Parte	Ângulo de Pressão	Diâmetro		Tipo	Furo (Poleg.)		Cubo (Poleg.)		Peso Aprox. (kg)
			Passo	Externo		Piloto	Máx. *	Diâmetro	Proj.	
52	TC852	20	6.500	6.750	B	1	1-7/8	3	1	5.4
56	TC856	20	7.000	7.250	B	1	1-7/8	3	1	5.9
60	TC860	20	7.500	7.750	B2	1	1-7/8	3	1	5.4
64	TC864	20	8.000	8.250	B3	1	1-7/8	3	1	5.5
72	TC872	20	9.000	9.250	B3	1	2-1/16	3-1/4	1	6.5
80	TC880	20	10.000	10.250	B3	1-1/8	2-1/16	3-1/4	1-1/4	7.7
88	TC888	20	11.000	11.250	B3	1-1/8	2-1/16	3-1/4	1-1/4	8.6
96	TC896	20	12.000	12.250	B3	1-1/8	2-1/8	3-1/2	1-1/4	10.8
112	TC8112	20	14.000	14.250	B3	1-1/8	2-1/8	3-1/2	1-1/4	11.3
120	TC8120	20	15.000	15.250	B3	1-1/8	2-1/8	3-1/2	1-1/4	11.7
128	TC8128	20	16.000	16.250	B3	1-1/8	2-1/8	3-1/2	1-1/4	12.7
144	TC8144	20	18.000	18.250	B3	1-1/8	2-1/4	3-3/4	1-1/4	14.5
160	TC8160	20	20.000	20.250	B3	1-1/4	2-1/4	3-3/4	1-1/2	15.8

Furo na Medida

No. de Dentes	Número de Parte	Ângulo de Pressão	Diâmetro		Tipo	Furo (Poleg.)		Opressor	Cubo (Poleg.)		Peso Aprox. (kg)
			Passo	Externo		Piloto	Rasgo de Chaveta		Diâmetro	Proj.	
12	TS812BS 3/4	20	1.500	1.750	B	3/4	3/16 x 3/32	(1) 10-24 @90°	1-1/8	3/4	0.3
14	TS814BS 3/4	20	1.750	2.000	B	3/4	3/16 x 3/32	(1) 1/4-20 @90°	1-5/16	3/4	0.5
15	TS815BS 3/4	20	1.875	2.125	B	3/4	3/16 x 3/32	(1) 1/4-20 @90°	1-7/16	3/4	0.5
15	TS815BS 7/8	20	1.875	2.125	B	7/8	3/16 x 3/32	(1) 1/4-20 @90°	1-7/16	3/4	0.5
16	TS816BS 7/8	20	2.000	2.250	B	7/8	3/16 x 3/32	(1) 1/4-20 @90°	1-9/16	7/8	0.6
16	TS816BS 1	20	2.000	2.250	B	1	1/4 x 1/8	(1) 5/16-18 @90°	1-9/16	7/8	0.6
18	TS818BS 7/8	20	2.250	2.500	B	7/8	3/16 x 3/32	(1) 1/4-20 @90°	1-13/16	7/8	0.9
18	TS818BS 1	20	2.250	2.500	B	1	1/4 x 1/8	(1) 5/16-18 @90°	1-13/16	7/8	0.9
18	TS818BS 1-1/8	20	2.250	2.500	B	1-1/8	1/4 x 1/8	(1) 5/16-18 @90°	1-13/16	7/8	0.9
20	TS820BS 7/8	20	2.500	2.750	B	7/8	3/16 x 3/32	(1) 1/4-20 @90°	2-1/16	7/8	1.1
20	TS820BS 1	20	2.500	2.750	B	1	1/4 x 1/8	(1) 5/16-18 @90°	2-1/16	7/8	1.1
20	TS820BS 1-1/8	20	2.500	2.750	B	1-1/8	1/4 x 1/8	(1) 5/16-18 @90°	2-1/16	7/8	1.1
22	TS822BS 7/8	20	2.750	3.000	B	7/8	3/16 x 3/32	(1) 1/4-20 @90°	2-5/16	7/8	1.5
22	TS822BS 1	20	2.750	3.000	B	1	1/4 x 1/8	(1) 5/16-18 @90°	2-5/16	7/8	1.5
22	TS822BS 1-1/8	20	2.750	3.000	B	1-1/8	1/4 x 1/8	(1) 5/16-18 @90°	2-5/16	7/8	1.5
24	TS824BS 7/8	20	3.000	3.250	B	7/8	3/16 x 3/32	(1) 1/4-20 @90°	2-9/16	7/8	1.8
24	TS824BS 1	20	3.000	3.250	B	1	1/4 x 1/8	(1) 5/16-18 @90°	2-9/16	7/8	1.8
24	TS824BS 1-1/8	20	3.000	3.250	B	1-1/8	1/4 x 1/8	(1) 5/16-18 @90°	2-9/16	7/8	1.8

As engrenagens com ângulo de pressão de 20° não operam com engrenagens com ângulo de pressão de 14-1/2°.

10 DP

Face 1-1/4"

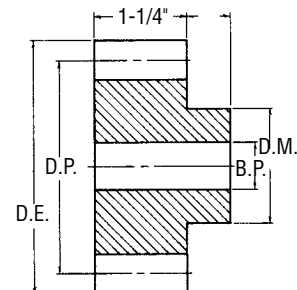
Engrenagens Retas de Aço e Ferro Fundido em Estoque

Ângulo de Pressão 20°

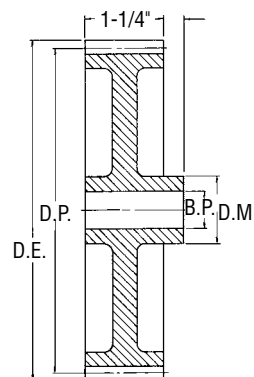


Aço

Número de Dentes	Número de Parte	Ângulo de Pressão	Diâmetro		Tipo	Furo (Poleg.)		Cubo (Poleg.)		Peso Aprox. (kg)
			Passo	Externo		Piloto	Máx. *	Diâmetro	Proj.	
12	TS1012	20	1.200	1.400	B	5/8	5/8	29/32	5/8	0.2
14	TS1014	20	1.400	1.600	B	3/4	3/4	1-7/64	5/8	0.3
15	TS1015	20	1.500	1.700	B	3/4	3/4	1-7/32	5/8	0.3
16	TS1016	20	1.600	1.800	B	3/4	3/4	1-5/16	5/8	0.3
18	TS1018	20	1.800	2.000	B	3/4	13/16	1-11/32	5/8	0.4
20	TS1020	20	2.000	2.200	B	7/8	7/8	1-39/64	5/8	0.5
22	TS1022	20	2.200	2.400	B	7/8	1-1/16	1-13/16	5/8	0.7
24	TS1024	20	2.400	2.600	B	7/8	1-3/16	2-1/64	5/8	0.8
25	TS1025	20	2.500	2.700	B	7/8	1-1/4	2-7/64	5/8	0.9
26	TS1026	20	2.600	2.800	B	7/8	1-1/4	2-1/8	5/8	1.0
28	TS1028	20	2.800	3.000	B	7/8	1-5/16	2-13/32	5/8	1.2
30	TS1030	20	3.000	3.200	B	7/8	1-3/8	2-1/2	7/8	1.5
32	TS1032	20	3.200	3.400	B	7/8	1-3/8	2-1/2	7/8	1.7
35	TS1035	20	3.500	3.700	B	1	1-3/8	2-1/2	7/8	1.9
36	TS1036	20	3.600	3.800	B	1	1-3/8	2-1/2	7/8	2.0
40	TS1040	20	4.000	4.200	B	1	2-1/8	3-1/2	7/8	2.9
45	TS1045	20	4.500	4.700	B	1	2-1/8	3-1/2	7/8	3.4
48	TS1048	20	4.800	5.000	B	1	2-3/8	3-3/4	7/8	3.9
50	TS1050	20	5.000	5.200	B	1	2-1/2	4	7/8	4.4
55	TS1055	20	5.500	5.700	B	1	2-1/2	4	1	5.2
60	TS1060	20	6.000	6.200	B	1	2-1/2	4	1	5.9



Tipo B



Tipo B₃

Ferro Fundido — Tipo B

Número de Dentes	Número de Parte	Ângulo de Pressão	Diâmetro		Tipo	Furo (Poleg.)		Cubo (Poleg.)		Peso Aprox. (kg)
			Passo	Externo		Piloto	Máx. *	Diâmetro	Proj.	
70	TC1070	20	7.000	7.200	B3	1	1-11/16	2-3/4	1	3.7
80	TC1080	20	8.000	8.200	B3	1	1-11/16	2-3/4	1	5.1
90	TC1090	20	9.000	9.200	B3	1	1-13/16	3	1	5.3
100	TC10100	20	10.000	10.200	B3	1-1/8	1-13/16	3	1-1/8	5.5

* Furo máximo recomendado com rasgo de chave e opressor.

Furo na Medida

No. de Dentes	Número de Parte	Ângulo de Pressão	Diâmetro		Tipo	Furo (Poleg.)		Opressor	Cubo (Poleg.)		Peso Aprox. (kg)
			Passo	Externo		Piloto	Rasgo de Chaveta		Diâmetro	Proj.	
12	TS1012BS 5/8	20	1.200	1.400	B	5/8	3/16 × 3/32	(1) 10-24 @90°	29/32	5/8	0.2
14	TS1014BS 5/8	20	1.400	1.600	B	5/8	3/16 × 3/32	(1) 1/4-20 @90°	1-7/64	5/8	0.3
15	TS1015BS 3/4	20	1.500	1.700	B	3/4	3/16 × 3/32	(1) 1/4-20 @90°	1-7/32	5/8	0.3
16	TS1016BS 3/4	20	1.600	1.800	B	3/4	3/16 × 3/32	(1) 1/4-20 @90°	1-5/16	5/8	0.3
18	TS1018BS 7/8	20	1.800	2.000	B	7/8	3/16 × 3/32	(1) 1/4-20 @90°	1-11/32	5/8	0.4
20	TS1020BS 7/8	20	2.000	2.200	B	7/8	3/16 × 3/32	(1) 1/4-20 @90°	1-39/64	5/8	0.5
20	TS1020BS 1	20	2.000	2.200	B	1	1/4 × 1/8	(1) 5/16-18 @90°	1-39/64	5/8	0.5
24	TS1024BS 7/8	20	2.400	2.600	B	7/8	3/16 × 3/32	(1) 1/4-20 @90°	1-13/16	5/8	0.7
24	TS1024BS 1	20	2.400	2.600	B	1	1/4 × 1/8	(1) 5/16-18 @90°	1-13/16	5/8	0.7
25	TS1025BS 7/8	20	2.500	2.700	B	7/8	3/16 × 3/32	(1) 1/4-20 @90°	2-7/64	5/8	0.9
25	TS1025BS 1	20	2.500	2.700	B	1	1/4 × 1/8	(1) 5/16-18 @90°	2-7/64	5/8	0.9
28	TS1028BS 7/8	20	2.800	3.000	B	7/8	3/16 × 3/32	(1) 1/4-20 @90°	2-13/32	5/8	1.2
28	TS1028BS 1	20	2.800	3.000	B	1	1/4 × 1/8	(1) 5/16-18 @90°	2-13/32	5/8	1.2

As engrenagens com ângulo de pressão de 20° não operam com engrenagens com ângulo de pressão de 14-1/2°.

Martin

Engrenagens Retas de Aço e Ferro Fundido em Estoque

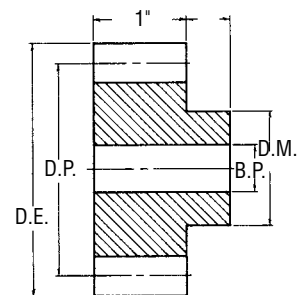
Ângulo de Pressão 20°

12 DP

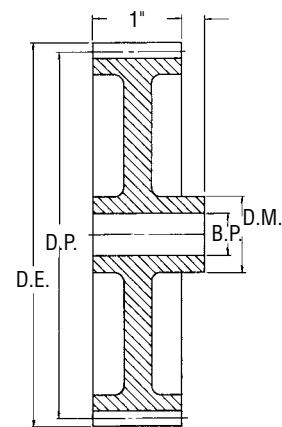
Face 1"

Aço

Número de Dentes	Número de Parte	Ângulo de Pressão	Diâmetro		Tipo	Furo (Poleg.)		Cubo (Poleg.)		Peso Aprox. (kg)
			Passo	Externo		Piloto	Máx. *	Diâmetro	Proj.	
12	TS1212	20	1.000	1.167	B	1/2	1/2	3/4	5/8	0.1
13	TS1213	20	1.083	1.250	B	5/8	5/8	13/16	5/8	0.1
14	TS1214	20	1.167	1.333	B	5/8	5/8	29/32	5/8	0.1
15	TS1215	20	1.250	1.417	B	5/8	5/8	63/64	5/8	0.2
16	TS1216	20	1.333	1.500	B	5/8	5/8	1-1/16	5/8	0.2
18	TS1218	20	1.500	1.667	B	3/4	3/4	1-1/4	5/8	0.2
19	TS1219	20	1.583	1.750	B	3/4	3/4	1-5/16	5/8	0.3
20	TS1220	20	1.667	1.833	B	3/4	3/4	1-5/16	5/8	0.3
21	TS1221	20	1.750	1.917	B	3/4	13/16	1-25/64	5/8	0.3
22	TS1222	20	1.833	2.000	B	3/4	7/8	1-9/16	5/8	0.4
24	TS1224	20	2.000	2.166	B	3/4	15/16	1-41/64	5/8	0.5
25	TS1225	20	2.083	2.250	B	3/4	1-1/16	1-13/16	5/8	0.6
26	TS1226	20	2.167	2.333	B	3/4	1-1/8	1-7/8	5/8	0.6
28	TS1228	20	2.333	2.500	B	3/4	1-1/4	2-1/16	5/8	0.7
30	TS1230	20	2.500	2.667	B	3/4	1-5/16	2-5/32	5/8	0.8
32	TS1232	20	2.667	2.833	B	3/4	1-5/16	2-1/4	5/8	0.9
36	TS1236	20	3.000	3.167	B	3/4	1-3/8	2-1/2	7/8	1.4
42	TS1242	20	3.500	3.666	B	3/4	1-3/8	2-1/2	7/8	1.7
48	TS1248	20	4.000	4.166	B	7/8	1-7/8	3	7/8	2.3
54	TS1254	20	4.500	4.666	B	7/8	2-1/8	3-1/2	7/8	3.0
60	TS1260	20	5.000	5.166	B	7/8	2-1/8	3-1/2	7/8	3.5
66	TS1266	20	5.500	5.666	B	7/8	2-1/8	3-1/2	7/8	4.0
72	TS1272	20	6.000	6.166	B	7/8	2-1/8	3-1/2	7/8	4.6



Tipo B



Tipo B₃

Ferro Fundido

Número de Dentes	Número de Parte	Ângulo de Pressão	Diâmetro		Tipo	Furo (Poleg.)		Cubo (Poleg.)		Peso Aprox. (kg)
			Passo	Externo		Piloto	Máx. *	Diâmetro	Proj.	
84	TC1284	20	7.000	7.166	B3	7/8	1-7/16	2-1/2	7/8	2.7
96	TC1296	20	8.000	8.166	B3	7/8	1-7/16	2-1/2	7/8	3.2
108	TC12108	20	9.000	9.166	B3	7/8	1-7/16	2-1/2	7/8	3.4
120	TC12120	20	10.000	10.166	B3	1	1-7/16	2-1/2	7/8	4.7
144	TC12144	20	12.000	12.166	B3	1	1-11/16	2-3/4	1	4.7

* Furo máximo recomendado com rasgo de chaveta e opressor.

Furo na Medida

No. de Dentes	Número de Parte	Ângulo de Pressão	Diâmetro		Tipo	Furo (Poleg.)		Opressor	Cubo (Poleg.)		Peso Aprox. (kg)
			Passo	Externo		Piloto	Rasgo de Chaveta		Diâmetro	Proj.	
12	TS1212BS 1/2	20	1.000	1.167	B	1/2	NINGÚN	(1) 10-24	3/4	5/8	0.1
13	TS1213BS 5/8	20	1.083	1.250	B	5/8	NINGÚN	(1) 1/4-20 @90°	13/16	5/8	0.1
14	TS1214BS 5/8	20	1.167	1.333	B	5/8	3/16 × 3/32	(1) 10-24 @90°	29/32	5/8	0.1
15	TS1215BS 5/8	20	1.250	1.417	B	5/8	3/16 × 3/32	(1) 10-24 @90°	63/64	5/8	0.2
16	TS1216BS 5/8	20	1.333	1.500	B	5/8	3/16 × 3/32	(1) 1/4-20 @90°	1-1/16	5/8	0.2
18	TS1218BS 3/4	20	1.500	1.667	B	3/4	3/16 × 3/32	(1) 1/4-20 @90°	1-1/4	5/8	0.2
20	TS1220BS 3/4	20	1.667	1.833	B	3/4	3/16 × 3/32	(1) 1/4-20 @90°	1-5/16	5/8	0.3
21	TS1221BS 3/4	20	1.750	1.917	B	3/4	3/16 × 3/32	(1) 1/4-20 @90°	1-25/64	5/8	0.3
21	TS1221BS 7/8	20	1.750	1.917	B	7/8	3/16 × 3/32	(1) 1/4-20 @90°	1-25/64	5/8	0.3
24	TS1224BS 3/4	20	2.000	2.167	B	3/4	3/16 × 3/32	(1) 1/4-20 @90°	1-41/64	5/8	0.5
24	TS1224BS 7/8	20	2.000	2.167	B	7/8	3/16 × 3/32	(1) 1/4-20 @90°	1-41/64	5/8	0.5
24	TS1224BS 1	20	2.000	2.167	B	1	1/4 × 1/8	(1) 5/16-18 @90°	1-41/64	5/8	0.5
28	TS1228BS 3/4	20	2.333	2.500	B	3/4	3/16 × 3/32	(1) 1/4-20 @90°	2-1/16	5/8	0.7
28	TS1228BS 7/8	20	2.333	2.500	B	7/8	3/16 × 3/32	(1) 1/4-20 @90°	2-1/16	5/8	0.7
28	TS1228BS 1	20	2.333	2.500	B	1	1/4 × 1/8	(1) 5/16-18 @90°	2-1/16	5/8	0.7

As engrenagens com ângulo de pressão de 20° não operam com engrenagens com ângulo de pressão de 14-1/2°.

16 DP

Face 3/4"

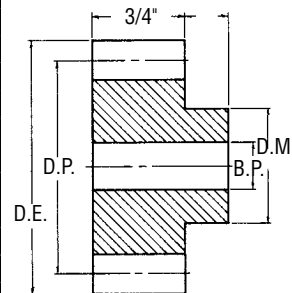
Engrenagens Retas de Aço e Ferro Fundido em Estoque

Ângulo de Pressão 20°

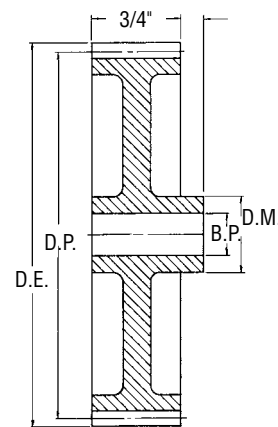


Aço

Número de Dentes	Número de Parte	Ângulo de Pressão	Diâmetro		Tipo	Furo (Poleg.)		Cubo (Poleg.)		Peso Aprox. (kg)
			Passo	Externo		Piloto	Máx. *	Diâmetro	Proj.	
12	TS1612	20	0.750	0.875	B	3/8	3/8	9/16	1/2	0.04
13	TS1613	20	0.812	0.938	B	3/8	3/8	5/8	1/2	0.05
14	TS1614	20	0.875	1.000	B	3/8	3/8	11/16	1/2	0.06
15	TS1615	20	0.937	1.063	B	3/8	1/2	3/4	1/2	0.08
16	TS1616	20	1.000	1.125	B	1/2	1/2	13/16	1/2	0.08
17	TS1617	20	1.062	1.188	B	1/2	1/2	7/8	1/2	0.09
18	TS1618	20	1.125	1.250	B	1/2	1/2	15/16	1/2	0.11
20	TS1620	20	1.250	1.375	B	5/8	5/8	1-1/16	1/2	0.13
21	TS1621	20	1.312	1.438	B	5/8	5/8	1-1/8	1/2	0.15
22	TS1622	20	1.375	1.500	B	5/8	5/8	1-3/16	1/2	0.16
24	TS1624	20	1.500	1.625	B	5/8	3/4	1-5/16	1/2	0.21
26	TS1626	20	1.625	1.750	B	5/8	7/8	1-7/16	1/2	0.25
28	TS1628	20	1.750	1.875	B	5/8	7/8	1-1/2	1/2	0.29
30	TS1630	20	1.875	2.000	B	5/8	15/16	1-5/8	1/2	0.35
32	TS1632	20	2.000	2.125	B	5/8	1	1-3/4	1/2	0.41
36	TS1636	20	2.250	2.375	B	5/8	1-1/4	2	1/2	0.54
40	TS1640	20	2.500	2.625	B	5/8	1-1/4	2	5/8	0.67
48	TS1648	20	3.000	3.125	B	5/8	1-1/4	2	5/8	0.88
56	TS1656	20	3.500	3.625	B	5/8	1-3/8	2-1/2	5/8	1.27
60	TS1660	20	3.750	3.875	B	5/8	1-1/2	2-3/4	5/8	1.49
64	TS1664	20	4.000	4.125	B	3/4	1-1/2	2-3/4	3/4	1.70
72	TS1672	20	4.500	4.625	B	3/4	1-7/8	3	3/4	2.13
80	TS1680	20	5.000	5.125	B	3/4	2-1/8	3-1/2	3/4	2.74
84	TS1684	20	5.250	5.375	B	3/4	2-1/8	3-1/2	3/4	2.93
96	TS1696	20	6.000	6.125	B	3/4	2-1/8	3-1/2	3/4	3.57
104	TS16104	20	6.500	6.625	B	3/4	2-1/8	3-1/2	3/4	4.04



Tipo B



Tipo B₃

Ferro Fundido

Número de Dentes	Número de Parte	Ângulo de Pressão	Diâmetro		Tipo	Furo (Poleg.)		Cubo (Poleg.)		Peso Aprox. (kg)
			Passo	Externo		Piloto	Máx. *	Diâmetro	Proj.	
112	TC16112	20	7.000	7.125	B3	3/4	1-7/16	2-1/2	3/4	2.0
128	TC16128	20	8.000	8.125	B3	3/4	1-11/16	2-3/4	3/4	2.49
144	TC16144	20	9.000	9.125	B3	3/4	1-11/16	2-3/4	3/4	2.90
160	TC16160	20	10.000	10.125	B3	7/8	1-11/16	2-3/4	3/4	3.67
192	TC16192	20	12.000	12.125	B3	7/8	1-13/16	3	1	4.58

Furo na Medida

No. de Dentes	Número de Parte	Ângulo de Pressão	Diâmetro		Tipo	Furo (Poleg.)		Opressor	Cubo (Poleg.)		Peso Aprox. (kg)
			Passo	Externo		Piloto	Rasgo de Chaveta		Diâmetro	Proj.	
12	TS1612BS 3/8	20	0.750	0.875	B	3/8	NENHUM	(1) 8-32	9/16	1/2	0.04
14	TS1614BS 3/8	20	0.875	1.000	B	3/8	NENHUM	(1) 10-24	11/16	1/2	0.06
15	TS1615BS 3/8	20	0.937	1.063	B	3/8	NENHUM	(1) 10-24	3/4	1/2	0.08
15	TS1615BS 1/2	20	0.937	1.063	B	1/2	NENHUM	(1) 10-24	3/4	1/2	0.08
16	TS1616BS 1/2	20	1.000	1.125	B	1/2	NENHUM	(1) 10-24	13/16	1/2	0.08
18	TS1618BS 1/2	20	1.125	1.250	B	1/2	NENHUM	(1) 1/4-20	15/16	1/2	0.11
20	TS1620BS 5/8	20	1.250	1.375	B	5/8	3/16 × 3/32	(1) 1/4-20 @90°	1-1/16	1/2	0.13
24	TS1624BS 5/8	20	1.500	1.625	B	5/8	3/16 × 3/32	(1) 1/4-20 @90°	1-5/16	1/2	0.21
24	TS1624BS 3/4	20	1.500	1.625	B	3/4	3/16 × 3/32	(1) 1/4-20 @90°	1-5/16	1/2	0.21
28	TS1628BS 5/8	20	1.750	1.875	B	5/8	3/16 × 3/32	(1) 1/4-20 @90°	1-1/2	1/2	0.29
28	TS1628BS 3/4	20	1.750	1.875	B	3/4	3/16 × 3/32	(1) 1/4-20 @90°	1-1/2	1/2	0.29
30	TS1630BS 5/8	20	1.875	2.000	B	5/8	3/16 × 3/32	(1) 1/4-20 @90°	1-5/8	1/2	0.35
30	TS1630BS 3/4	20	1.875	2.000	B	3/4	3/16 × 3/32	(1) 1/4-20 @90°	1-5/8	1/2	0.35
30	TS1630BS 7/8	20	1.875	2.000	B	7/8	3/16 × 3/32	(1) 1/4-20 @90°	1-5/8	1/2	0.35
32	TS1632BS 5/8	20	2.000	2.125	B	5/8	3/16 × 3/32	(1) 1/4-20 @90°	1-3/4	1/2	0.41
32	TS1632BS 3/4	20	2.000	2.125	B	3/4	3/16 × 3/32	(1) 1/4-20 @90°	1-3/4	1/2	0.41
32	TS1632BS 7/8	20	2.000	2.125	B	7/8	3/16 × 3/32	(1) 1/4-20 @90°	1-3/4	1/2	0.41
32	TS1632BS 1	20	2.000	2.125	B	1	1/4 × 1/8	(1) 5/16-18 @90°	1-3/4	1/2	0.41

As engrenagens com ângulo de pressão de 20° não operam com engrenagens com ângulo de pressão de 14-1/2°.



Engrenagens Retas de Aço em Estoque

Ângulo de Pressão 20°

20 DP

Face 1/2"

Aço

Número de Dentes	Número de Parte	Ângulo de Pressão	Diâmetro		Tipo	Furo (Poleg.)		Cubo (Poleg.)		Peso Aprox. (kg)
			Passo	Externo		Piloto	Máx. *	Diâmetro	Proj.	
12	TS2012	20	0.600	0.700	B	5/16	5/16	15/32	7/16	0.02
14	TS2014	20	0.700	0.800	B	5/16	5/16	35/64	7/16	0.03
15	TS2015	20	0.750	0.850	B	3/8	3/8	39/64	7/16	0.03
16	TS2016	20	0.800	0.900	B	3/8	3/8	21/32	7/16	0.04
18	TS2018	20	0.900	1.000	B	3/8	3/8	3/4	7/16	0.05
20	TS2020	20	1.000	1.100	B	1/2	1/2	55/64	7/16	0.06
21	TS2021	20	1.050	1.150	B	1/2	1/2	7/8	7/16	0.07
22	TS2022	20	1.100	1.200	B	1/2	1/2	31/32	7/16	0.08
24	TS2024	20	1.200	1.300	B	1/2	9/16	1-1/16	7/16	0.10
25	TS2025	20	1.250	1.350	B	1/2	5/8	1-7/64	7/16	0.11
28	TS2028	20	1.400	1.500	B	1/2	11/16	1-17/64	7/16	0.15
30	TS2030	20	1.500	1.600	B	1/2	13/16	1-23/64	7/16	0.17
32	TS2032	20	1.600	1.700	B	1/2	7/8	1-7/16	1/2	0.21
35	TS2035	20	1.750	1.850	B	1/2	7/8	1-9/16	1/2	0.25
36	TS2036	20	1.800	1.900	B	1/2	15/16	1-5/8	1/2	0.27
40	TS2040	20	2.000	2.100	B	1/2	1-1/16	1-13/16	1/2	0.34
45	TS2045	20	2.250	2.350	B	1/2	1-1/4	2	1/2	0.43
50	TS2050	20	2.500	2.600	B	1/2	1-1/4	2	1/2	0.49
60	TS2060	20	3.000	3.100	B	1/2	1-5/16	2-1/8	1/2	0.66
70	TS2070	20	3.500	3.600	B	1/2	1-7/16	2-3/8	1/2	0.88
72	TS2072	20	3.600	3.700	B	1/2	1-7/16	2-3/8	1/2	0.91
80	TS2080	20	4.000	4.100	B	5/8	1-1/2	2-1/2	5/8	1.07
84	TS2084	20	4.200	4.300	B	5/8	1-1/2	2-1/2	5/8	1.15
90	TS2090	20	4.500	4.600	B	5/8	1-1/2	2-1/2	5/8	1.28
96	TS2096	20	4.800	4.900	B	5/8	1-1/2	2-1/2	5/8	1.42
100	TS20100	20	5.000	5.100	B	5/8	1-1/2	2-1/2	5/8	1.52
120	TS20120	20	6.000	6.100	B	5/8	1-1/2	2-1/2	5/8	2.08

* Furo máximo recomendado com rasgo de chaveta e opressor.

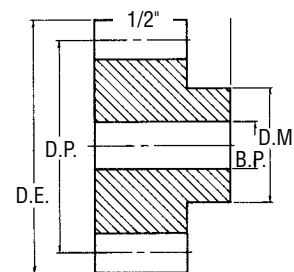
Furo na Medida

No. de Dentes	Número de Parte	Ângulo de Pressão	Diâmetro		Tipo	Furo (Poleg.)		Opressor	Cubo (Poleg.)		Peso Aprox. (kg)
			Passo	Externo		Piloto	Rasgo de Chaveta		Diâmetro	Proj.	
12	TS2012BS 5/16	20	0.600	0.700	B	5/16	NENHUM	#35 P.H.	15/32	7/16	0.02
14	TS2014BS 5/16	20	0.700	0.800	B	5/16	NENHUM	#35 P.H.	35/64	7/16	0.03
15	TS2015BS 3/8	20	0.750	0.850	B	3/8	NENHUM	(1) 8-32	39/64	7/16	0.03
16	TS2016BS 3/8	20	0.800	0.900	B	3/8	NENHUM	(1) 8-32	21/32	7/16	0.04
18	TS2018BS 3/8	20	0.900	1.000	B	3/8	NENHUM	(1) 10-24	3/4	7/16	0.05
20	TS2020BS 1/2	20	1.000	1.100	B	1/2	NENHUM	(1) 10-24	55/64	7/16	0.06
24	TS2024BS 1/2	20	1.200	1.300	B	1/2	NENHUM	(1) 1/4-20	1-1/16	7/16	0.10
25	TS2025BS 1/2	20	1.250	1.350	B	1/2	NENHUM	(1) 1/4-20	1-7/64	7/16	0.11
30	TS2030BS 1/2	20	1.500	1.600	B	1/2	NENHUM	(1) 1/4-20	1-23/64	7/16	0.17
35	TS2035BS 1/2	20	1.750	1.850	B	1/2	NENHUM	(1) 1/4-20	1-9/16	1/2	0.25
40	TS2040BS 1/2	20	2.000	2.100	B	1/2	NENHUM	(1) 1/4-20	1-13/16	1/2	0.34
40	TS2040BS 5/8	20	2.000	2.100	B	5/8	3/16 × 3/32	(1) 1/4-20 @90°	1-13/16	1/2	0.34
40	TS2040BS 3/4	20	2.000	2.100	B	3/4	3/16 × 3/32	(1) 1/4-20 @90°	1-13/16	1/2	0.34

As engrenagens com ângulo de pressão de 20° não operam com engrenagens com ângulo de pressão de 14-1/2°.



Tipo B
Simples com Cubo



Tipo B

Capacidade de Potência HP (Aprox.) das Engrenagens Retas

Ângulo de Pressão 20°



Para Serviço Classe I (Fator de Serviço = 1.0)

Passo Diametral 4

Ângulo de Pressão 20°

Face 3-1/2"

Número de Dentes	25 RPM		50 RPM		100 RPM		200 RPM		300 RPM		500 RPM		600 RPM		900 RPM		1200 RPM		1800 RPM	
	S	CI	S	CI	S	CI	S	CI	S	CI	S	CI	S	CI	S	CI	S	CI	S	CI
11	2.62		5.09		9.64		17.41		23.81		33.72		37.64		46.69		53.06			
12•	3.10		6.02		11.40		20.59		28.15		39.88		44.52		55.21		62.75			
13	3.62		7.03		13.30		24.03		32.86		46.55		51.97		64.45		73.25			
14•	4.07		7.91		14.98		27.06		37.00		52.41		58.51		72.57		82.48			
15•	4.57		8.88		16.80		30.35		41.51		58.80		65.64		81.41		92.53			
16•	4.97		9.67		18.30		33.05		45.20		64.03		71.47		88.64		100.75			
17	5.41		10.51		19.90		35.95		49.16		69.64		77.74		96.42					
18•	5.84		11.35		21.49		38.82		53.09		75.20		83.95		104.12					
19	6.29		12.22		23.13		41.77		57.13		80.93		90.33		112.04					
20•	6.74		13.11		24.81		44.81		61.29		86.81		96.91							
21	7.19		13.98		26.46		47.79		65.36		92.58		103.34							
22•	7.65		14.87		28.14		50.83		69.52		98.48		109.93							
24•	8.52		16.56		31.35		56.63		77.45		109.71		122.47							
25	8.96		17.41		32.95		59.52		81.39		115.30		128.70							
26	9.43		18.32		34.67		62.63		85.65		121.32		135.43							
27	9.90		19.24		36.42		65.79		89.97		127.45		142.27							
28•	10.39		20.18		38.21		69.01		94.38		133.69		149.24							
30•	11.32		22.00		41.63		75.20		102.84		145.69									
32•	12.27		23.85		45.15		81.56		111.54		158.00									
33	12.76		24.80		46.95		84.80		115.97		164.28									
35	13.79		26.81		50.74		91.66		125.35		177.56									
36•	14.30		27.79		52.61		95.03		129.96		184.10									
40•	16.40		31.87		60.32		108.95		149.00											
42	17.39		33.80		63.98		115.58		158.06											
44•	18.41		35.77		67.71		122.31		167.27											
45	18.92		36.77		69.60		125.72		171.93											
48•	20.54		39.91		75.54		136.46		186.61											
50	21.50		41.78		79.08		142.84		195.35											
52	22.52		43.77		82.85		149.65		204.66											
54	23.56		45.78		86.66		156.54		214.08											
55	24.00		46.63		88.26		159.44		218.04											
56•	24.49		47.59		90.09		162.73													
60•	26.62		51.73		97.92		176.87													
64•	28.60		55.57		105.19		190.01													
66	29.63		57.58		108.99		196.87													
70	31.65		61.50		116.41		210.27													
72•	32.55		63.26		119.73		216.28													
80•	36.76		71.43		135.21		244.23													
84	38.86		75.52		142.94		258.21													
88	40.80		79.30		150.09															
90	41.83		81.28		153.85															
96	44.92		87.29		165.23															
100	46.90		91.13		172.50															
108	50.87		98.87		187.14															
110	51.93		100.92		191.03															
112	52.88		102.76		194.50															
120	57.03		110.84		209.79															
144	54.18		105.28		199.28															
160	77.39		150.40		284.68															
200	97.58		189.64		358.95															

As capacidades da potência são baseadas em cálculos de resistência.

• Indique os tamanhos em estoque para esta etapa.

Observação:

1. As capacidades da potência à direita da linha grossa não são recomendadas porque a velocidade linear excede 1000 pés por minuto. Elas devem ser usadas apenas para interpolação.

2. As engrenagens não metálicas são normalmente usadas como pinhão motriz com engrenagens feitas de aço ou ferro fundido em aplicações onde a velocidade linear excede os 1000 pés por minuto e não está sujeita a cargas de impacto.



Capacidade de Potência HP (Aprox.) das Engrenagens Retas

Ângulo de Pressão 20°

Para Serviço Classe I (Fator de Serviço = 1.0)

Passo Diametral 5

Ângulo de Pressão 20°

Face 2-1/2"

Número de Dentes	25 RPM		50 RPM		100 RPM		200 RPM		300 RPM		500 RPM		600 RPM		900 RPM		1200 RPM		1800 RPM	
	S	CI	S	CI	S	CI	S	CI	S	CI	S	CI	S	CI	S	CI	S	CI	S	CI
11•	1.20		2.35		4.50		8.28		11.49		16.67		18.78		23.82		27.50		32.54	
12	1.42		2.78		5.32		9.79		13.59		19.71		22.21		28.17		32.53			
13•	1.66		3.25		6.21		11.43		15.86		23.01		25.93		32.88		37.97			
14•	1.87		3.66		7.00		12.87		17.86		25.90		29.19		37.02		42.75			
15•	2.10		4.10		7.85		14.44		20.04		29.06		32.75		41.53		47.96			
16	2.29		4.47		8.55		15.72		21.82		31.64		35.66		45.22		52.22			
17•	2.49		4.86		9.30		17.10		23.73		34.42		38.79		49.19		56.80			
18	2.69		5.25		10.04		18.46		25.63		37.17		41.88		53.11		61.34			
19•	2.89		5.65		10.80		19.87		27.58		40.00		45.07		57.16		66.01			
20	3.10		6.06		11.59		21.31		29.58		42.91		48.35		61.31					
21	3.31		6.46		12.36		22.73		31.55		45.76		51.56		65.39					
22•	3.52		6.87		13.15		24.18		33.56		48.67		54.85		69.55					
24•	3.92		7.66		14.65		26.93		37.39		54.22		61.10		77.49					
25	4.12		8.05		15.39		28.30		39.29		56.98		64.21		81.43					
26	4.33		8.47		16.20		29.78		41.34		59.96		67.57							
27•	4.55		8.90		17.02		31.29		43.43		62.99		70.98							
28•	4.78		9.33		17.85		32.82		45.56		66.08		74.46							
30	5.20		10.17		19.45		35.76		49.64		72.00		81.14							
32	5.64		11.03		21.09		38.79		53.84		78.09		88.00							
33•	5.87		11.47		21.93		40.33		55.98		81.19		91.49							
35	6.34		12.40		23.70		43.59		60.51		87.76		98.89							
36•	6.58		12.85		24.58		45.19		62.73		90.99									
40	7.54		14.73		28.18		51.81		71.92		104.32									
42	8.00		15.63		29.89		54.96		76.30		110.66									
44•	8.46		16.54		31.63		58.17		80.74		117.11									
45	8.70		17.00		32.51		59.79		82.99											
48•	9.44		18.45		35.29		64.89		90.08											
50	9.89		19.32		36.94		67.93		94.30											
52	10.36		20.24		38.70		71.17		98.79											
54	10.83		21.17		40.48		74.44		103.34											
55	11.03		21.56		41.23		75.82		105.25											
56•	11.26		22.01		42.08		77.39		107.42											
60	12.24		23.92		45.74		84.11		116.76											
64	13.15		25.70		49.14		90.36		125.43											
66•	13.62		26.62		50.91		93.62		129.96											
70	14.55		28.44		54.38		100.00		138.81											
72•	14.97		29.25		55.93		102.85													
80	16.90		33.03		63.16		116.15													
84	17.87		34.92		66.78		122.79													
88•	18.76		36.67		70.12		128.93													
90	19.23		37.58		71.87		132.16													
96•	20.65		40.36		77.19		141.93													
100	21.56		42.14		80.58															
108•	23.39		45.71		87.42															
110	23.88		46.67		89.24															
112•	24.31		47.51																	
120	26.23		51.25																	
144	24.91		48.68																	
160	35.59		69.54																	
200	44.87		87.69																	

As capacidades da potência são baseadas em cálculos de resistência.

• Indique os tamanhos em estoque para esta etapa.

Observação:

1. As capacidades da potência à direita da linha grossa não são recomendadas porque a velocidade linear excede 1000 pés por minuto. Elas devem ser usadas apenas para interpolação.
2. As engrenagens não metálicas são normalmente usadas como pinhão motriz com engrenagens feitas de aço ou ferro fundido em aplicações onde a velocidade linear excede os 1000 pés por minuto e não está sujeita a cargas de impacto.

Capacidade de Potência HP (Aprox.) das Engrenagens Retas

Ângulo de Pressão 20°



Para Serviço Classe I (Fator de Serviço = 1.0)

Passo Diametral 6

Ângulo de Pressão 20°

Face 2"

Número de Dentes	25 RPM		50 RPM		100 RPM		200 RPM		300 RPM		500 RPM		600 RPM		900 RPM		1200 RPM		1800 RPM	
	S	CI	S	CI	S	CI	S	CI	S	CI	S	CI	S	CI	S	CI	S	CI	S	CI
11•	0.67		1.32		2.54		4.73		6.63		9.79		11.11		14.34		16.78		20.21	
12•	0.79		1.56		3.00		5.59		7.84		11.58		13.14		16.96		19.84		23.91	
13	0.93		1.82		3.50		6.52		9.15		13.51		15.34		19.80		23.16		27.91	
14•	1.04		2.05		3.94		7.35		10.31		15.21		17.27		22.29		26.08		31.42	
15•	1.17		2.30		4.43		8.24		11.56		17.07		19.37		25.01		29.26		35.25	
16•	1.28		2.50		4.82		8.97		12.59		18.58		21.10		27.23		31.85		38.38	
17	1.39		2.72		5.24		9.76		13.69		20.21		22.95		29.61		34.65			
18•	1.50		2.94		5.66		10.54		14.79		21.83		24.78		31.98		37.42			
19	1.61		3.16		6.09		11.34		15.91		23.49		26.66		34.41		40.26			
20	1.73		3.39		6.53		12.17		17.07		25.20		28.60		36.92		43.19			
21•	1.84		3.62		6.97		12.97		18.21		26.87		30.50		39.37		46.06			
22	1.96		3.85		7.41		13.80		19.37		28.59		32.45		41.88		49.00			
24•	2.19		4.29		8.26		15.38		21.57		31.85		36.15		46.65		54.59			
25	2.30		4.51		8.68		16.16		22.67		33.47		37.99		49.03					
26	2.42		4.74		9.13		17.00		23.86		35.22		39.97		51.59					
27•	2.54		4.98		9.59		17.86		25.06		37.00		41.99		54.20					
28	2.66		5.22		10.06		18.74		26.29		38.81		44.05		56.85					
30•	2.90		5.69		10.97		20.42		28.65		42.29		48.00		61.95					
32	3.15		6.17		11.89		22.14		31.07		45.86		52.06							
33•	3.27		6.42		12.36		23.02		32.31		47.69		54.13							
35	3.54		6.94		13.36		24.88		34.92		51.54		58.50							
36•	3.67		7.19		13.86		25.80		36.20		53.44		60.66							
40	4.21		8.25		15.89		29.58		41.51		61.27		69.54							
42•	4.46		8.75		16.85		31.38		44.03		64.99		73.77							
44	4.72		9.26		17.83		33.21		46.59		68.78		78.07							
45	4.85		9.52		18.33		34.13		47.89		70.70		80.25							
48•	5.27		10.33		19.90		37.05		51.98		76.73									
50	5.51		10.81		20.83		38.78		54.42		80.32									
52	5.78		11.33		21.82		40.63		57.01		84.15									
54•	6.04		11.85		22.82		42.50		59.63		88.02									
55	6.15		12.07		23.25		43.29		60.74											
56	6.28		12.32		23.73		44.18		61.99											
60•	6.83		13.39		25.79		48.02		67.38											
64•	7.33		14.39		27.70		51.59		72.38											
66•	7.60		14.91		28.71		53.45		75.00											
70	8.12		15.92		30.66		57.09		80.10											
72•	8.35		16.37		31.54		58.72		82.39											
80	9.43		18.49		35.61		66.31		93.04											
84•	9.97		19.55		37.65		70.10		98.36											
88	10.46		20.53		39.53		73.61		103.28											
90	10.73		21.04		40.52		75.45													
96•	11.52		22.60		43.52		81.03													
100	12.03		23.59		45.43		84.60													
108•	13.05		25.59		49.29		91.77													
110	13.32		26.12		50.31		93.68													
112	13.56		26.60		51.23		95.39													
120•	14.63		28.69		55.25															
144	13.89		27.25		52.49															
160	19.85		38.93		74.98															
200	25.03		49.09		94.54															

As capacidades da potência são baseadas em cálculos de resistência.

• Indique os tamanhos em estoque para esta etapa.

Observação:

1. As capacidades da potência à direita da linha grossa não são recomendadas porque a velocidade linear excede 1000 pés por minuto. Elas devem ser usadas apenas para interpolação.

2. As engrenagens não metálicas são normalmente usadas como pinhão motriz com engrenagens feitas de aço ou ferro fundido em aplicações onde a velocidade linear excede os 1000 pés por minuto e não está sujeita a cargas de impacto.



Capacidade de Potência HP (Aprox.) das Engrenagens Retas

Ângulo de Pressão 20°

Para Serviço Classe I (Fator de Serviço = 1.0)

Passo Diametral 8

Ângulo de Pressão 20°

Face 1-1/2"

Número de Dentes	25 RPM		50 RPM		100 RPM		200 RPM		300 RPM		500 RPM		600 RPM		900 RPM		1200 RPM		1800 RPM	
	S	CI	S	CI	S	CI	S	CI	S	CI	S	CI	S	CI	S	CI	S	CI	S	CI
11	0.28		0.56		1.09		2.06		2.94		4.45		5.10		6.76		8.07		10.00	
12•	0.34		0.66		1.29		2.44		3.48		5.26		6.03		7.99		9.54		11.83	
13	0.39		0.78		1.51		2.85		4.06		6.14		7.04		9.33		11.14		13.81	
14•	0.44		0.87		1.70		3.21		4.57		6.91		7.93		10.50		12.54		15.55	
15•	0.50		0.98		1.90		3.60		5.13		7.76		8.90		11.78		14.07		17.45	
16•	0.54		1.07		2.07		3.92		5.58		8.44		9.69		12.83		15.31		18.99	
17	0.59		1.16		2.25		4.26		6.07		9.18		10.53		13.95		16.66		20.66	
18•	0.64		1.25		2.43		4.61		6.56		9.92		11.38		15.07		17.99		22.31	
19•	0.68		1.35		2.62		4.96		7.06		10.67		12.24		16.22		19.36		24.01	
20•	0.73		1.45		2.81		5.32		7.57		11.45		13.13		17.40		20.77		25.76	
21	0.78		1.54		3.00		5.67		8.07		12.21		14.00		18.55		22.14			
22•	0.83		1.64		3.19		6.03		8.59		12.99		14.90		19.73		23.56			
24•	0.93		1.83		3.55		6.72		9.56		14.47		16.60		21.98		26.24			
25	0.97		1.92		3.73		7.06		10.05		15.21		17.44		23.10		27.58			
26•	1.02		2.02		3.93		7.43		10.58		16.00		18.35		24.31		29.02			
27	1.08		2.12		4.12		7.80		11.11		16.81		19.28		25.54		30.49			
28•	1.13		2.23		4.33		8.19		11.66		17.63		20.22		26.79		31.98			
30•	1.23		2.43		4.71		8.92		12.70		19.21		22.04		29.19		34.85			
32•	1.33		2.63		5.11		9.68		13.77		20.84		23.90		31.66					
33	1.39		2.73		5.31		10.06		14.32		21.67		24.85		32.92					
35	1.50		2.96		5.74		10.87		15.48		23.42		26.86		35.58					
36•	1.56		3.06		5.96		11.27		16.05		24.28		27.85		36.89					
40•	1.78		3.51		6.83		12.92		18.40		27.84		31.93		42.29					
42•	1.89		3.73		7.24		13.71		19.52		29.53		33.87		44.86					
44•	2.00		3.94		7.67		14.51		20.66		31.25		35.84		47.48					
45	2.06		4.05		7.88		14.91		21.23		32.12		36.84							
48•	2.23		4.40		8.55		16.19		23.05		34.86		39.99							
50		1.12		2.21		4.30		8.13		11.58		17.52		20.09						
52•		1.18		2.32		4.50		8.52		12.13		18.35		21.05						
54		1.23		2.42		4.71		8.91		12.69		19.20		22.02						
55		1.25		2.47		4.80		9.08		12.93		19.55		22.43						
56•		1.28		2.52		4.90		9.27		13.19		19.96		22.89						
60•		1.39		2.74		5.32		10.07		14.34		21.69		24.88						
64•		1.49		2.94		5.72		10.82		15.40		23.30								
66		1.55		3.05		5.92		11.21		15.96		24.14								
70		1.65		3.26		6.33		11.97		17.05		25.79								
72•		1.70		3.35		6.51		12.32		17.53										
80•		1.92		3.78		7.35		13.91		19.80										
84		2.03		4.00		7.77		14.70		20.93										
88•		2.13		4.20		8.16		15.44		21.98										
90		2.18		4.30		8.36		15.82		22.53										
96•		2.34		4.62		8.98		16.99		24.20										
100		2.45		4.82		9.37		17.74		25.26										
108		2.66		5.23		10.17		19.25		27.40										
110		2.71		5.34		10.38		19.65		27.97										
112•		2.76		5.44		10.57		20.01		28.48										
120•		2.98		5.87		11.40		21.58		30.72										
144•		2.83		5.57		10.83		20.50												
160•		4.04		7.96		15.47		29.28												
200		5.09		10.04		19.51		36.92												

As capacidades da potência são baseadas em cálculos de resistência.

• Indique os tamanhos em estoque para esta etapa.

Observação:

1. As capacidades da potência à direita da linha grossa não são recomendadas porque a velocidade linear excede 1000 pés por minuto. Elas devem ser usadas apenas para interpolação.
2. As engrenagens não metálicas são normalmente usadas como pinhão motriz com engrenagens feitas de aço ou ferro fundido em aplicações onde a velocidade linear excede os 1000 pés por minuto e não está sujeita a cargas de impacto.

Capacidade de Potência HP (Aprox.) das Engrenagens Retas

Ângulo de Pressão 20°



Para Serviço Classe I (Fator de Serviço = 1.0)

Passo Diametral 10

Ângulo de Pressão 20°

Face 1-1/4"

Número de Dentes	25 RPM		50 RPM		100 RPM		200 RPM		300 RPM		500 RPM		600 RPM		900 RPM		1200 RPM		1800 RPM	
	S	CI	S	CI	S	CI	S	CI	S	CI	S	CI	S	CI	S	CI	S	CI	S	CI
11	0.15		0.30		0.59		1.13		1.62		2.49		2.87		3.88		4.70		5.95	
12•	0.18		0.36		0.70		1.33		1.91		2.94		3.40		4.58		5.55		7.04	
13	0.21		0.42		0.81		1.55		2.23		3.43		3.97		5.35		6.48		8.22	
14•	0.24		0.47		0.91		1.75		2.51		3.87		4.47		6.02		7.30		9.25	
15•	0.27		0.53		1.03		1.96		2.82		4.34		5.01		6.76		8.19		10.38	
16•	0.29		0.57		1.12		2.14		3.07		4.72		5.45		7.36		8.91		11.30	
17	0.31		0.62		1.22		2.32		3.34		5.14		5.93		8.00		9.70		12.30	
18•	0.34		0.67		1.31		2.51		3.61		5.55		6.41		8.64		10.47		13.28	
19	0.37		0.72		1.41		2.70		3.88		5.97		6.89		9.30		11.27		14.29	
20•	0.39		0.78		1.52		2.90		4.16		6.40		7.40		9.98		12.09		15.33	
21	0.42		0.83		1.62		3.09		4.44		6.83		7.89		10.64		12.89		16.35	
22•	0.44		0.88		1.72		3.29		4.72		7.26		8.39		11.32		13.71		17.39	
24•	0.50		0.98		1.91		3.66		5.26		8.09		9.35		12.61		15.28		19.37	
25•	0.52		1.03		2.01		3.85		5.53		8.50		9.82		13.25		16.05		20.36	
26•	0.55		1.08		2.12		4.05		5.82		8.95		10.34		13.94		16.89			
27	0.58		1.14		2.22		4.25		6.11		9.40		10.86		14.65		17.75			
28•	0.60		1.19		2.33		4.46		6.41		9.86		11.39		15.37		18.61			
30•	0.66		1.30		2.54		4.86		6.99		10.74		12.41		16.74		20.28			
32•	0.71		1.41		2.76		5.27		7.58		11.65		13.46		18.16		22.00			
33	0.74		1.47		2.87		5.48		7.88		12.11		14.00		18.88		22.87			
35•	0.80		1.59		3.10		5.93		8.52		13.09		15.13		20.41		24.72			
36•	0.83		1.64		3.21		6.14		8.83		13.58		15.68		21.16		25.63			
40•	0.95		1.88		3.68		7.04		10.12		15.56		17.98		24.26					
42	1.01		2.00		3.91		7.47		10.74		16.51		19.07		25.73					
44	1.07		2.12		4.14		7.91		11.36		17.47		20.19		27.23					
45•	1.10		2.18		4.25		8.13		11.68		17.96		20.75		27.99					
48•	1.19		2.36		4.61		8.82		12.68		19.49		22.52		30.38					
50•	1.25		2.47		4.83		9.24		13.27		20.41		23.57							
52	1.31		2.59		5.06		9.68		13.90		21.38		24.70							
54	1.37		2.71		5.29		10.12		14.54		22.36		25.83							
55•	1.40		2.76		5.39		10.31		14.81		22.78		26.31							
56	1.42		2.82		5.50		10.52		15.12		23.25		26.86							
60•	1.55		3.06		5.98		11.44		16.43		25.27		29.19							
64		0.80		1.58		3.08		5.90		8.47		13.03		15.05						
66		0.83		1.63		3.19		6.11		8.78		13.50		15.60						
70•		0.88		1.75		3.41		6.53		9.38		14.42		16.66						
72		0.91		1.80		3.51		6.71		9.65		14.83		17.13						
80•		1.03		2.03		3.96		7.58		10.89		16.75								
84		1.08		2.14		4.19		8.01		11.52		17.71								
88		1.14		2.25		4.40		8.41		12.09		18.59								
90•		1.17		2.31		4.51		8.62		12.39		19.06								
96		1.25		2.48		4.84		9.26		13.31										
100•		1.31		2.59		5.06		9.67		13.90										
108		1.42		2.81		5.49		10.49		15.08										
110		1.45		2.87		5.60		10.71		15.39										
112		1.48		2.92		5.70		10.90		15.67										
120		1.59		3.15		6.15		11.76		16.90										
144		1.51		2.99		5.84		11.17		16.05										
160		2.16		4.27		8.35		15.95		22.93										
200		2.72		5.38		10.52		20.12		28.92										

As capacidades da potência são baseadas em cálculos de resistência.

• Indique os tamanhos em estoque para esta etapa.

Observação:

1. As capacidades da potência à direita da linha grossa não são recomendadas porque a velocidade linear excede 1000 pés por minuto. Elas devem ser usadas apenas para interpolação.

2. As engrenagens não metálicas são normalmente usadas como pinhão motriz com engrenagens feitas de aço ou ferro fundido em aplicações onde a velocidade linear excede os 1000 pés por minuto e não está sujeita a cargas de impacto.



Capacidade de Potência HP (Aprox.) das Engrenagens Retas

Ângulo de Pressão 20°

Para Serviço Classe I (Fator de Serviço = 1.0)

Passo Diametral 12

Ângulo de Pressão 20°

Face 1"

Número de Dentes	25 RPM		50 RPM		100 RPM		200 RPM		300 RPM		500 RPM		600 RPM		900 RPM		1200 RPM		1800 RPM	
	S	CI	S	CI	S	CI	S	CI	S	CI	S	CI	S	CI	S	CI	S	CI	S	CI
11	0.08		0.17		0.33		0.63		0.92		1.43		1.66		2.27		2.78		3.58	
12•	0.10		0.20		0.39		0.75		1.09		1.69		1.96		2.68		3.28		4.24	
13•	0.12		0.23		0.45		0.88		1.27		1.97		2.29		3.13		3.83		4.95	
14•	0.13		0.26		0.51		0.99		1.43		2.22		2.58		3.52		4.32		5.57	
15•	0.15		0.29		0.57		1.11		1.60		2.49		2.89		3.95		4.84		6.25	
16•	0.16		0.32		0.63		1.20		1.74		2.71		3.15		4.30		5.27		6.81	
17	0.18		0.35		0.68		1.31		1.90		2.95		3.42		4.68		5.74		7.40	
18•	0.19		0.37		0.73		1.42		2.05		3.18		3.70		5.06		6.19		7.99	
19•	0.20		0.40		0.79		1.52		2.20		3.43		3.98		5.44		6.67		8.60	
20•	0.22		0.43		0.85		1.63		2.36		3.68		4.27		5.84		7.15		9.23	
21•	0.23		0.46		0.90		1.74		2.52		3.92		4.55		6.22		7.63		9.84	
22•	0.25		0.49		0.96		1.85		2.68		4.17		4.84		6.62		8.11		10.47	
24•	0.28		0.55		1.07		2.06		2.99		4.64		5.39		7.38		9.04		11.66	
25•	0.29		0.57		1.13		2.17		3.14		4.88		5.67		7.75		9.50		12.26	
26•	0.31		0.60		1.19		2.28		3.30		5.14		5.96		8.16		9.99		12.90	
27	0.32		0.63		1.25		2.40		3.47		5.40		6.27		8.57		10.50		13.55	
28•	0.34		0.67		1.31		2.52		3.64		5.66		6.57		8.99		11.01		14.21	
30•	0.37		0.73		1.42		2.74		3.96		6.17		7.16		9.79		12.00		15.49	
32•	0.40		0.79		1.54		2.97		4.30		6.69		7.77		10.62		13.01			
33	0.41		0.82		1.61		3.09		4.47		6.95		8.08		11.05		13.53			
35	0.45		0.88		1.73		3.34		4.83		7.52		8.73		11.94		14.63			
36•	0.46		0.92		1.80		3.46		5.01		7.79		9.05		12.38		15.16			
40	0.53		1.05		2.06		3.97		5.74		8.94		10.38		14.19		17.39			
42•	0.56		1.12		2.19		4.21		6.09		9.48		11.01		15.05		18.44			
44	0.60		1.18		2.32		4.46		6.45		10.03		11.65		15.93		19.52			
45	0.61		1.21		2.38		4.58		6.63		10.31		11.97		16.37		20.06			
48•	0.66		1.32		2.58		4.97		7.19		11.19		13.00		17.77					
50	0.70		1.38		2.70		5.21		7.53		11.71		13.60		18.60					
52	0.73		1.44		2.83		5.45		7.89		12.27		14.25		19.49					
54•	0.76		1.51		2.96		5.71		8.25		12.84		14.91		20.39					
55	0.78		1.54		3.02		5.81		8.41		13.08		15.18		20.77					
56	0.79		1.57		3.08		5.93		8.58		13.35		15.50		21.19					
60•	0.86		1.71		3.35		6.45		9.33		14.51		16.84		23.04					
64	0.93		1.83		3.60		6.93		10.02		15.58		18.10		24.75					
66•	0.96		1.90		3.73		7.18		10.38		16.15		18.75							
70	1.02		2.03		3.98		7.66		11.09		17.24		20.03							
72•	1.05		2.09		4.09		7.88		11.40											
80		0.57		1.13		2.22		4.27		6.18		9.61		11.16						
84•		0.60		1.20		2.35		4.52		6.53		10.16		11.80						
88		0.63		1.26		2.46		4.74		6.86		10.67		12.39						
90		0.65		1.29		2.52		4.86		7.03		10.94								
96•		0.70		1.38		2.71		5.22		7.55		11.75								
100		0.73		1.44		2.83		5.45		7.89		12.27								
108•		0.79		1.57		3.07		5.91		8.55		13.31								
110		0.81		1.60		3.13		6.04		8.73		13.58								
112		0.82		1.63		3.19		6.15		8.89										
120•		0.89		1.76		3.44		6.63		9.59										
144•		0.84		1.67		3.27		6.30		9.11										
160		1.20		2.38		4.67		9.00		13.01										
200		1.52		3.00		5.89		11.34		16.41										

As capacidades da potência são baseadas em cálculos de resistência.

• Indique os tamanhos em estoque para esta etapa.

Observação:

1. As capacidades da potência à direita da linha grossa não são recomendadas porque a velocidade linear excede 1000 pés por minuto. Elas devem ser usadas apenas para interpolação.
2. As engrenagens não metálicas são normalmente usadas como pinhão motriz com engrenagens feitas de aço ou ferro fundido em aplicações onde a velocidade linear excede os 1000 pés por minuto e não está sujeita a cargas de impacto.

Capacidade de Potência HP (Aprox.) das Engrenagens Retas

Ângulo de Pressão 20°



Para Serviço Classe I (Fator de Serviço = 1.0)

Passo Diametral 16

Ângulo de Pressão 20°

Face 3/4"

Número de Dentes	25 RPM		50 RPM		100 RPM		200 RPM		300 RPM		500 RPM		600 RPM		900 RPM		1200 RPM		1800 RPM	
	S	CI	S	CI	S	CI	S	CI	S	CI	S	CI	S	CI	S	CI	S	CI	S	CI
11	0.04		0.07		0.14		0.27		0.40		0.63		0.73		1.02		1.28		1.69	
12•	0.04		0.08		0.17		0.32		0.47		0.74		0.87		1.21		1.51		2.00	
13•	0.05		0.10		0.19		0.38		0.55		0.87		1.01		1.41		1.76		2.33	
14•	0.06		0.11		0.22		0.42		0.62		0.98		1.14		1.59		1.98		2.63	
15•	0.06		0.12		0.24		0.48		0.69		1.10		1.28		1.79		2.22		2.95	
16•	0.07		0.14		0.27		0.52		0.76		1.19		1.40		1.94		2.42		3.21	
17•	0.07		0.15		0.29		0.56		0.82		1.30		1.52		2.12		2.63		3.49	
18•	0.08		0.16		0.31		0.61		0.89		1.40		1.64		2.28		2.84		3.77	
19	0.09		0.17		0.34		0.65		0.95		1.51		1.76		2.46		3.06		4.05	
20•	0.09		0.18		0.36		0.70		1.02		1.62		1.89		2.64		3.28		4.35	
21•	0.10		0.20		0.39		0.75		1.09		1.73		2.02		2.81		3.50		4.64	
22•	0.10		0.21		0.41		0.80		1.16		1.84		2.15		2.99		3.72		4.93	
24•	0.12		0.23		0.46		0.89		1.29		2.04		2.39		3.33		4.15		5.50	
25	0.12		0.24		0.48		0.93		1.36		2.15		2.51		3.50		4.36		5.78	
26•	0.13		0.26		0.50		0.98		1.43		2.26		2.64		3.69		4.59		6.08	
27	0.14		0.27		0.53		1.03		1.50		2.38		2.78		3.87		4.82		6.38	
28•	0.14		0.28		0.56		1.08		1.58		2.49		2.91		4.06		5.06		6.70	
30•	0.15		0.31		0.61		1.18		1.72		2.72		3.18		4.43		5.51		7.30	
32•	0.17		0.33		0.66		1.28		1.86		2.94		3.44		4.80		5.98		7.91	
33	0.17		0.35		0.68		1.33		1.94		3.06		3.58		4.99		6.21		8.23	
35	0.19		0.37		0.74		1.44		2.09		3.31		3.87		5.39		6.72		8.89	
36•	0.20		0.39		0.77		1.49		2.17		3.43		4.01		5.59		6.96		9.22	
40•	0.22		0.45		0.88		1.71		2.49		3.93		4.60		6.41		7.98		10.57	
42	0.24		0.47		0.93		1.81		2.64		4.17		4.88		6.80		8.47			
44	0.25		0.50		0.99		1.92		2.80		4.42		5.16		7.20		8.96			
45	0.26		0.51		1.01		1.97		2.87		4.54		5.31		7.40		9.21			
48•	0.28		0.56		1.10		2.14		3.12		4.93		5.76		8.03		10.00			
50	0.29		0.58		1.15		2.24		3.26		5.16		6.03		8.41		10.47			
52	0.31		0.61		1.21		2.34		3.42		5.40		6.32		8.81		10.96			
54	0.32		0.64		1.26		2.45		3.58		5.65		6.61		9.21		11.47			
55	0.33		0.65		1.29		2.50		3.64		5.76		6.73		9.38		11.68			
56•	0.34		0.67		1.31		2.55		3.72		5.88		6.87		9.58					
60•	0.36		0.72		1.43		2.77		4.04		6.39		7.47		10.41					
64•	0.39		0.78		1.53		2.98		4.34		6.86		8.02		11.18					
66	0.41		0.81		1.59		3.08		4.50		7.11		8.31		11.58					
70	0.43		0.86		1.70		3.29		4.81		7.59		8.88		12.37					
72•	0.45		0.88		1.74		3.39		4.94		7.81		9.13		12.73					
80•	0.50		1.00		1.97		3.83		5.58		8.82		10.31		14.37					
84•	0.53		1.06		2.08		4.05		5.90		9.32		10.90		15.19					
88•	0.56		1.11		2.19		4.25		6.20		9.79		11.45							
90	0.57		1.14		2.24		4.35		6.35		10.03		11.73							
96•	0.62		1.22		2.41		4.68		6.82		10.78		12.60							
100	0.64		1.27		2.51		4.88		7.12		11.25		13.16							
108		0.33		0.66		1.31		2.54		3.71		5.86		6.85						
110		0.34		0.68		1.34		2.60		3.79		5.98		6.99						
112•		0.35		0.69		1.36		2.64		3.85		6.09		7.12						
120		0.37		0.74		1.47		2.85		4.16		6.57		7.68						
144•		0.36		0.71		1.39		2.71		3.95		6.24								
160•		0.51		1.01		1.99		3.87		5.64		8.91								
200		0.64		1.27		2.51		4.88		7.11		11.24								

As capacidades da potência são baseadas em cálculos de resistência.

• Indique os tamanhos em estoque para esta etapa.

Observação:

1. As capacidades da potência à direita da linha grossa não são recomendadas porque a velocidade linear excede 1000 pés por minuto. Elas devem ser usadas apenas para interpolação.
2. As engrenagens não metálicas são normalmente usadas como pinhão motriz com engrenagens feitas de aço ou ferro fundido em aplicações onde a velocidade linear excede os 1000 pés por minuto e não está sujeita a cargas de impacto.



Capacidade de Potência HP (Aprox.) das Engrenagens Retas Ângulo de Pressão 20°

Para Serviço Classe I (Fator de Serviço = 1.0)

Passo Diametral 20

Ângulo de Pressão 20°

Face 1/2"

Número de Dentes	25 RPM		50 RPM		100 RPM		200 RPM		300 RPM		500 RPM		600 RPM		900 RPM		1200 RPM		1800 RPM	
	S	CI	S	CI	S	CI	S	CI	S	CI	S	CI	S	CI	S	CI	S	CI	S	CI
11	0.02		0.03		0.06		0.12		0.17		0.28		0.32		0.46		0.57		0.78	
12•	0.02		0.04		0.07		0.14		0.20		0.33		0.38		0.54		0.68		0.92	
13	0.02		0.04		0.08		0.16		0.24		0.38		0.45		0.63		0.79		1.07	
14•	0.02		0.05		0.09		0.18		0.27		0.43		0.50		0.71		0.89		1.20	
15•	0.03		0.05		0.11		0.21		0.30		0.48		0.56		0.80		1.00		1.35	
16•	0.03		0.06		0.11		0.22		0.33		0.52		0.61		0.87		1.09		1.47	
17	0.03		0.06		0.12		0.24		0.36		0.57		0.67		0.94		1.19		1.60	
18•	0.03		0.07		0.13		0.26		0.38		0.61		0.72		1.02		1.28		1.73	
19	0.04		0.07		0.14		0.28		0.41		0.66		0.78		1.10		1.38		1.86	
20•	0.04		0.08		0.16		0.30		0.44		0.71		0.83		1.18		1.48		2.00	
21•	0.04		0.08		0.17		0.32		0.47		0.76		0.89		1.25		1.58		2.13	
22•	0.04		0.09		0.18		0.34		0.50		0.80		0.94		1.33		1.68		2.26	
24•	0.05		0.10		0.20		0.38		0.56		0.90		1.05		1.49		1.87		2.52	
25•	0.05		0.10		0.21		0.40		0.59		0.94		1.11		1.56		1.96		2.65	
26	0.06		0.11		0.22		0.42		0.62		0.99		1.16		1.64		2.07		2.79	
27	0.06		0.12		0.23		0.44		0.65		1.04		1.22		1.73		2.17		2.93	
28•	0.06		0.12		0.24		0.47		0.68		1.09		1.28		1.81		2.28		3.07	
30•	0.07		0.13		0.26		0.51		0.75		1.19		1.40		1.97		2.48		3.35	
32•	0.07		0.14		0.28		0.55		0.81		1.29		1.52		2.14		2.69		3.63	
33	0.07		0.15		0.29		0.57		0.84		1.34		1.58		2.22		2.80		3.78	
35•	0.08		0.16		0.32		0.62		0.91		1.45		1.70		2.40		3.03		4.08	
36•	0.08		0.17		0.33		0.64		0.94		1.50		1.77		2.49		3.14		4.23	
40•	0.10		0.19		0.38		0.74		1.08		1.72		2.02		2.86		3.60		4.85	
42	0.10		0.20		0.40		0.78		1.15		1.83		2.15		3.03		3.81		5.15	
44	0.11		0.21		0.42		0.83		1.21		1.93		2.27		3.21		4.04		5.45	
45•	0.11		0.22		0.44		0.85		1.25		1.99		2.34		3.30		4.15		5.60	
48	0.12		0.24		0.47		0.92		1.35		2.16		2.54		3.58		4.50		6.08	
50•	0.13		0.25		0.49		0.97		1.42		2.26		2.65		3.75		4.71		6.36	
52	0.13		0.26		0.52		1.01		1.48		2.37		2.78		3.92		4.94		6.66	
54	0.14		0.27		0.54		1.06		1.55		2.48		2.91		4.10		5.17			
55	0.14		0.28		0.55		1.08		1.58		2.52		2.96		4.18		5.26			
56	0.14		0.28		0.56		1.10		1.61		2.57		3.02		4.27		5.37			
60•	0.16		0.31		0.61		1.20		1.75		2.80		3.29		4.64		5.84			
64	0.17		0.33		0.66		1.28		1.88		3.01		3.53		4.98		6.27			
66	0.17		0.34		0.68		1.33		1.95		3.11		3.66		5.16		6.50			
70•	0.19		0.37		0.73		1.42		2.08		3.33		3.91		5.51		6.94			
72•	0.19		0.38		0.75		1.46		2.14		3.42		4.02		5.67		7.14			
80•	0.22		0.43		0.85		1.65		2.42		3.86		4.54		6.40					
84•	0.23		0.45		0.89		1.75		2.56		4.08		4.80		6.77					
88	0.24		0.47		0.94		1.83		2.69		4.29		5.04		7.11					
90•	0.24		0.49		0.96		1.88		2.76		4.40		5.16		7.29					
96•	0.26		0.52		1.03		2.02		2.96		4.72		5.55		7.83					
100•	0.27		0.55		1.08		2.11		3.09		4.93		5.79		8.17					
108	0.30		0.59		1.17		2.29		3.35		5.35		6.28							
110	0.30		0.60		1.19		2.33		3.42		5.46		6.41							
112	0.31		0.62		1.22		2.38		3.48		5.56		6.53							
120•	0.33		0.66		1.31		2.56		3.76		5.99		7.04							
144	0.32		0.63		1.25		2.43		3.57		5.69		6.69							
160	0.45		0.90		1.78		3.48		5.10		8.13		9.56							
200	0.57		1.14		2.24		4.38		6.43		10.26		12.05							

As capacidades da potência são baseadas em cálculos de resistência.

• Indique os tamanhos em estoque para esta etapa.

Observação:

1. As capacidades da potência à direita da linha grossa não são recomendadas porque a velocidade linear excede 1000 pés por minuto. Elas devem ser usadas apenas para interpolação.
2. As engrenagens não metálicas são normalmente usadas como pinhão motriz com engrenagens feitas de aço ou ferro fundido em aplicações onde a velocidade linear excede os 1000 pés por minuto e não está sujeita a cargas de impacto.

Cremalheiras Usinadas



Largura da Face Padrão

Aço — Ângulo de Pressão de 14-1/2° e de 20°

Número de Parte		Passo	Largura da Face (polegadas)	Espessura Total (polegadas)	Linha de Passo	Peso Aprox. kg/pç
A.P. 14-1/2°	A.P. 20°					
R3x2	TR3x2	3	3	1-1/2	1.167	10.89
R3x4	TR3x4	3	3	1-1/2	1.167	21.77
R3x6	TR3x6	3	3	1-1/2	1.167	32.66
R4x2	TR4x2	4	2	1-1/2	1.250	7.89
R4x4	TR4x4	4	2	1-1/2	1.250	15.79
R4x6	TR4x6	4	2	1-1/2	1.250	23.68
RA4x2		4	2	2	1.750	10.70
RA4x4		4	2	2	1.750	21.41
RA4x6		4	2	2	1.750	32.11
R5x2	TR5x2	5	1-3/4	1-1/4	1.050	5.81
R5x4	TR5x4	5	1-3/4	1-1/4	1.050	11.61
R5x6	TR5x6	5	1-3/4	1-1/4	1.050	17.42
RA5x2		5	1-3/4	1-1/2	1.300	7.26
RA5x4		5	1-3/4	1-1/2	1.300	14.51
RA5x6		5	1-3/4	1-1/2	1.300	21.77
R6x2		6	1-1/2	1	0.833	3.90
R6x4		6	1-1/2	1	0.833	7.80
R6x6		6	1-1/2	1	0.833	11.70
RA6x2	TR6x2	6	1-1/2	1-1/2	1.333	6.26
RA6x4	TR6x4	6	1-1/2	1-1/2	1.333	12.52
RA6x6	TR6x6	6	1-1/2	1-1/2	1.333	18.78
R8x2		8	1-1/4	3/4	0.625	2.36
R8x4		8	1-1/4	3/4	0.625	4.72
R8x6		8	1-1/4	3/4	0.625	7.08
RA8x2	TR8x2	8	1-1/4	1-1/4	1.125	4.45
RA8x4	TR8x4	8	1-1/4	1-1/4	1.125	8.89
RA8x6	TR8x6	8	1-1/4	1-1/4	1.125	13.34
R10x2		10	1	5/8	0.525	1.63
R10x4		10	1	5/8	0.525	3.27
R10x6		10	1	5/8	0.525	4.90
RA10x2	TR10x2	10	1	1	0.900	2.72
RA10x4	TR10x4	10	1	1	0.900	5.44
RA10x6	TR10x6	10	1	1	0.900	8.16
R12x2		12	3/4	1/2	0.417	0.91
R12x4		12	3/4	1/2	0.417	1.81
R12x6		12	3/4	1/2	0.417	2.72
RA12x2	TR12x2	12	3/4	3/4	0.667	1.54
RA12x4	TR12x4	12	3/4	3/4	0.667	3.08
RA12x6	TR12x6	12	3/4	3/4	0.667	4.63
R16x2		16	5/16	5/16	0.250	0.23
R16x4		16	5/16	5/16	0.250	0.45
R16x6		16	5/16	5/16	0.250	0.68
RA16x2	TR16x2	16	1/2	1/2	0.438	0.69
RA16x4	TR16x4	16	1/2	1/2	0.438	1.38
RA16x6	TR16x6	16	1/2	1/2	0.438	2.07
R20x2	TR20x2	20	3/8	3/8	0.325	0.38
R20x4	TR20x4	20	3/8	3/8	0.325	0.76
R20x6	TR20x6	20	3/8	3/8	0.325	1.14
R24x2		24	1/4	1/4	0.208	0.17
R24x4		24	1/4	1/4	0.208	0.34
R24x6		24	1/4	1/4	0.208	0.52

As cremalheiras *Martin* são fabricadas de aço de baixo carbono. Elas estão disponíveis em ângulos de pressão de 14-1/2° e 20° e em comprimentos de 2, 4 e 6 pés. Durante a fabricação, elas recebem tolerâncias para corte e usinagem. Os pinhões que trabalham com essas cremalheiras são selecionados na seção sobre engrenagens de dentes retos neste catálogo. As cremalheiras podem ser fornecidas em outros tipos de materiais, passos e tamanhos.

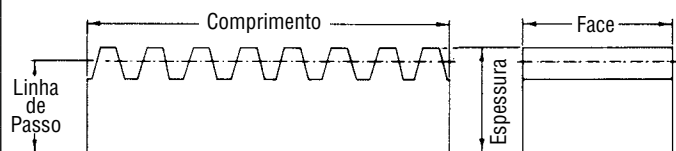
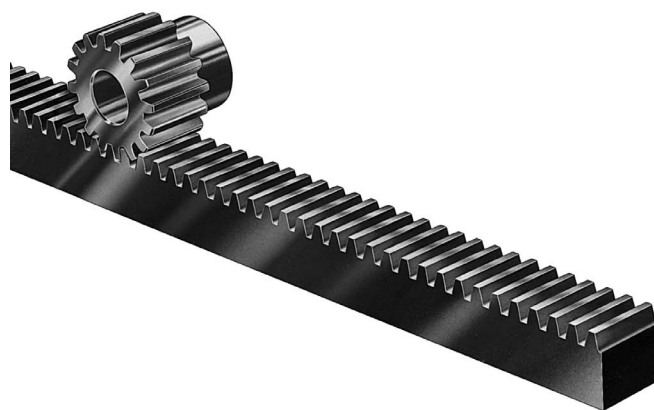


Cremalheiras Usinadas

Largura da Face Ampla

Aço — Ângulo de Pressão de 20°

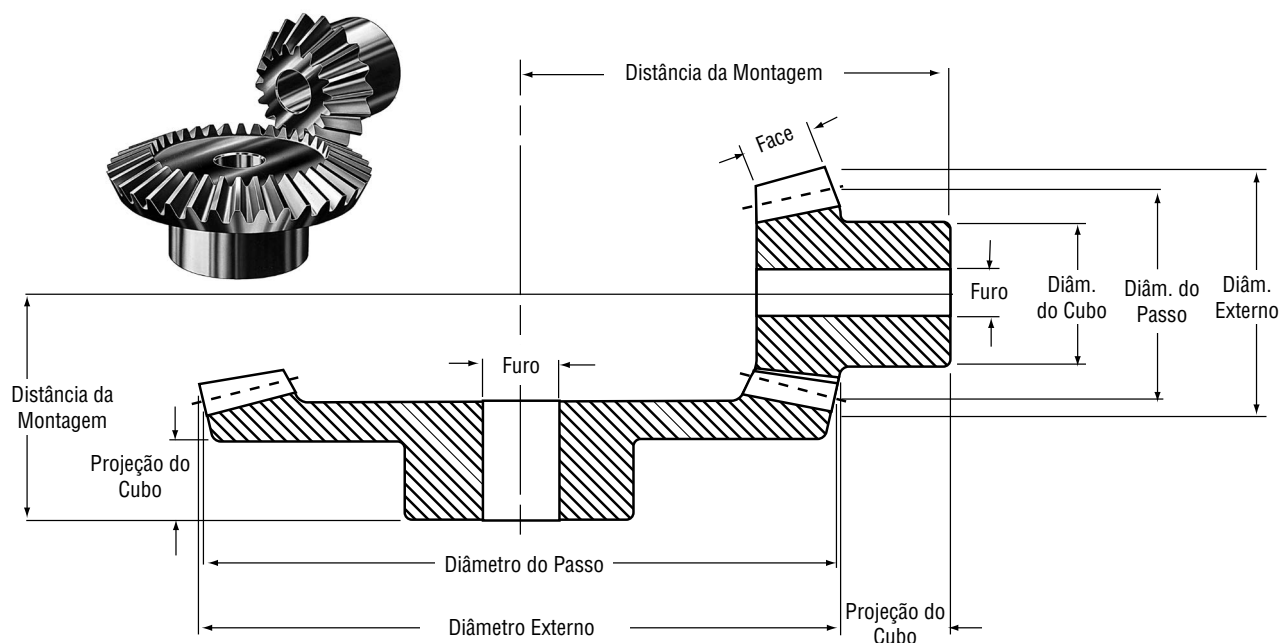
Número de Parte	Passo	Largura da Face (polegadas)	Espessura Total (polegadas)	Linha de Passo	Peso Aprox. kg/pç
R204x2	4	3-1/2	2	1.750	18.60
R204x4	4	3-1/2	2	1.750	37.19
R204x6	4	3-1/2	2	1.750	55.79
R205x2	5	2-1/2	1-1/2	1.300	10.16
R205x4	5	2-1/2	1-1/2	1.300	20.32
R205x6	5	2-1/2	1-1/2	1.300	30.48
R206x2	6	2	1-1/2	1.333	7.71
R206x4	6	2	1-1/2	1.333	15.42
R206x6	6	2	1-1/2	1.333	23.13
R208x2	8	1-1/2	1-1/2	1.375	6.26
R208x4	8	1-1/2	1-1/2	1.375	12.52
R208x6	8	1-1/2	1-1/2	1.375	18.73
R2010x2	10	1-1/4	1-1/4	1.150	4.08
R2010x4	10	1-1/4	1-1/4	1.150	8.16
R2010x6	10	1-1/4	1-1/4	1.150	12.25
R2012x2	12	1	1	0.917	2.90
R2012x4	12	1	1	0.917	5.81
R2012x6	12	1	1	0.917	8.71
R2016x2	16	3/4	3/4	0.688	1.54
R2016x4	16	3/4	3/4	0.688	3.08
R2016x6	16	3/4	3/4	0.688	4.63
R2020x2	20	1/2	1/2	0.450	0.36
R2020x4	20	1/2	1/2	0.450	0.73
R2020x6	20	1/2	1/2	0.450	1.13



A *Martin* tem Engrenagens Retas de 14-1/2° e de 20° em Estoque

Engrenagens Cônicas Retas

Ângulo de Pressão 20°



As engrenagens cônicas retas são usadas como transmissões em ângulo reto onde é necessária alta eficiência. Elas estão disponíveis em estoque com relações de velocidade de 1:1 a 6:1. As engrenagens cônicas retas são cortadas com o sistema de adendo longo e curto e ângulo de pressão de 20° para compensar o rebaixamento nas engrenagens e pinhões de baixo número de dentes. Todas as engrenagens cônicas *Martin* são cortadas no formato do dente Coniflex, permitindo um ligeiro desalinhamento durante a operação de montagem. Essas engrenagens devem ser instaladas na distância correta entre os centros do ápice usando rolamentos axiais na parte traseira dos cubos para absorver o impulso criado por este tipo de engrenagem.

Engrenagens de Ferro Fundido com Pinhões de Aço

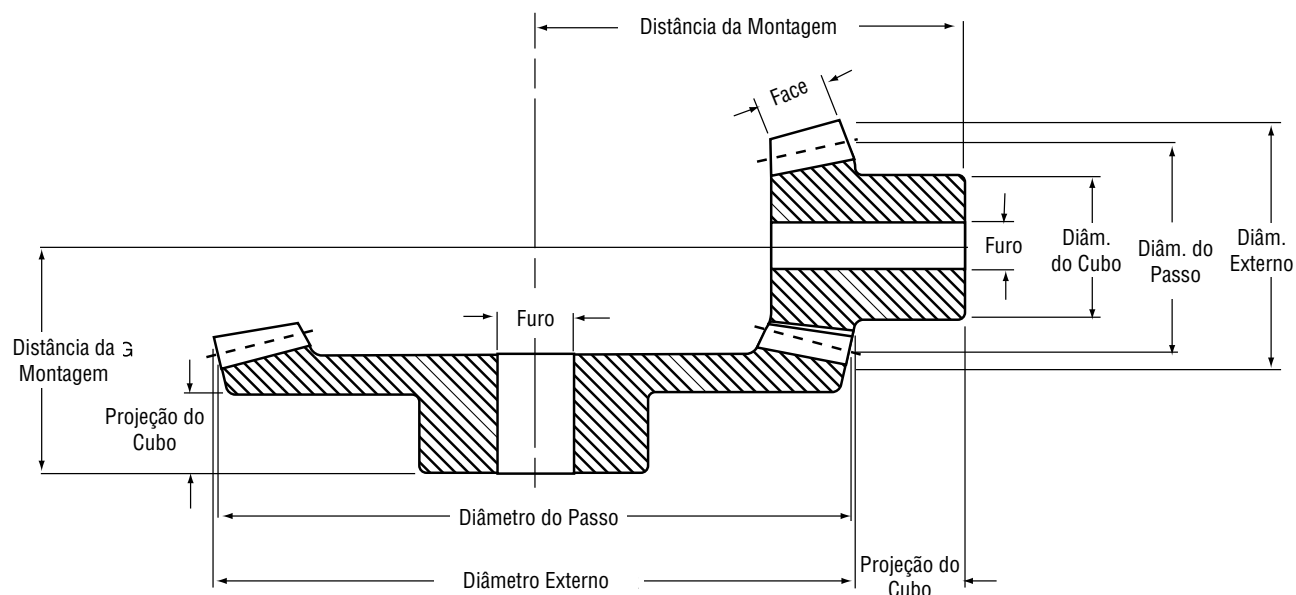
Passo	Número de Dentes	Número de Parte	Diâmetro		Face (poleg.)	Furo (Poleg.)		Montagem (poleg.)	Cubo (Poleg.)		Peso Aprox. (kg)
			Passo	Externo		Diâmetro	Compr.		Diâmetro	Proj.	
Passo 3	30	B330-2	10.00	10.19	1.87	1-1/4	3-19/32	5-1/2	5	2	14.9
	15	B315-2	5.00	5.80	1.87	1-1/8	4-1/32	7-1/4	3-3/4	1-15/16	6.1
Passo 4	32	B432-2	8.00	8.10	1.40	1-1/8	2-11/16	4-1/4	3-3/4	1-9/16	6.7
	16	B416-2	4.00	4.60	1.40	1-1/8	3-11/32	6	3-1/4	1-13/16	3.4
	42	B442-3	10.50	10.59	1.42	1-1/8	2-11/16	4	3-3/4	1-1/2	9.3
	14	B414-3	3.50	4.17	1.42	1-1/8	3-27/64	7-1/4	3-1/4	1-15/16	3.1
	56	B456-4	14.00	14.07	1.69	1-1/4	2-7/8	4-1/4	4-1/4	1-5/8	17.1
	14	B414-4	3.50	4.20	1.69	1-1/8	3-45/64	9	3-1/4	1-15/16	3.4
Passo 5	30	B530-2	6.00	6.12	1.04	1-1/8	2-1/4	3-1/2	3-1/4	1-3/8	3.9
	15	B515-2	3.00	3.48	1.04	1	2-25/64	4-3/8	2-5/8	1-9/32	1.4
	45	B545-3	9.00	9.07	1.31	1-1/4	2-1/2	3-3/4	3-3/4	1-11/16	6.6
	15	B515-3	3.00	3.54	1.31	1	2-11/16	5-7/8	2-5/8	1-5/16	1.6
	60	B560-4	12.00	12.05	1.70	1-1/4	2-5/8	3-3/4	4	1-9/16	10.5
	15	B515-4	3.00	3.56	1.70	1	3-13/64	7-1/2	3	1-7/16	2.3
Passo 6	36	B636-2	6.00	6.10	1.06	1-1/8	2-1/4	3-1/2	3-1/4	1-1/2	3.4
	18	B618-2	3.00	3.42	1.06	1	2-49/64	4-3/4	2-1/2	1-19/32	1.5
	42	B642-2	7.00	7.10	1.05	1-1/8	2-19/64	3-3/4	3-1/2	1-1/2	4.3
	21	B621-2	3.50	3.90	1.05	1	2-33/64	5	2-1/2	1-1/4	1.7
	45	B645-3	7.50	7.56	1.07	1-1/8	2-1/8	3	3-1/4	1-1/4	4.0
	15	B615-3	2.50	2.94	1.07	7/8	2-9/16	5-1/4	2-1/8	1-7/16	1.0
	48	B648-2	8.00	8.10	1.17	1-1/8	1-57/64	3-7/16	3-1/4	1	5.3
	24	B624-2	4.00	4.40	1.17	1	2-35/64	5-7/16	2-5/8	1-1/4	2.2
	60	B660-4	10.00	10.04	1.21	1-1/8	2-1/4	3-1/4	3-1/4	1-3/8	6.5
	15	B615-4	2.50	2.97	1.21	1	2-31/32	6-3/4	2-1/2	1-3/4	1.5

As engrenagens cônicas de aço podem ser fornecidas com dentes endurecidos por um pequeno custo adicional.



Engrenagens Cônicas Retas

Ângulo de Pressão 20°



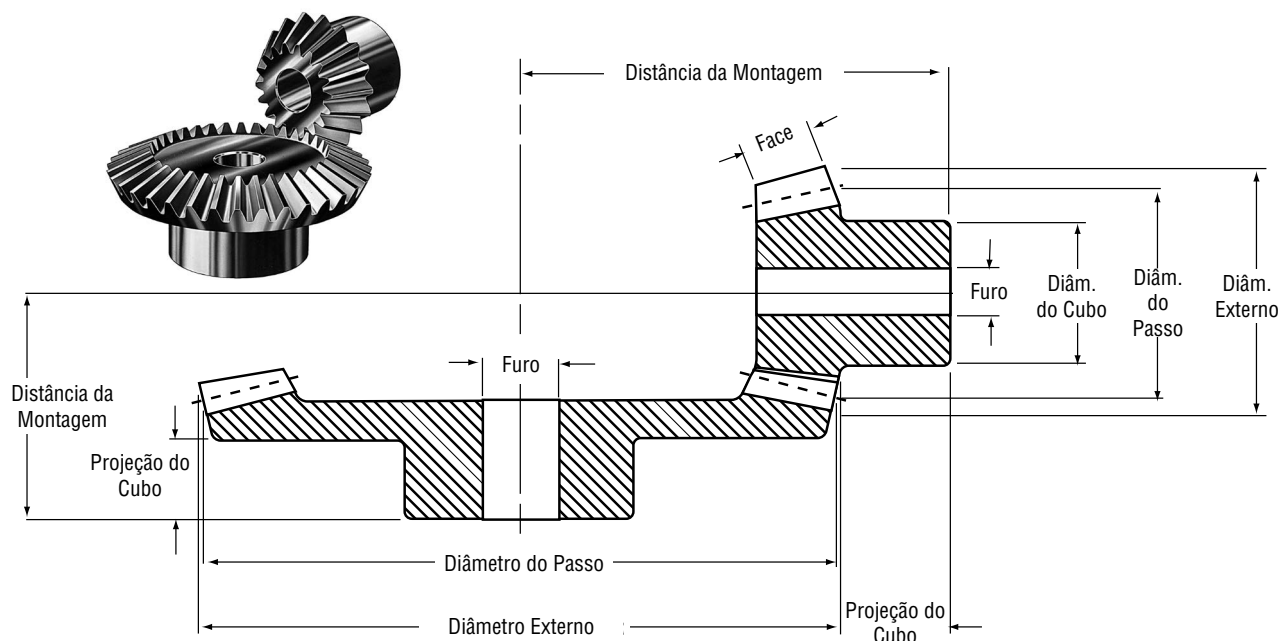
Engrenagens de Ferro Fundido com Pinhões de Aço

Passo	Número de Dentes	Número de Parte	Diâmetro		Face (poleg.)	Furo (Poleg.)		Montagem (poleg.)	Cubo (Poleg.)		Peso Aprox. (kg)
			Passo	Externo		Diâmetro	Compr.		Diâmetro	Proj.	
Passo 8	40	BS840-2	5.00	5.07	.82	1	1-27/32	2-7/8	3	1-1/4	2.2
	20	B820-2	2.50	2.80	.82	7/8	2-9/32	4	2-1/8	1-13/32	0.9
	48	B848-3	6.05	6.20	.84	7/8	1-5/8	2-3/8	2-3/4	1	2.0
	16	B816-3	2.00	2.33	.84	3/4	2-5/64	4-1/4	1-3/4	1-3/16	0.5
	64	B864-4	8.00	8.03	.84	1	1-7/8	2-3/4	2-3/4	1-1/4	4.1
	16	B816-4	2.00	2.35	.84	7/8	2-3/32	5-1/4	1-7/8	1-7/32	0.6
	72	B872-4	9.00	9.03	1.22	1-1/8	2-5/16	3-1/4	3	1-11/16	5.5
	18	B818-4	2.25	2.60	1.22	7/8	2-15/32	5-3/4	2-1/8	1-7/32	0.9
Passo 10	60	B1060-3	6.00	6.04	.78	7/8	1-29/32	2-3/4	3	1-3/8	2.3
	20	B1020-3	2.00	2.27	.78	3/4	2-5/32	4-3/8	1-3/4	1-5/16	0.6
	60	B1060-4	6.00	6.03	.72	7/8	1-5/8	2-1/4	2-1/2	1-1/8	2.0
	15	B1015-4	1.50	1.78	.72	5/8	1-39/64	3-7/8	1-7/16	27/32	0.3
	90	B1090-6	9.00	9.03	.86	1	1-13/16	2-1/2	2-3/4	1-5/16	4.4
	15	B1015-6	1.50	1.79	.86	5/8	1-55/64	5-1/2	1-7/16	31/32	0.3
Passo 12	36	B1236-2	3.00	3.05	.46	5/8	7/8	1-1/2	1-7/16	1/2	0.4
	18	B1218-2	1.50	1.70	.46	1/2	1-13/64	2-1/4	1-1/4	11/16	0.2
	72	B1272-4	6.00	6.02	.60	3/4	1-5/16	2	2	61/64	1.2
	18	B1218-4	1.50	1.73	.60	1/2	1-23/64	3-3/4	1-1/4	23/32	0.2
	72	B1272-6	6.00	6.02	.74	3/4	1-5/16	1-3/4	2	61/64	1.2
	12	B1212-6	1.00	1.24	.74	1/2	1-31/64	3-3/4	15/16	23/32	0.2

As engrenagens cônicas de aço podem ser fornecidas com dentes endurecidos por um pequeno custo adicional.

Engrenagens Cônicas Retas

Ângulo de Pressão 20°



Engrenagens de Ferro Fundido com Pinhões de Aço

Passo	Número de Dentes	Número de Parte	Diâmetro		Face (poleg.)	Furo (Poleg.)		Montagem (poleg.)	Cubo (Poleg.)		Peso Aprox. (kg)
			Passo	Externo		Diâmetro	Compr.		Diâmetro	Proj.	
Passo 6	36	BS636-2	6.00	6.10	1.06	1-1/8	2-1/4	3-1/2	3-1/4	1-1/2	3.9
	18	BS618-2	3.00	3.42	1.06	1-1/8	2-49/64	4-3/4	2-1/2	1-19/32	1.5
Passo 8	40	BS840-2	5.00	5.07	.82	1	1-27/32	2-7/8	3	1-1/4	2.2
	20	BS820-2	2.50	2.80	.82	1	2-9/32	4	2-1/8	1-13/32	0.8
Passo 10	30	BS1030-15	3.00	3.08	.57	3/4	1-7/16	2-1/4	2-1/2	1	0.9
	20	BS1020-15	2.00	2.21	.57	3/4	1-33/64	2-1/2	1-3/4	29/32	0.4
	40	BS1040-2	4.00	4.06	.71	7/8	1-11/16	2-1/2	3	1-3/16	1.7
	20	BS1020-2	2.00	2.24	.71	3/4	1-51/64	3-1/8	1-3/4	1-1/16	0.5
	50	BS1050-2	5.00	5.06	.70	3/4	1-19/32	2-5/8	2	1	1.8
	25	B1025-2	2.50	2.74	.70	3/4	1-35/64	3-3/8	2	3/4	0.7
	60	BS1060-3	6.00	6.04	.78	1	1-55/64	2-3/4	3	1-3/8	2.7
	20	BS1020-3	2.00	2.27	.78	7/8	2-5/32	4-3/8	1-3/4	1-5/16	0.4
Passo 12	27	BS1227-15	2.25	2.32	.41	1/2	1-1/8	1-3/4	1-1/2	25/32	0.3
	18	BS1218-15	1.50	1.67	.41	1/2	1-1/8	1-7/8	1-1/4	21/32	0.1
	36	BS1236-2	3.00	3.05	.53	1	1-17/64	1-7/8	2-1/8	7/8	0.6
	18	BS1218-2	1.50	1.70	.53	3/4	1-3/8	2-3/8	1-5/16	13/16	0.1
	36	BS1236-2A	3.00	3.05	.53	5/8	1-17/64	1-7/8	2-1/8	7/8	0.6
	18	BS1218-2A	1.50	1.70	.53	1/2	1-3/8	2-3/8	1-5/16	13/16	0.2
	48	BS1248-2	4.00	4.05	.59	5/8	1-11/64	2	1-5/8	3/4	0.7
	24	B1224-2	2.00	2.20	.59	1/2	1-7/16	2-7/8	1-1/2	3/4	0.4
	54	BS1254-3	4.50	4.53	.60	5/8	1-1/16	1-3/4	1-3/4	3/4	0.9
Passo 14	18	B1218-3	1.50	1.72	.60	1/2	1-11/32	3	1-1/4	11/16	0.2
	28	BS1428-2	2.00	2.04	.35	1/2	15/16	1-3/8	1-5/8	21/32	0.2
Passo 16	14	BS1414-2	1.00	1.17	.35	1/2	31/32	1-5/8	13/16	9/16	0.05
	24	BS1624-2	1.50	1.54	.19	1/2	5/8	1	1	7/16	0.1
	12	BS1612-2	.75	.91	.19	3/8	37/64	1-1/8	21/32	11/32	0.04
	24	BS1624-15	1.50	1.55	.25	1/2	3/4	1-3/16	1-1/8	9/16	0.2
	16	BS1616-15	1.00	1.13	.25	3/8	47/64	1-1/4	13/16	7/16	0.04
	32	BS1632-2	2.00	2.04	.35	1/2	49/64	1-3/16	1-1/8	1/2	0.1
	16	BS1616-2	1.00	1.15	.35	3/8	27/32	1-1/2	13/16	7/16	0.02
	48	BS1648-3	3.00	3.02	.42	5/8	7/8	1-5/16	1-1/2	9/16	0.3
	16	B1616-3	1.00	1.17	.42	7/16	59/64	2	7/8	15/32	0.06
	64	BS1664-4	4.00	4.02	.48	5/8	57/64	1-3/8	2-1/4	9/16	0.8
	16	B1616-4	1.00	1.17	.48	1/2	63/64	2-1/2	13/16	15/32	.005

As engrenagens cônicas de aço podem ser fornecidas com dentes endurecidos por um pequeno custo adicional.



Capacidade de Potência HP das Engrenagens Cônicas Retas

Ângulo de Pressão 20°

Ferro Fundido

Número de Parte	Revoluções por Minuto						
	50	100	200	300	600	900	1200 1800
B330-2	2.5	4.5	7.7	10.0	15.3		
B315-2	2.5	4.5	7.7	10.0	15.3		
B432-2	1.33	2.3	4.0	5.3	8.0	9.5	
B416-2	1.33	2.3	4.0	5.3	8.0	9.5	
B442-3	1.10	2.0	3.7	5.0	7.5	9.0	
B414-3	1.10	2.0	3.7	5.0	7.5	9.0	
B456-4	1.4	2.5	4.4	6.0	9.0	10.9	
B414-4	1.4	2.5	4.4	6.0	9.0	10.9	
B530-2	.5	1.0	1.9	2.5	3.9	4.8	5.5
B515-2	.5	1.0	1.9	2.5	3.9	4.8	5.5
B545-3	.7	1.4	2.4	3.3	5.2	6.4	7.2
B515-3	.7	1.4	2.4	3.3	5.2	6.4	7.2
B560-4	1.0	1.8	3.3	4.4	6.9	8.4	9.5
B515-4	1.0	1.8	3.3	4.4	6.9	8.4	9.5
B636-2	.5	1.0	1.7	2.3	3.7	4.4	5.0
B618-2	.5	1.0	1.7	2.3	3.7	4.4	5.0
B642-2	.6	1.1	2.0	2.7	4.0	5.0	
B621-2	.6	1.1	2.0	2.7	4.0	5.0	
B645-3	.4	.8	1.4	2.0	3.2	3.9	4.6
B615-3	.4	.8	1.4	2.0	3.2	3.9	4.6
B648-2	.8	1.5	2.5	3.4	5.1	6.1	
B624-2	.8	1.5	2.5	3.4	5.1	6.1	
B660-4	.5	.9	1.7	2.3	3.7	4.6	5.2
B615-4	.5	.9	1.7	2.3	3.7	4.6	5.2
B840-2	.4	.7	1.3	1.8	2.9	3.7	4.2
B820-2	.4	.7	1.3	1.8	2.9	3.7	4.2
B848-3	.2	.4	.7	1.0	1.7	2.2	2.5 2.9
B816-3	.2	.4	.7	1.0	1.7	2.2	2.5 2.9
B864-4	.2	.4	.7	1.0	1.7	2.2	2.5
B816-4	.2	.4	.7	1.0	1.7	2.2	2.5
B872-4	.4	.7	1.2	1.8	2.8	3.6	4.2
B818-4	.4	.7	1.2	1.8	2.8	3.6	4.2
B1060-3	.17	.3	.6	.8	1.3	1.7	1.9 2.3
B1020-3	.17	.3	.6	.8	1.3	1.7	1.9 2.3
B1060-4	.1	.2	.4	.5	.9	1.2	1.4 1.8
B1015-4	.1	.2	.4	.5	.9	1.2	1.4 1.8
B1090-6	.14	.25	.5	.7	1.2	1.7	1.9 2.3
B1015-6	.14	.25	.5	.7	1.2	1.7	1.9 2.3
B1236-2	.05	.11	.2	.3	.5	.6	.8 1.0
B1218-2	.05	.11	.2	.3	.5	.6	.8 1.0
B1254-3	.07	.15	.3	.4	.7	.9	1.0 1.3
B1218-3	.07	.15	.3	.4	.7	.9	1.0 1.3
B1272-4	.07	.15	.3	.4	.7	.9	1.1 1.4
B1218-4	.07	.15	.3	.4	.7	.9	1.1 1.4
B1272-6	.06	.11	.2	.3	.6	.8	1.0 1.2
B1212-6	.06	.11	.2	.3	.6	.8	1.0 1.2

Aço

Número de Parte	Revoluções por Minuto						
	50	100	200	300	600	900	1200 1800
BS636-2	.9	1.7	3.0	4.1	6.4	8.0	9.0
BS618-2	.9	1.7	3.0	4.1	6.4	8.0	9.0
BS840-2	.5	.9	1.5	2.1	3.5	4.4	5.0
BS820-2	.5	.9	1.5	2.1	3.5	4.4	5.0
BS1030-15	.2	.4	.7	1.0	1.7	2.1	2.3 2.9
BS1020-15	.2	.4	.7	1.0	1.7	2.1	2.3 2.9
BS1040-2	.25	.5	.9	1.3	2.1	2.7	3.0 3.7
BS1020-2	.25	.5	.9	1.3	2.1	2.7	3.0 3.7
BS1050-2	.33	.64	1.2	1.6	2.5	3.2	3.7
B1025-2	.33	.64	1.2	1.6	2.5	3.2	3.7
BS1060-3	.3	.5	1.0	1.4	2.4	3.0	3.5 4.3
BS1020-3	.3	.5	1.0	1.4	2.4	3.0	3.5 4.3
BS1227-15	.09	.17	.33	.5	.8	1.0	1.2 1.6
BS1218-15	.09	.17	.33	.5	.8	1.0	1.2 1.6
BS1236-2	.12	.25	.4	.6	1.0	1.4	1.7 2.0
BS1218-2	.12	.25	.4	.6	1.0	1.4	1.7 2.0
BS1236-2A	.12	.25	.4	.6	1.0	1.4	1.7 2.0
BS1218-2A	.12	.25	.4	.6	1.0	1.4	1.7 2.0
BS1248-2	.18	.37	.7	.9	1.6	2.0	2.3 2.8
B1224-2	.18	.37	.7	.9	1.6	2.0	2.3 2.8
BS1254-3	.14	.28	.5	.7	1.2	1.6	1.9 2.3
B1218-3	.14	.28	.5	.7	1.2	1.6	1.9 2.3
BS1428-2	.05	.08	.16	.20	.40	.54	.7 .8
BS1414-2	.05	.08	.16	.20	.40	.54	.7 .8
BS1624-2	.02	.03	.05	.08	.14	.20	.25 .3
BS1612-2	.02	.03	.05	.08	.14	.20	.25 .3
BS1624-15	.03	.05	.09	.14	.25	.33	.4 .5
BS1612-15	.03	.05	.09	.14	.25	.33	.4 .5
BS1632-2	.03	.08	.14	.20	.37	.5	.6 .8
BS1616-2	.03	.08	.14	.20	.37	.5	.6 .8
BS1648-3	.05	.09	.17	.25	.50	.6	.8 1.0
BS1616-3	.05	.09	.17	.25	.50	.6	.8 1.0
BS1664-4	.05	.10	.20	.33	.50	.7	.9 1.1
BS1616-4	.05	.10	.20	.33	.50	.7	.9 1.1

Engrenagens Cônicas

Relação 1:1

Ângulo de Pressão 20°



As engrenagens cônicas são usadas como transmissões em ângulo reto, transmitindo potência entre a interseção dos eixos com uma relação de velocidade de 1:1. Elas são usadas em aplicações que requerem alta eficiência. Esse tipo de engrenagem só pode operar com outra engrenagem que tenha o mesmo número de dentes, o mesmo passo e o mesmo ângulo de pressão. Mais de duas engrenagens cônicas desse tipo podem ser usadas como diferencial.

O impulso nesses tipos de engrenagens faz com que as engrenagens se separem. Portanto, devem ser usados rolamentos de esferas ou de rolos em vez de rolamentos encamisados. Também deve ser considerado o uso de rolamentos axiais para absorver o impulso produzido por esta transmissão.

Todas as engrenagens cônicas retas rel. 1:1 da Martin deverão ser montadas em ângulo reto (90 graus) para obter o suporte adequado dos dentes.

Todas as engrenagens cônicas retas rel. 1:1 e cônicas retas da Martin são geradas com a forma do dente Coniflex. Isso permite um leve desalinhamento das engrenagens devido a que o suporte do dente percorre todo o comprimento do dente.

A distância de montagem deve ser mantida para permitir o jogo adequado entre as engrenagens. Isso também garantirá que as extremidades dos dentes da engrenagem se encaixem. Para este tipo de engrenagem é recomendado o uso de óleo

mineral como lubrificante.

As engrenagens cônicas rel. 1:1 da Martin em estoque são fabricadas com aço carbono 0.40.

A série "M" é fornecida sem endurecer e em furo piloto.

A série "HM" é fornecida com dentes endurecidos e em furo piloto.

A série "HMK" é fornecida com dentes endurecidos, com rasgo de chaveta e opressor para serem instalados no eixo.

As engrenagens com dentes endurecidos têm maior resistência ao desgaste e capacidade de transmissão de potência aproximadamente 50% maior do que as engrenagens não endurecidas.

As engrenagens cônicas rel. 1:1 da Martin são cortadas com o sistema de ângulo de pressão de 20°, portanto, não funcionarão com nenhum outro sistema de ângulo de pressão.

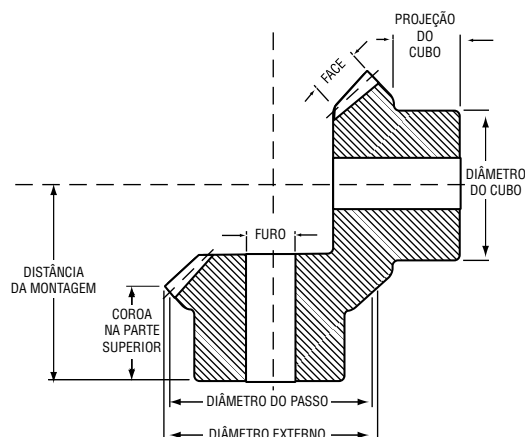


Martin

Engrenagens Cônicas

Relação 1:1

Ângulo de Pressão 20°



Aço – Furo Piloto – Dentes não Endurecidos

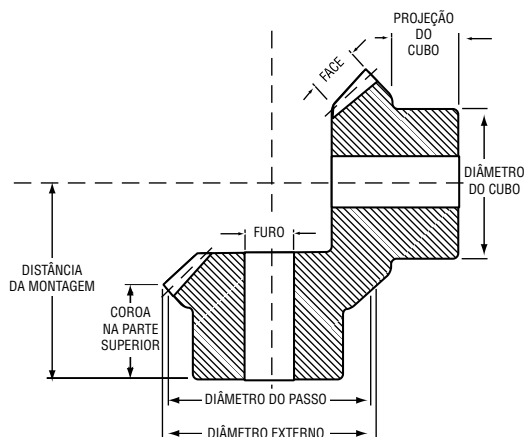
Passo	Número de Dentes	Número de Parte	Diâmetro		Face (poleg)	Furo (Poleg.)		Montagem (poleg.)	Cubo (Poleg.)		Peso Aprox. (kg)
			Passo	Externo		Diâmetro	Compr.		Diâmetro	Proj.	
Passo 4	24	M424	6.00	6.36	1.33	1-1/2	3-9/16	5-1/2	4	1-15/16	6.5
	24	M424A	6.00	6.36	1.33	1-3/4	3-9/16	5-1/2	4	1-15/16	6.2
	28	M428	7.00	7.36	1.43	2	3-5/8	6	5	1-15/16	9.6
Passo 5	25	M525	5.00	5.29	1.10	1-3/8	3	4-5/8	3-1/2	1-3/4	3.9
	25	M525A	5.00	5.29	1.10	1-1/2	3	4-5/8	3-1/2	1-3/4	3.8
	25	M525B	5.00	5.29	1.10	1-3/4	3	4-5/8	3-1/2	1-3/4	3.5
Passo 6	24	M624	4.00	4.24	0.86	1-1/4	2-5/16	3-5/8	3	1-5/16	2.0
	24	M624A	4.00	4.24	0.86	1-1/2	2-5/16	3-5/8	3	1-5/16	2.0
	27	M627	4.50	4.74	0.96	1-1/4	2-5/8	4-1/8	3-1/4	1-1/2	2.9
	27	M627A	4.50	4.74	0.96	1-1/2	2-5/8	4-1/8	3-1/4	1-1/2	2.7
Passo 8	24	M824	3.00	3.18	0.64	3/4	1-37/64	2-9/16	1-3/4	13/16	0.7
	24	M824A	3.00	3.18	0.64	1	1-49/64	2-3/4	2-1/2	1	1.0
	24	M824B	3.00	3.18	0.64	1-1/4	1-49/64	2-3/4	2-1/2	1	0.9
	28	M828	3.50	3.68	0.75	1	2-3/32	3-1/4	2-1/2	1-1/4	1.3
	28	M828A	3.50	3.68	0.75	1-3/16	2-3/32	3-1/4	2-1/2	1-1/4	1.3
	28	M828B	3.50	3.68	0.75	1-1/4	2-3/32	3-1/4	2-1/2	1-1/4	1.2
	32	M832	4.00	4.18	0.84	1	2-9/32	3-5/8	3	1-1/8	2.2
Passo 10	20	M1020A	2.00	2.14	0.44	1/2	1-23/64	2	1-5/8	13/16	0.3
	20	M1020B	2.00	2.14	0.44	5/8	1-23/64	2	1-5/8	13/16	0.3
	20	M1020	2.00	2.14	0.44	3/4	1-23/64	2	1-5/8	13/16	0.3
	20	M1020C	2.00	2.14	0.44	7/8	1-23/64	2	1-5/8	13/16	0.3
	25	M1025	2.50	2.64	0.55	3/4	1-5/8	2-7/16	2	15/16	0.5
	25	M1025A	2.50	2.64	0.55	7/8	1-5/8	2-7/16	2	15/16	0.5
	25	M1025B	2.50	2.64	0.55	1	1-5/8	2-7/16	2	15/16	0.5
	30	M1030	3.00	3.14	0.64	3/4	1-3/4	2-3/4	2	1	0.8

Engrenagens Cônicas

Relação 1:1

Ângulo de Pressão 20°

Martin



Aço – Furo Piloto – Dentes Endurecidos

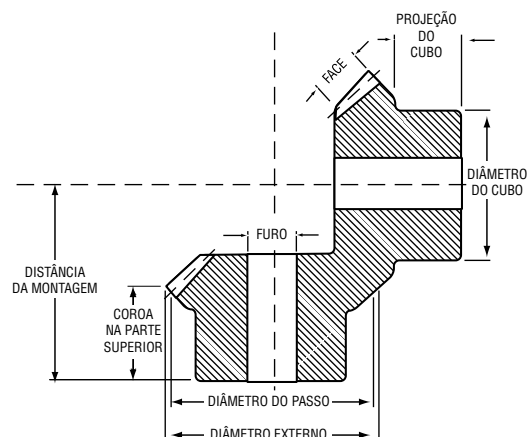
Passo	Número de Dentes	Número de Parte	Diâmetro		Face (poleg)	Furo (Poleg.)		Montagem (poleg.)	Cubo (Poleg.)		Peso Aprox. (kg)
			Passo	Externo		Diâmetro	Compr.		Diâmetro	Proj.	
Passo 12	15	M1215	1.25	1.37	0.27	3/8	55/64	1-1/4	1	1/2	0.08
	15	M1215A	1.25	1.37	0.27	7/16	55/64	1-1/4	1	1/2	0.07
	15	M1215B	1.25	1.37	0.27	1/2	55/64	1-1/4	1	1/2	0.07
	18	M1218	1.50	1.62	0.32	1/2	1-1/64	1-1/2	1-1/4	5/8	0.14
	18	M1218A	1.50	1.62	0.32	5/8	1-1/64	1-1/2	1-1/4	5/8	0.11
	18	M1218B	1.50	1.62	0.32	3/4	1-1/64	1-1/2	1-1/4	5/8	0.10
	21	M1221	1.75	1.87	0.39	1/2	1-3/16	1-3/4	1-3/8	11/16	0.20
	21	M1221A	1.75	1.87	0.39	9/16	1-3/16	1-3/4	1-3/8	11/16	0.20
	21	M1221B	1.75	1.87	0.39	5/8	1-3/16	1-3/4	1-3/8	11/16	0.20
	21	M1221C	1.75	1.87	0.39	3/4	1-3/16	1-3/4	1-3/8	11/16	0.17
Passo 14	24	M1224	2.00	2.12	0.43	1/2	1-7/32	1-7/8	1-1/2	11/16	0.28
	30	M1230	2.50	2.62	0.54	5/8	1-31/64	2-5/16	1-3/4	27/32	0.50
Passo 14	14	M1414	1.00	1.11	.19	3/8	47/64	1-1/16	7/8	1/2	0.05
	14	M1414A	1.00	1.11	.19	7/16	47/64	1-1/16	7/8	1/2	0.04
Passo 16	12	M1612	0.75	0.84	0.16	5/16	37/64	13/16	5/8	3/8	0.02
	16	M1616	1.00	1.09	0.22	3/8	3/4	1-1/16	3/4	7/16	0.03
	20	M1620	1.25	1.34	0.27	7/16	27/32	1-1/4	1	1/2	0.07
	24	M1624	1.50	1.59	0.31	1/2	7/8	1-3/8	1	1/2	0.09
Passo 20	20	M2020	1.00	1.07	.23	3/8	13/16	1-1/8	3/4	1/2	0.03
	25	M2025	1.25	1.32	.25	3/8	3/4	1-3/16	1	3/8	0.05
Passo 24	24	M2424	1.00	1.06	0.20	1/4	9/16	29/32	5/8	9/32	0.06

Martin

Engrenagens Cônicas

Relação 1:1

Ângulo de Pressão 20°



Aço – Furo Piloto – Dentes Endurecidos

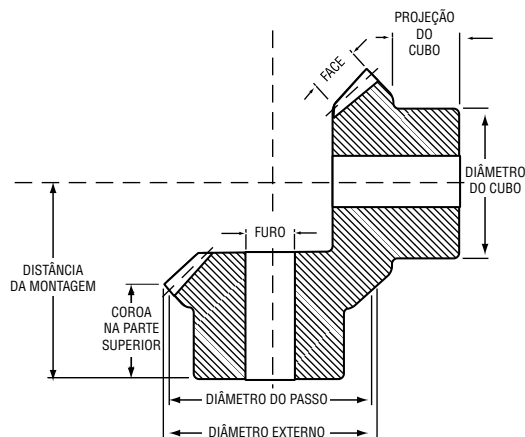
Passo	Número de Dentes	Número de Parte	Diâmetro		Face (poleg)	Furo (Poleg.)		Montagem (poleg.)	Cubo (Poleg.)		Peso Aprox. (kg)
			Passo	Externo		Diâmetro	Compr.		Diâmetro	Proj.	
Passo 4	24	HM424	6.00	6.36	1.33	1-1/2	3-9/16	5-1/2	4	1-15/16	6.5
	24	HM424A	6.00	6.36	1.33	1-3/4	3-9/16	5-1/2	4	1-15/16	6.2
	28	HM428	7.00	7.36	1.43	2	3-5/8	6	5	1-15/16	9.6
Passo 5	25	HM525	5.00	5.29	1.10	1-3/8	3	4-5/8	3-1/2	1-3/4	3.9
	25	HM525A	5.00	5.29	1.10	1-1/2	3	4-5/8	3-1/2	1-3/4	3.8
	25	HM525B	5.00	5.29	1.10	1-3/4	3	4-5/8	3-1/2	1-3/4	3.4
Passo 6	24	HM624	4.00	4.24	.86	1-1/4	2-5/16	3-5/8	3	1-5/16	2.0
	24	HM624A	4.00	4.24	.86	1-1/2	2-5/16	3-5/8	3	1-5/16	1.8
	27	HM627	4.50	4.74	.96	1-1/4	2-5/8	4-1/8	3-1/4	1-1/2	2.9
	27	HM627A	4.50	4.74	.96	1-1/2	2-5/8	4-1/8	3-1/4	1-1/2	2.7
Passo 8	24	HM824	3.00	3.18	0.64	3/4	1-37/64	2-9/16	1-3/4	13/16	0.7
	24	HM824A	3.00	3.18	0.64	1	1-49/64	2-3/4	2-1/2	1	1.0
	24	HM824B	3.00	3.18	0.64	1-1/4	1-49/64	2-3/4	2-1/2	1	1.2
	28	HM828	3.50	3.68	0.75	1	2-3/32	3-1/4	2-1/2	1-1/4	1.4
	28	HM828A	3.50	3.68	0.75	1-3/16	2-3/32	3-1/4	2-1/2	1-1/4	1.3
	28	HM828B	3.50	3.68	0.75	1-1/4	2-3/32	3-1/4	2-1/2	1-1/4	1.2
	32	HM832	4.00	4.18	0.85	1	2-9/32	3-5/8	3	1-1/8	2.1
Passo 10	20	HM1020A	2.00	2.14	0.44	1/2	1-23/64	2	1-5/8	13/16	0.3
	20	HM1020B	2.00	2.14	0.44	5/8	1-23/64	2	1-5/8	13/16	0.3
	20	HM1020	2.00	2.14	0.44	3/4	1-23/64	2	1-5/8	13/16	0.3
	20	HM1020C	2.00	2.14	0.44	7/8	1-23/64	2	1-5/8	13/16	0.3
	25	HM1025	2.50	2.64	0.55	3/4	1-5/8	2-7/16	2	15/16	0.6
	25	HM1025A	2.50	2.64	0.55	7/8	1-5/8	2-7/16	2	15/16	0.5
	25	HM1025B	2.50	2.64	0.55	1	1-5/8	2-7/16	2	15/16	0.5
	30	HM1030	3.00	3.14	0.64	3/4	1-3/4	2-3/4	2	1	0.8

Engrenagens Cônicas

Relação 1:1

Ângulo de Pressão 20°

Martin



Aço – Furo Piloto – Dentes Endurecidos

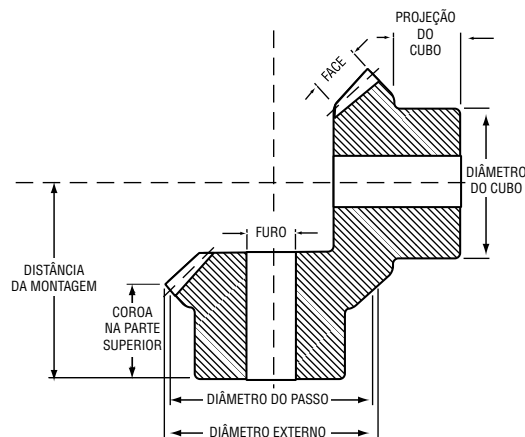
Passo	Número de Dentes	Número de Parte	Diâmetro		Face (poleg)	Furo (Poleg.)		Montagem (poleg.)	Cubo (Poleg.)		Peso Aprox. (kg)
			Passo	Externo		Diâmetro	Compr.		Diâmetro	Proj.	
Passo 12	15	HM1215	1.25	1.37	0.27	3/8	55/64	1-1/4	1	1/2	0.07
	15	HM1215A	1.25	1.37	0.27	7/16	55/64	1-1/4	1	1/2	0.07
	15	HM1215B	1.25	1.37	0.27	1/2	55/64	1-1/4	1	1/2	0.07
	18	HM1218	1.50	1.62	0.32	1/2	1-1/64	1-1/2	1-1/4	5/8	0.14
	18	HM1218A	1.50	1.62	0.32	5/8	1-1/64	1-1/2	1-1/4	5/8	0.11
	18	HM1218B	1.50	1.62	0.32	3/4	1-1/64	1-1/2	1-1/4	5/8	0.10
	21	HM1221	1.75	1.87	0.39	1/2	1-3/16	1-3/4	1-3/8	11/16	0.10
	21	HM1221B	1.75	1.87	0.39	5/8	1-3/16	1-3/4	1-3/8	11/16	0.19
	24	HM1224	2.00	2.12	0.43	1/2	1-7/32	1-7/8	1-1/2	11/16	0.28
Passo 14	30	HM1230	2.50	2.62	0.54	5/8	1-31/64	2-5/16	1-3/4	27/32	0.50
	14	HM1414	1.00	1.11	.19	3/8	47/64	1-1/16	7/8	1/2	0.05
	14	HM1414A	1.00	1.11	.19	7/16	47/64	1-1/16	7/8	1/2	0.05
Passo 16	16	HM1616	1.00	1.09	.22	3/8	3/4	1-1/16	3/4	7/16	0.03
	24	HM1624	1.50	1.59	.31	1/2	7/8	1-3/8	1	1/2	0.09
Passo 24	24	HM2424	1.00	1.06	0.20	1/4	9/16	29/32	5/8	9/32	0.03

Martin

Engrenagens Cônicas

Relação 1:1

Ângulo de Pressão 20°



Aço – Fornecidas com Rasgo de Chaveta e Opressor – Dentes Endurecidos

Passo	Número de Dentes	Número de Parte	Diâmetro		Face (poleg)	Furo (Poleg.)		Montagem (poleg.)	Cubo (Poleg.)		Peso Aprox. (kg)
			Passo	Externo		Diâmetro	Compr.		Diâmetro	Proj.	
Passo 4	24	HMK424A	6.00	6.36	1.33	1-3/4	3-9/16	5-1/2	4	1-15/16	6.2
	28	HMK428	7.00	7.36	1.43	2	3-5/8	6	5	1-15/16	9.3
Passo 5	25	HMK525	5.00	5.29	1.10	1-3/8	3	4-5/8	3-1/2	1-3/4	3.9
	25	HMK525B	5.00	5.29	1.10	1-3/4	3	4-5/8	3-1/2	1-3/4	3.4
Passo 6	24	HMK624	4.00	4.24	.86	1-1/4	2-5/16	3-5/8	3	1-5/16	2.0
	24	HMK624A	4.00	4.24	.86	1-1/2	2-5/16	3-5/8	3	1-5/16	1.8
	27	HMK627	4.50	4.74	.96	1-1/4	2-5/8	4-1/8	3-1/4	1-1/2	2.9
	27	HMK627A	4.50	4.74	.96	1-1/2	2-5/8	4-1/8	3-1/4	1-1/2	2.7
Passo 8	24	HMK824	3.00	3.18	0.64	3/4	1-37/64	2-9/16	1-3/4	13/16	0.68
	24	HMK824A	3.00	3.18	0.64	1	1-49/64	2-3/4	2-1/2	1	0.95
	24	HMK824B	3.00	3.18	0.64	1-1/4	1-49/64	2-3/4	2-1/2	1	0.82
	28	HMK828	3.50	3.68	0.75	1	2-3/32	3-1/4	2-1/2	1-1/4	1.32
	28	HMK828A	3.50	3.68	0.75	1-3/16	2-3/32	3-1/4	2-1/2	1-1/4	1.22
	28	HMK828B	3.50	3.68	0.75	1-1/4	2-3/32	3-1/4	2-1/2	1-1/4	1.18
Passo 10	20	HMK1020A	2.00	2.14	0.44	1/2	1-23/64	2	1-5/8	13/16	0.34
	20	HMK1020B	2.00	2.14	0.44	5/8	1-23/64	2	1-5/8	13/16	0.32
	20	HMK1020	2.00	2.14	0.44	3/4	1-23/64	2	1-5/8	13/16	0.29
	20	HMK1020C	2.00	2.14	0.44	7/8	1-23/64	2	1-5/8	13/16	0.26
	25	HMK1025	2.50	2.64	0.55	3/4	1-5/8	2-7/16	2	15/16	0.59
	25	HMK1025A	2.50	2.64	0.55	7/8	1-5/8	2-7/16	2	15/16	0.54
	25	HMK1025B	2.50	2.64	0.55	1	1-5/8	2-7/16	2	15/16	0.50
Passo 12	15	HMK1215B	1.25	1.37	0.27	1/2	55/64	1-1/4	1	1/2	0.06
	18	HMK1218A	1.50	1.62	0.32	5/8	1-1/64	1-1/2	1-1/4	5/8	0.11
	21	HMK1221B	1.75	1.87	0.39	5/8	1-3/16	1-3/4	1-3/8	11/16	0.19
	30	HMK1230	2.50	2.62	0.54	5/8	1-31/64	2-5/16	1-3/4	27/32	0.50
Passo 16	16	HMK1616	1.00	1.09	.22	3/8	3/4	1-1/16	3/4	7/16	0.05
	24	HMK1624	1.50	1.59	.31	1/2	7/8	1-3/8	1	1/2	0.50

Capacidade de Potência HP das Engrenagens Cônicas Relação 1:1 Ângulo de Pressão 20°



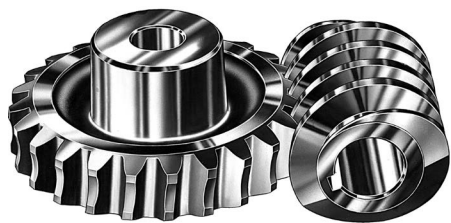
Aço

Número de Parte	Revoluções por Minuto									
	10	25	50	100	200	300	600	900	1200	1800
M424	.80	1.90	3.6	6.4	10.6	13.5	18.8	21.5	23.0	—
HM424	1.40	3.33	6.3	11.2	18.6	23.6	33.0	38.0	40.0	—
M428	1.07	2.50	4.8	8.4	13.6	17.2	23.3	26.5	28.5	—
HM428	1.90	4.50	8.4	14.7	23.8	30.0	40.0	46.0	50.0	—
M525	.45	1.05	2.0	3.7	6.3	8.1	11.6	13.6	15.0	—
HM525	.75	1.90	3.6	6.5	11.0	14.2	20.0	24.0	26.0	—
M624	.25	.55	1.1	2.0	3.5	4.6	6.9	8.2	19.0	10.2
HM624	.40	1.00	1.9	3.5	6.1	8.0	12.0	14.5	16.0	18.0
M627	.30	.75	1.4	2.5	4.3	5.7	8.5	9.9	11.0	12.0
HM627	.50	1.33	2.5	4.4	7.5	10.0	1.5	17.5	19.0	21.0
M824	.10	.25	.5	.9	1.5	2.1	3.3	4.0	4.5	5.3
HM824	.20	.40	.8	1.5	2.6	3.7	5.8	7.0	8.0	9.3
M828	.15	.33	.7	1.2	2.2	2.9	4.4	5.3	6.0	6.8
HM828	.25	.60	1.2	2.1	3.9	5.0	7.7	9.3	10.5	12.0
M832	.20	.45	.9	1.6	2.8	3.7	5.5	6.5	7.2	8.0
HM832	.33	.80	1.5	2.8	4.9	6.5	9.6	11.4	12.5	14.2
M1020	.03	.08	.2	.3	.6	.8	1.3	1.7	2.0	2.4
HM1020	.05	.15	.3	.5	1.0	1.4	2.3	3.0	3.5	4.2
M1025	.06	.15	.3	.5	.9	1.3	2.0	2.5	2.9	3.5
HM1025	.10	.25	.5	.9	1.6	2.3	3.5	4.4	5.0	6.0
M1030	.08	.20	.4	.7	1.3	1.8	2.8	3.5	3.9	4.5
HM1030	.15	.33	.7	1.3	2.3	3.2	4.9	6.1	6.8	8.0
M1215	.01	.02	.05	.10	.20	.3	.5	.6	.8	.9
HM1215	.02	.04	.10	.17	.33	.4	.8	1.0	1.3	1.6
M1218	.01	.03	.08	.14	.25	.4	.7	.9	1.0	1.3
HM1218	.02	.05	.15	.25	.47	.7	1.1	1.5	1.8	2.2
M1221	.02	.05	.11	.20	.40	.5	.9	1.2	1.4	1.7
HM1221	.04	.10	.20	.33	.70	1.0	1.6	2.1	2.5	3.0
M1224	.03	.07	.15	.25	.50	.7	1.2	1.5	1.7	2.0
HM1224	.05	.12	.25	.47	.90	1.2	2.1	2.6	3.0	3.5
M1230	.05	.12	.25	.44	.80	1.1	1.8	2.2	2.5	3.0
HM1230	.09	.21	.40	.75	1.40	1.9	3.2	4.0	4.4	5.3
M1414	—	.01	.02	.05	.09	.1	.2	.3	.4	.5
HM1414	—	.02	.04	.09	.16	.2	.4	.6	.7	.9
M1616	—	.01	.02	.05	.09	.1	.2	.3	.4	.5
HM1616	—	.02	.04	.09	.16	.2	.4	.6	.7	.9
M1620	—	.02	.04	.08	.14	.2	.4	.5	.6	.8
HM1620	—	.04	.07	.15	.25	.4	.7	.9	1.0	1.3
M1624	—	.03	.06	.12	.20	.3	.5	.7	.8	1.0
HM1624	—	.05	.10	.21	.40	.5	.9	1.2	1.4	1.8
M2020	—	.01	.02	.04	.08	.1	.2	.2	.4	.5
HM2020	—	.02	.04	.07	.14	.2	.4	.5	.6	.8
M2025	—	.02	.03	.06	.12	.2	.3	.4	.5	.6
HM2025	—	.04	.05	.10	.21	.3	.5	.7	.9	1.0

AS CAPACIDADES DE POTÊNCIA À DIREITA DA LINHA ESCURA EXCEDEM A VELOCIDADE LINEAR RECOMENDADA.



Coroas e Sem Fins



Coroa e Sem Fim Mão Direita



Sem Fins com Corda Simples, Dupla e Quádrupla.

CAPACIDADE DE BLOQUEIO AUTOMÁTICO

Freqüentemente, há confusão em relação à capacidade de bloqueio automático das engrenagens de coroa e sem-fim. Sob nenhuma condição deve-se esperar que as engrenagens de coroa e sem-fim da *Martin* suportem cargas quando são detidas. O anterior cobre um amplo espectro de variáveis que afetam a capacidade de bloqueio automático de um determinado conjunto de engrenagens em uma aplicação específica. Em teoria, um sem-fim não girará ao contrário se o ângulo de atrito for maior que o ângulo da corda. No entanto, o acabamento real da superfície e a lubrificação podem reduzir isso significativamente. Além disso, a vibração pode causar movimento no ponto de contato com a conseqüente redução do ângulo de atrito.

De modo geral, se o ângulo da corda for menor que 5° , há uma grande chance de as engrenagens bloquearem automaticamente. Porém, é importante ressaltar que não há garantia de que isso acontecerá, portanto, o cliente deve ser informado. Se a segurança estiver envolvida, deve ser instalado um freio

Originalmente, as engrenagens de coroa e sem-fim eram utilizadas para atingir, de forma compacta, grandes reduções de velocidade entre os eixos motriz e movido, com um aumento proporcional (exceto para perdas por atrito) no torque do eixo movido. As engrenagens de coroa e sem-fim ainda são usadas para essa finalidade e, muitas vezes, a coroa é impulsionada por um único sem fim de corda com um ângulo baixo na hélice que impede a transmissão de rolar para trás; Por este motivo a coroa não pode impulsionar a rosca sem fim já que as engrenagens bloqueiam automaticamente por si mesmas evitando girar na direção oposta (veja a nota a respeito).

Embora um sem fim de cordas múltiplas usado nas mesmas condições seja muito mais eficiente do que um sem fim de corda simples, isso não significa que os sem fins de corda múltipla devam ser sempre usados.

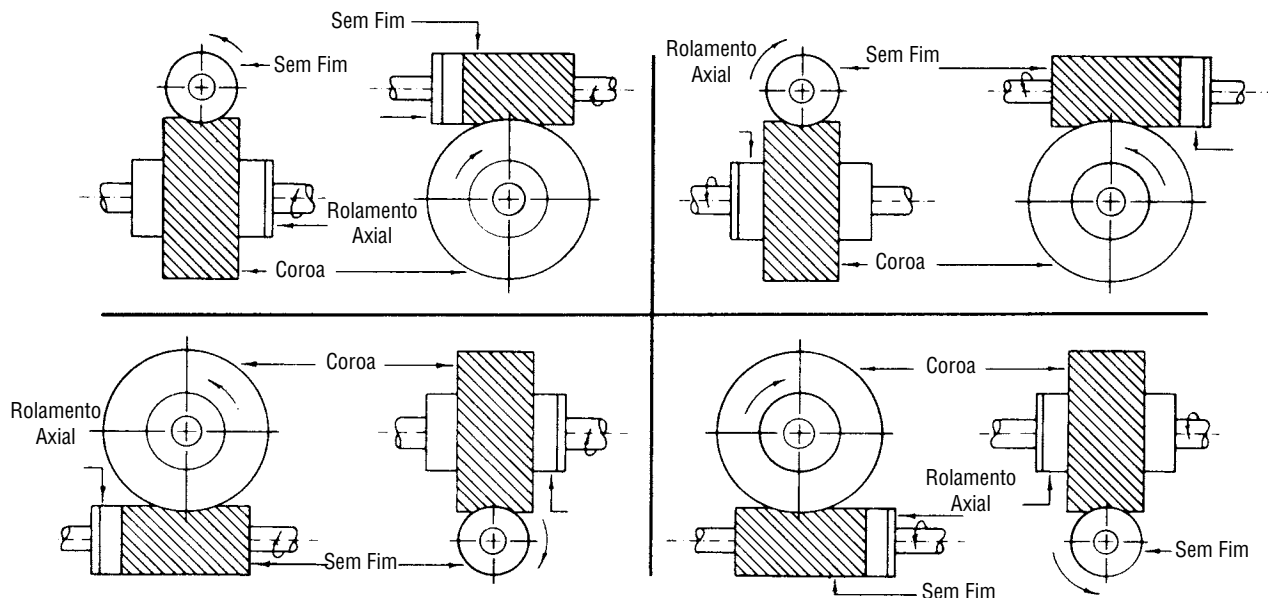
Um sem fim de corda simples deve ser preferido quando uma relação de alta velocidade é mais importante e especialmente se o sem fim for para bloquear automaticamente.

Quando a potência é o fator principal, devem ser usados sem fins de corda múltipla.

A lubrificação é um fator importante nesses tipos de transmissões. Os aumentos no calor gerado resultam em uma redução na eficiência. A potência que deve ser transmitida em uma determinada temperatura aumenta quando a eficiência das engrenagens aumenta.

Os materiais de construção para as coroas e sem fins são, como regra geral, aço para os sem fins e bronze e ferro fundido para as coroas. Ao usar sem fins de aço com coroas de bronze em aplicações de alta velocidade, o sem fim deve ser endurecido.

Sentido de Rotação e Impulso Mão Direita

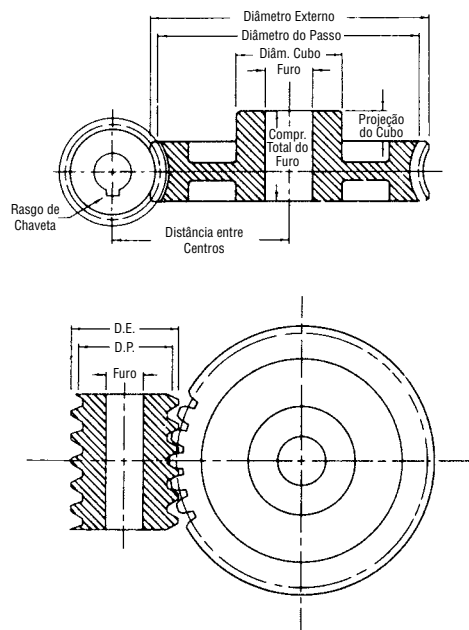


Coroas e Sem Fins

Passo 3 • Face 2" • Ângulo de Pressão 14-1/2°

Martin

Corda Simples Mão Direita (Somente Mão Direita em Estoque)



Ferro Fundido

Número de Dentes	Número de Parte Ferro Fundido	Peso Aprox. (kg)	Diâm. de Passo	Furo (Poleg.)	Cubo (Poleg.)		Tipo
					Diâm.	Proj.	
18	W318	7.3	6.000	1	3	1-1/2	W
24	W324	10.3	8.000	1-1/2	3-1/2	1-1/2	S
30	W330	13.7	10.000	1-1/2	3-7/8	1-1/2	S
36	W336	16.5	12.000	1-1/2	3-1/2	1-1/2	S
54	W354	27.3	18.000	1-1/2	4	1-1/2	S

W = ALMA S = RAIOS



Aço — Sem Fins com Ângulo de Hélice de 4° 46'

Número de Parte Suave	Peso Aprox. (kg)	Número de Parte Endurecido	Peso Aprox. (kg)	Face (Poleg.)	Diâm. do Passo	Furo (Poleg.)	Rasgo de Chaveta (Polegadas)
W3	5.5	WG3	5.4	4	4.000	1-1/2	3/8 x 3/16

Os Sem Fins de superfície endurecida têm cordas polidas (indicadas pela letra "G" no número de parte).

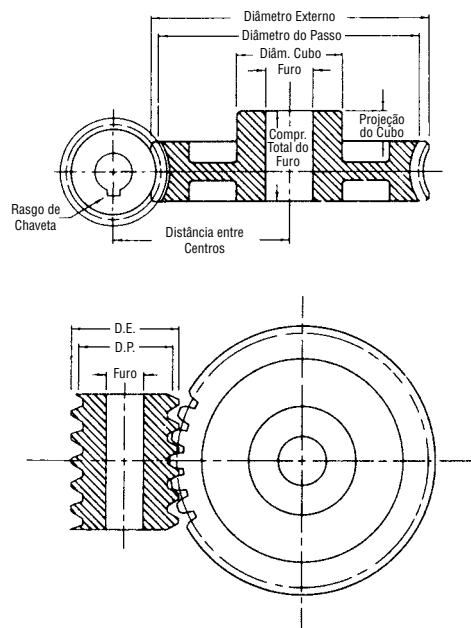
Nota: Os furos existentes em Sem Fins endurecidos podem ser difíceis de modificar.

Martin

Coroas e Sem Fins

Passo 4 • Face 1-1/2" • Ângulo de Pressão n 14-1/2°

Corda Simples Mão Direita (Somente Mão Direita em Estoque)



Ferro Fundido

Número de Dentes	Número de Parte Ferro Fundido	Peso Aprox. (kg)	Diâm. de Passo	Furo (Poleg.)	Cubo (Poleg.)		Tipo
					Diâm.	Proj.	
20	W420	3.8	5.000	1	2-1/2	1-1/4	W
24	W424	5.9	6.000	1	2-1/2	1-1/4	W
32	W432	7.1	8.000	1-1/4	3	1-1/4	W
40	W440	12.5	10.000	1-1/4	3	1-1/4	W
48	W448	15.5	12.000	1-1/2	4	1-1/4	W
64	W464	19.9	16.000	1-1/2	4	1-1/4	S

W = ALMA S = RAIOS



Corda Simples Mão Direita (Somente Mão Direita em Estoque)

Número de Parte Suave	Peso Aprox. (kg)	Número de Parte Endurecido	Peso Aprox. (kg)	Face (Poleg.)	Diâm. do Passo	Furo (Poleg.)	Rasgo de Chaveta (Polegadas)
W4	2.5	WG4	2.5	3-1/2	3.000	1-1/4	5/16 x 5/32

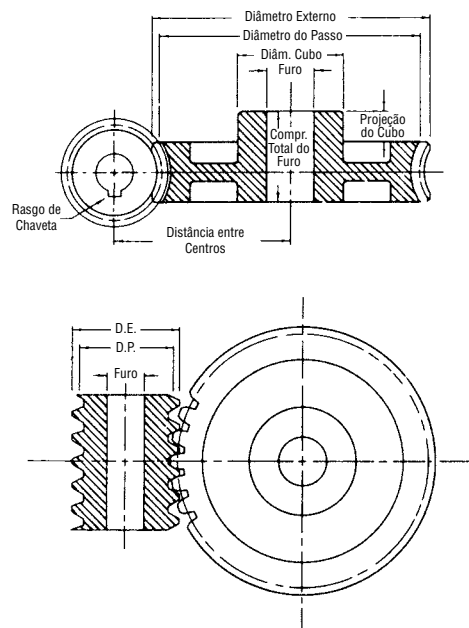
Os Sem Fins de superfície endurecida têm cordas polidas (indicadas pela letra "G" no número de parte).

Nota: Os furos existentes em Sem Fins endurecidos podem ser difíceis de modificar.

Coroas e Sem Fins

Passo 6 • Face 1" • Ângulo de Pressão 14-1/2°

Corda Simples Mão Direita (Somente Mão Direita em Estoque)



Ferro Fundido

Número de Dentes	Número de Parte Ferro Fundido	Peso Aprox. (kg)	Diâm. do Passo	Furo (Poleg.)	Cubo (Poleg.)		Tipo
					Diâm.	Proj.	
20	W620	1.1	3.333	3/4	1-7/8	7/8	W
24	W624	1.6	4.000	3/4	1-7/8	7/8	W
30	W630	2.3	5.000	7/8	2-1/4	7/8	W
36	W636	2.7	6.000	1	2-1/2	7/8	W
40	W640	3.4	6.667	1	2-1/2	7/8	W
48	W648	4.2	8.000	1-1/4	2-3/4	1	W
60	W660	6.2	10.000	1-1/4	3	1-1/4	W
72	W672	6.8	12.000	1-1/4	3	1-1/4	W

Tem um diâmetro do cubo de 2-3/4" e uma projeção do cubo de 1-1/4". W= Alma



Aço — Sem Fins com Ângulo da Hélice de 4° 46'

Número de Parte Suave	Peso Aprox. (kg)	Número de Parte Endurecido	Peso Aprox. (kg)	Face (Poleg.)	Diâm. do Passo	Furo (Poleg.)	Cubo (Poleg.)		Rasgo de Chaveta (Polegadas)
							Diâm.	Proj.	
W6	0.8	WG6	0.8	2-1/2	2.000	7/8	1-9/16	3/4	3/16 × 3/32
WH6	1.2			2-1/2	2.000	7/8			3/16 × 3/32

Os Sem Fins de superfície endurecida têm cordas polidas (indicadas pela letra "G" no número de parte).

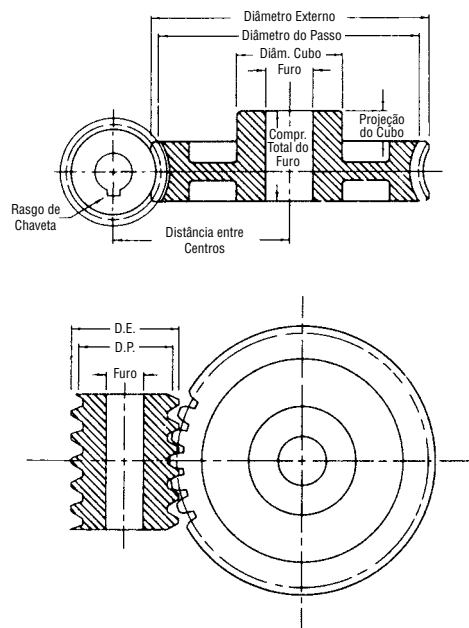
Nota: Os furos existentes em Sem Fins endurecidos podem ser difíceis de modificar.

Martin

Coroas e Sem Fins

Passo 6 • Face 1" • Ângulo de Pressão 14-1/2°

Corda Dupla Mão Direita (Somente Mão Direita em Estoque)



Ferro Fundido

Número de Dentes	Número de Parte Ferro Fundido	Peso Aprox. (kg)	Diâm. do Passo	Furo (Poleg.)	Cubo (Poleg.)		Tipo
					Diâm.	Proj.	
20	W620D	1.5	3.333	1	2-3/4	1	SIMPLES
24	W624D	1.9	4.000	1-1/4	2-3/4	1	SIMPLES
30	W630D	2.4	5.000	1-1/4	2-3/4	1	W
40	W640D	3.4	6.667	1-1/4	2-3/4	1	W

W = ALMA



Aço — Sem Fins com Ângulo da Hélice de 9° 28'

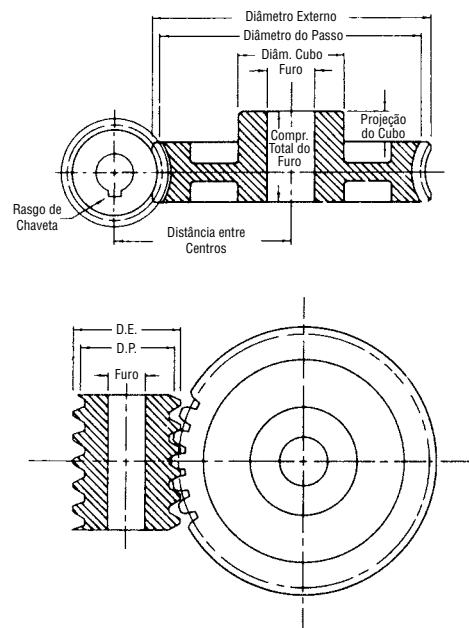
Número de Parte Suave	Peso Aprox. (kg)	Face (Poleg.)	Diâm. do Passo	Furo (Poleg.)	Rasgo de Chaveta (Polegadas)
W6D	0.7	2-1/2	2.000	1	1/4 x 1/8

Coroas e Sem Fins

Passo 6 • Face 1" • Ângulo de Pressão 14-1/2°

Martin

Corda Cuádrupla Mão Direita (Somente Mão Direita em Estoque)



Ferro Fundido

Número de Dentes	Número de Parte Ferro Fundido	Peso Aprox. (kg)	Diâm. de Passo	Furo (Poleg.)	Cubo (Poleg.)		Tipo
					Diâm.	Proj.	
20	W620Q	1.5	3.333	1	2-3/4	1	SIMPLES
24	W624Q	1.9	4.000	1-1/4	2-3/4	1	SIMPLES

W = ALMA



Aço — Sem Fins com Ângulo de Hélice de 18° 26'

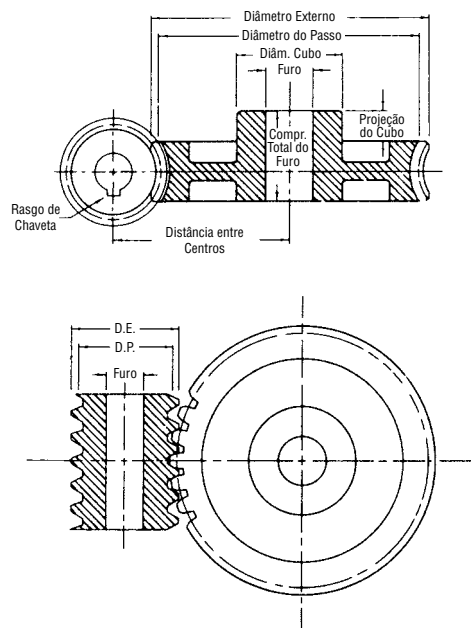
Número de Parte Suave	Peso Aprox. (kg)	Face (Poleg.)	Diâm. de Passo	Furo (Poleg.)	Rasgo de Chaveta (Polegadas)
W6Q	0.7	2-1/2	2.000	1	1/4 x 1/8



Coroas e Sem Fins

Passo 8 • Face 3/4" • Ângulo de Pressão 14-1/2°

Corda Simples Mão Direita (Somente Mão Direita em Estoque)



Ferro Fundido

Número de Dentes	Número de Parte Ferro Fundido	Peso Aprox. (kg)	Diâm. de Passo	Furo (Poleg.)	Cubo (Poleg.)		Tipo
					Diâm.	Proj.	
20	W820	0.6	2.500	3/4	1-3/4	3/4	SIMPLES
30	W830	1.1	3.750	3/4	1-3/4	3/4	W
40	W840	1.7	5.000	1	2-3/8	7/8	W
48	W848	2.0	6.000	1	2-3/8	7/8	W
50	W850	2.3	6.250	1	2-3/8	7/8	W
60	W860	2.8	7.500	1	2-1/2	7/8	W
80	W880	4.0	10.000	1-1/4	3	7/8	W

W = ALMA



Aço — Sem Fins com Ângulo de Hélice de 4° 46'

Número de Parte Suave	Peso Aprox. (kg)	Número de Parte Endurecido	Peso Aprox. (kg)	Face (Poleg.)	Diâm. de Passo	Furo (Poleg.)	Cubo (Poleg.)		Rasgo de Chaveta (Polegadas)
							Diâm.	Proj.	
W8	0.29	WG8	0.28	1-3/4	1.500	3/4	—	—	3/16 × 3/32
WH8	0.34	—	—	1-3/4	1.500	3/4	1-3/16	5/8	—

Os Sem Fins de superfície endurecida têm cordas polidas (indicadas pela letra "G" no número de parte).

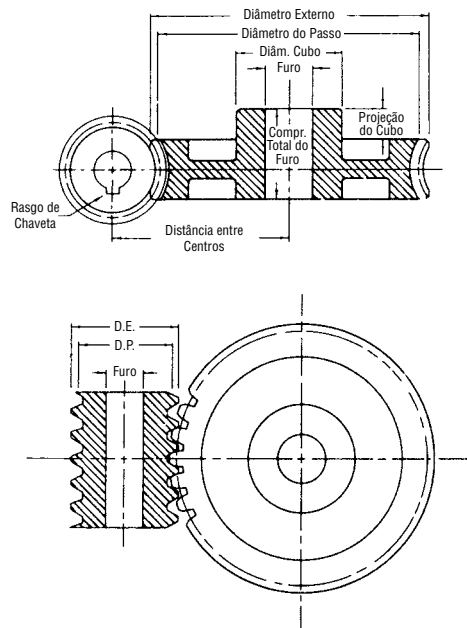
Nota: Os furos existentes em Sem Fins endurecidos podem ser difíceis de modificar.

Coroas e Sem Fins

Passo 8 • Face 3/4" • Ângulo de Pressão 14-1/2°

Martin

Corda Dupla Mão Direita (Somente Mão Direita em Estoque)



Ferro Fundido

Número de Dentes	Número de Parte Ferro Fundido	Peso Aprox. (kg)	Diâm. de Passo	Furo (Poleg.)	Cubo (Poleg.)		Tipo
					Diâm.	Proj.	
20	W820D	0.5	2.500	1	2	3/4	SIMPLES
30	W830D	1.1	3.750	1	2-1/4	3/4	W
40	W840D	1.5	5.000	1	2-1/4	3/4	W

W = ALMA



Aço — Sem Fins com Ângulo da Hélice de 9° 28'

Número de Parte Suave	Peso Aprox. (kg)	Número de Parte Endurecido	Peso Aprox. (kg)	Face (Poleg.)	Diâm. de Passo	Furo (Poleg.)	Cubo (Poleg.)		Rasgo de Chaveta (Polegadas)
							Diâm.	Proj.	
W8D	0.25	WG8D	0.24	1-3/4	1.500	7/8	—	—	3/16 × 3/32
WH8D	0.34	—	—	1-3/4	1.500	3/4	1-3/16	5/8	—

Os Sem Fins de superfície endurecida têm cordas polidas (indicadas pela letra "G" no número de parte).

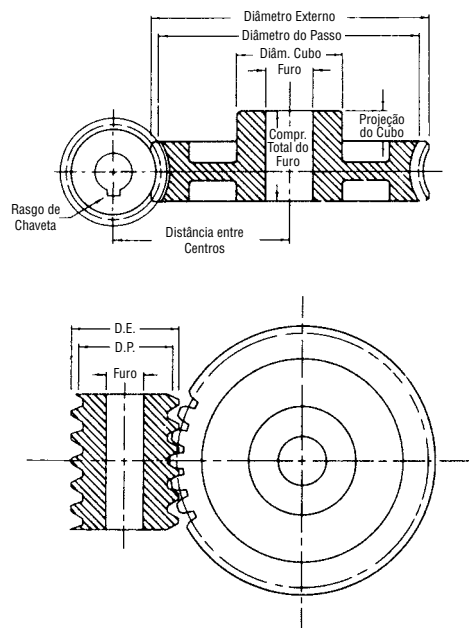
Nota: Os furos existentes em Sem Fins endurecidos podem ser difíceis de modificar.



Coroas e Sem Fins

Passo 8 • Face 3/4" • Ângulo de Pressão 14-1/2°

Corda Quádrupla Mão Direita (Somente Mão Direita em Estoque)



Ferro Fundido

Número de Dentes	Número de Parte Ferro Fundido	Peso Aprox. (kg)	Diâm. de Passo	Furo (Poleg.)	Cubo (Poleg.)		Tipo
					Diâm.	Proj.	
20	W820Q	0.5	2.500	1	2	3/4	SIMPLES
30	W830Q	1.1	3.750	1	2-1/4	3/4	W

W = ALMA



Aço — Sem Fins com Ângulo da Hélice de 18° 26'

Número de Parte Suave	Peso Aprox. (kg)	Face (Poleg.)	Diâm. de Passo	Furo (Poleg.)	Cubo (Poleg.)		Rasgo de Chaveta (Polegadas)
					Diâm.	Proj.	
W8Q	0.26	1-3/4	1.500	7/8	—	—	3/16 × 3/32
WH8Q	0.34	1-3/4	1.500	3/4	1-3/16	5/8	—

Os Sem Fins de superfície endurecida têm cordas polidas (indicadas pela letra "G" no número de parte).

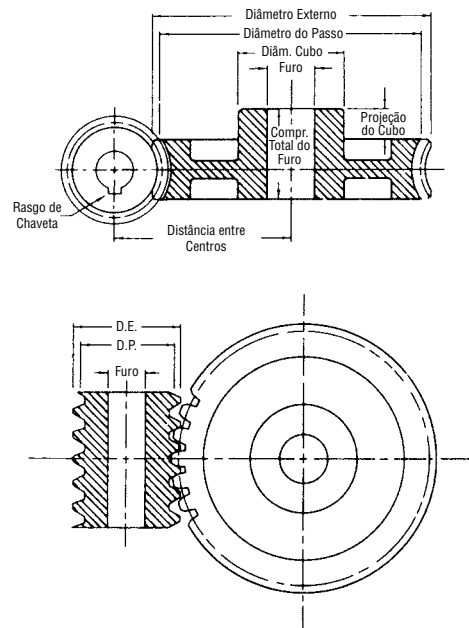
Nota: Os furos existentes em Sem Fins endurecidos podem ser difíceis de modificar.

Coroas e Sem Fins

Passo 10 • Face 5/8" • Ângulo de Pressão 14-1/2°

Martin

Corda Simples Mão Direita (Somente Mão Direita em Estoque)



Ferro Fundido e Bronze

Número de Dentes	Número de Parte Ferro Fundido	Peso Aprox. (kg)	Diâm. de Passo	Furo (Poleg.)	Cubo (Poleg.)		Tipo	Número de Parte Bronze	Peso Aprox. (kg)
					Diâm.	Proj.			
20	W1020	0.3	2.000	1/2	1-1/4	3/4	PLANO	WB1020	0.4
30	W1030	0.7	3.000	5/8	1-3/4	3/4	PLANO	WB1030	0.8
40	W1040	0.8	4.000	5/8	1-3/4	3/4	W	WB1040	1.1
50	W1050	1.3	5.000	3/4	2	3/4	W	—	—
60	W1060	1.6	6.000	3/4	2	3/4	W	—	—
80	W1080	2.2	8.000	3/4	2	3/4	W	—	—
100	W10100	2.7	10.000	3/4	2-1/2	3/4	W	—	—

W = ALMA



Aço — Sem Fins com Ângulo de Hélice de 4° 34'

Número de Parte Suave	Peso Aprox. (kg)	Número de Parte Endurecido	Peso Aprox. (kg)	Face (Poleg.)	Diâm. de Passo	Furo (Poleg.)	Cubo (Poleg.)		Rasgo de Chaveta (Polegadas)
							Diâm.	Proj.	
W10	0.16	WG10	0.15	1-3/8	1.250	5/8	—	—	3/16 × 3/32
WH10	0.19	—	0.17	1-3/8	1.250	5/8	1	1/2	—

Os Sem Fins de superfície endurecida têm cordas polidas (indicadas pela letra "G" no número de parte).

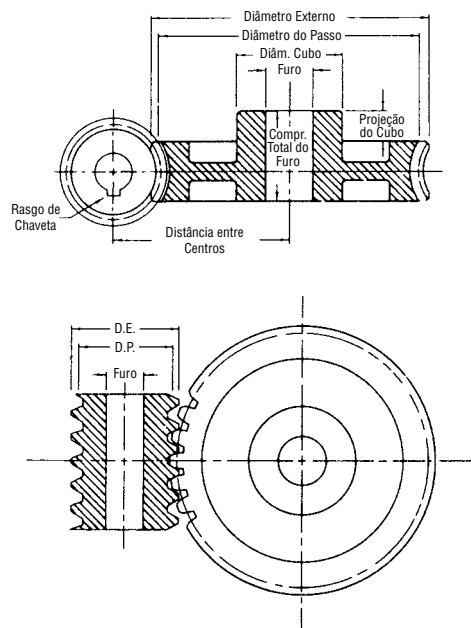
Nota: Os furos existentes em Sem Fins endurecidos podem ser difíceis de modificar.

Martin

Coroas e Sem Fins

Passo 10 • Face 5/8" • Ângulo de Pressão 14-1/2°

Corda Dupla Mão Direita (Somente Mão Direita em Estoque)



Ferro Fundido e Bronze

Número de Dentes	Número de Parte Ferro Fundido	Peso Aprox. (kg)	Diâm. de Passo	Furo (Poleg.)	Cubo (Poleg.)		Tipo	Número de Parte Bronze	Peso Aprox. (kg)
					Diâm.	Proj.			
20	W1020D	0.3	2.000	7/8	1-5/8	5/8	PLANO	WB1020D	0.34
30	W1030D	0.6	3.000	7/8	1-3/4	5/8	PLANO	WB1030D	0.59
40	W1040D	0.7	4.000	7/8	1-3/4	5/8	W	—	—
50	W1050D	1.3	5.000	7/8	2	1	W	—	—
60	W1060D	1.4	6.000	7/8	2	1	W	—	—

W = ALMA



Aço — Sem Fins com Ângulo de Hélice de 9° 5'

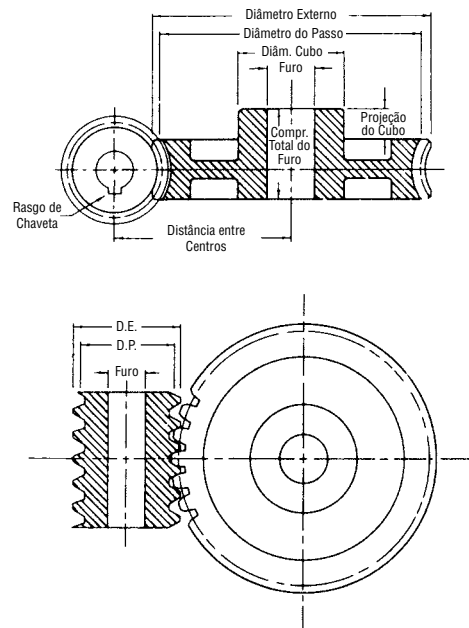
Número de Parte Suave	Peso Aprox. (kg)	Face (Poleg.)	Diâm. de Passo	Furo (Poleg.)	Cubo (Poleg.)		Rasgo de Chaveta (Polegadas)
					Diâm.	Proj.	
W10D	0.13	1-3/8	1.2500	3/4	—	—	3/16 × 3/32
WH10D	0.19	1-3/8	1.2500	5/8	1	1/2	—

Coroas e Sem Fins

Passo 10 • Face 5/8" • Ângulo de Pressão 14-1/2°

Martin

Corda Quádrupla Mão Direita (Somente Mão Direita em Estoque)



Ferro Fundido

Número de Dentes	Número de Parte Ferro Fundido	Peso Aprox. (kg)	Diâm. de Passo	Furo (Poleg.)	Cubo (Poleg.)		Tipo
					Diâm.	Proj.	
20	W1020Q	0.29	2.000	7/8	1-5/8	5/8	SIMPLES
30	W1030Q	0.59	3.000	7/8	1-3/4	5/8	W
40	W1040Q	0.73	4.000	7/8	1-3/4	5/8	W

W = ALMA



Aço — Sem Fins com Ângulo de Hélice de 17° 45'

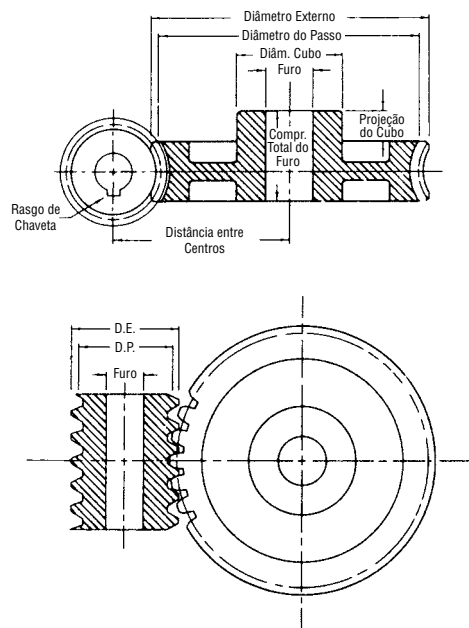
Número de Parte Suave	Peso Aprox. (kg)	Face (Poleg.)	Diâm. de Passo	Furo (Poleg.)	Cubo (Poleg.)		Rasgo de Chaveta (Polegadas)
					Diâm.	Proj.	
W10Q	0.13	1-3/8	1.250	3/4	—	—	3/16 × 3/32
WH10Q	0.18	1-3/8	1.250	5/8	1	1/2	—



Coroas e Sem Fins

Passo 12 • Face 1/2" • Ângulo de Pressão 14-1/2°

Corda Simples Mão Direita (Somente Mão Direita em Estoque)



Ferro Fundido e Bronze

Número de Dentes	Número de Parte Ferro Fundido	Peso Aprox. (kg)	Diâm. de Passo	Furo (Poleg.)	Cubo (Poleg.)		Tipo	Número de Parte Bronze	Peso Aprox. (kg)
					Diâm.	Proj.			
18	W1218	0.13	1.500	1/2	1-1/4	5/8	PLANO	—	—
20	W1220	0.16	1.667	1/2	1-1/4	5/8	PLANO	WB1220	0.20
30	W1230	0.32	2.500	1/2	1-1/4	5/8	W	—	—
40	W1240	0.54	3.333	5/8	1-1/2	3/4	W	—	—
50	W1250	0.68	4.166	5/8	1-1/2	3/4	W	—	—
60	W1260	0.91	5.000	5/8	1-3/4	3/4	W	—	—
80	W1280	1.7	6.666	5/8	2-1/2	3/4	W	—	—
100	W12100	2.0	8.333	3/4	2	3/4	W	—	—

W = ALMA



Aço — Sem Fins com Ângulo de Hélice de 4° 46'

Número de Parte Suave	Peso Aprox. (kg)	Número de Parte Endurecido	Peso Aprox. (kg)	Face (Poleg.)	Diâm. de Passo	Furo (Poleg.)	Cubo (Poleg.)		Rasgo de Chaveta (Polegadas)
							Diâm.	Proj.	
W12	0.08	WG12	0.06	1-1/8	1.000	1/2	—	—	1/8 × 1/16
WH12	0.09	—	—	1-1/8	1.000	1/2	3/4	3/8	—

Os Sem Fins de superfície endurecida têm cordas polidas (indicadas pela letra "G" no número de parte).

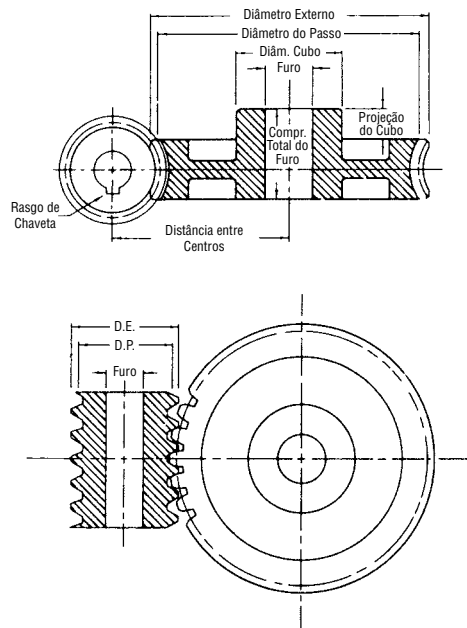
Nota: Os furos existentes em Sem Fins endurecidos podem ser difíceis de modificar.

Coroas e Sem Fins

Passo 12 • Face 1/2" • Ângulo de Pressão 14-1/2°

Martin

Corda Dupla Mão Direita (Somente Mão Direita em Estoque)



Ferro Fundido e Bronze

Número de Dentes	Número de Parte Ferro Fundido	Peso Aprox. (kg)	Diâm. de Passo	Furo (Poleg.)	Cubo (Poleg.)		Tipo	Número de Parte Bronze	Peso Aprox. (kg)
					Diâm.	Proj.			
20	W1220D	0.15	1.666	1/2	1-1/4	1/2	SIMPLES	WB1220D	0.18
30	W1230D	0.35	2.500	3/4	1-1/2	5/8	SIMPLES	—	—
40	W1240D	0.59	3.333	3/4	1-3/4	5/8	W	—	—

W = ALMA



Aço — Sem Fins com Ângulo de Hélice de 9° 28'

Número de Parte Suave	Peso Aprox. (kg)	Número de Parte Endurecido	Peso Aprox. (kg)	Face (Poleg.)	Diâm. de Passo	Furo (Poleg.)	Cubo (Poleg.)		Rasgo de Chaveta (Polegadas)
							Diâm.	Proj.	
W12D	0.06	WG12D	0.06	1-1/8	1.000	5/8	—	—	1/8 x 1/16
WH12D	0.09	—	—	1-1/8	1.000	1/2	3/4	3/8	—

Os Sem Fins de superfície endurecida têm cordas polidas (indicadas pela letra "G" no número de parte).

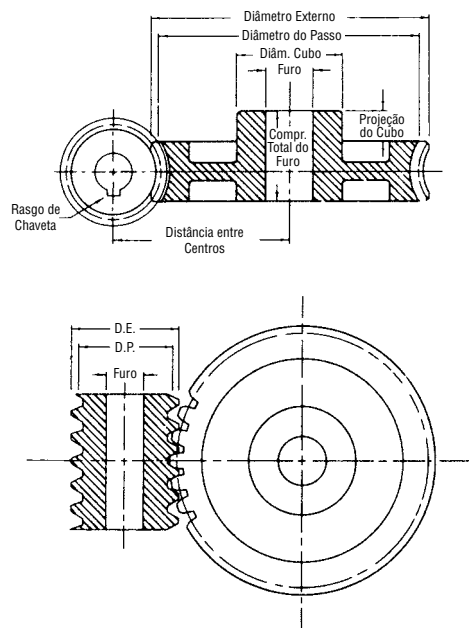
Nota: Os furos existentes em Sem Fins endurecidos podem ser difíceis de modificar.



Coroas e Sem Fins

Passo 12 • Face 1/2" • Ângulo de Pressão 14-1/2°

Corda Quádrupla Mão Direita (Somente Mão Direita em Estoque)



Ferro Fundido

Número de Dentes	Número de Parte Ferro Fundido	Peso Aprox. (kg)	Diâm. de Passo	Furo (Poleg.)	Cubo (Poleg.)		Tipo
					Diâm.	Proj.	
20	W1220Q	0.15	1.666	1/2	1-1/4	1/2	SIMPLES
30	W1230Q	0.17	2.500	3/4	1-1/2	5/8	SIMPLES
40	W1240Q	0.36	3.333	3/4	1-3/4	5/8	W

W = ALMA



Aço — Sem Fins com Ângulo de Hélice de 18° 26'

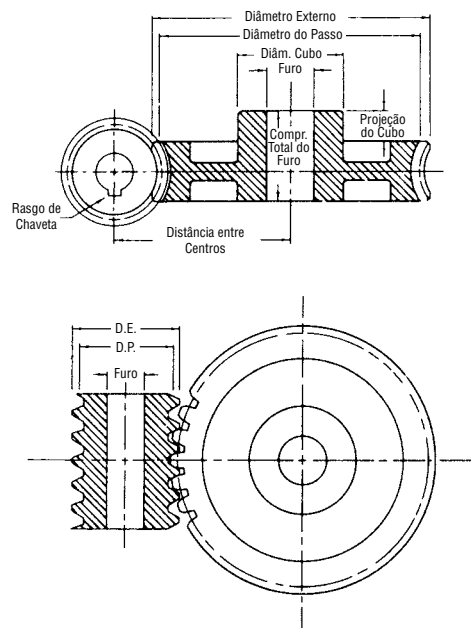
Número de Parte Suave	Peso Aprox. (kg)	Número de Parte Endurecido	Peso Aprox. (kg)	Face (Poleg.)	Diâm. de Passo	Furo (Poleg.)	Cubo (Poleg.)		Rasgo de Chaveta (Polegadas)
							Diâm.	Proj.	
W12Q	0.06	WG12Q	0.06	1-1/8	1.000	5/8	—	—	1/8 x 1/16
WH12Q	0.09	—	—	1-1/8	1.000	1/2	3/4	3/8	—

Coroas e Sem Fins

Passo 16 • Face 5/16" • Ângulo de Pressão 14-1/2°



Corda Simples Mão Direita (Somente Mão Direita em Estoque)



Bronze

Número de Dentes	Número de Parte Ferro Fundido	Peso Aprox. (kg)	Diâm. de Passo	Furo (Poleg.)	Cubo (Poleg.)		Tipo
					Diâm.	Proj.	
20	WB1620	0.06	1.250	1/4	5/8	5/16	SIMPLES
30	WB1630	0.13	1.875	5/16	3/4	3/8	W
40	WB1640	0.19	2.500	5/16	3/4	3/8	W
50	WB1650	0.23	3.125	3/8	7/8	7/16	W

W = ALMA



Aço — Sem Fins com Ângulo de Hélice de 5° 43'

Número de Parte Suave	Peso Aprox. (kg)	Número de Parte Endurecido	Peso Aprox. (kg)	Face (Poleg.)	Diâm. de Passo	Furo (Poleg.)	Cubo (Poleg.)	
							Diâm.	Proj.
WH16	0.038—	WHG16	0.03	1	.625	1/4	.46	1/4
—				1	.625	5/16	.46	1/4

Os Sem Fins de superfície endurecida têm cordas polidas (indicadas pela letra "G" no número de parte).

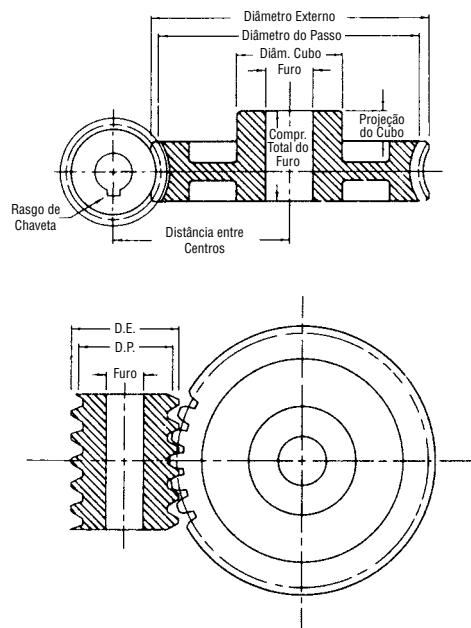
Nota: Os furos existentes em Sem Fins endurecidos podem ser difíceis de modificar.



Coroas e Sem Fins

Passo 16 • Face 5/16" • Ângulo de Pressão 14-1/2°

Corda Dupla Mão Direita (Somente Mão Direita em Estoque)



Bronze

Número de Dentes	Número de Parte Ferro Fundido	Peso Aprox. (kg)	Diâm. de Passo	Furo (Poleg.)	Cubo (Poleg.)		Tipo
					Diâm.	Proj.	
20	WB1620D	0.06	1.250	1/4	5/8	5/16	SIMPLES

W = ALMA



Aço — Sem Fins com Ângulo de Hélice de 11° 19'

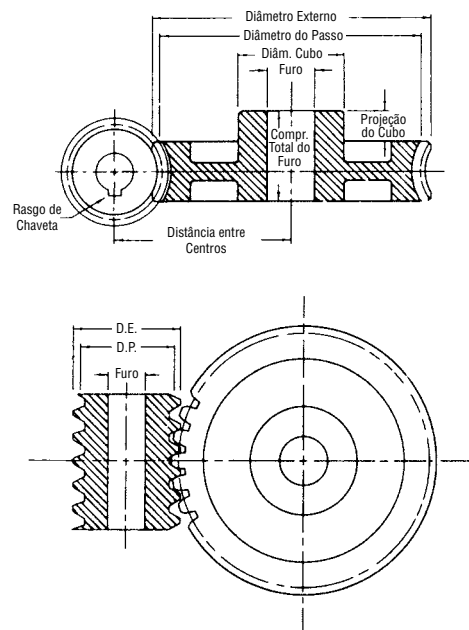
Número de Parte Suave	Peso Aprox. (kg)	Face (Poleg.)	Diâm. de Passo	Furo (Poleg.)	Cubo (Poleg.)	
					Diâm.	Proj.
WH16D	0.04	1	0.625	1/4	0.46	1/4

Coroas e Sem Fins

Passo 16 • Face 5/16" • Ângulo de Pressão 14-1/2°

Martin

Corda Quádrupla Mão Direita (Somente Mão Direita em Estoque)



Bronze

Número de Dentes	Número de Parte	Peso Aprox. (kg)	Diâm. de Passo	Furo (Poleg.)	Cubo (Poleg.)		Tipo
					Diâm.	Proj.	
20	WB1620Q	0.06	1.250	1/4	5/8	5/16	SIMPLES

W = ALMA



Aço — Sem Fins com Ângulo de Hélice de 21° 48'

Número de Parte Suave	Peso Aprox. (kg)	Face (Poleg.)	Diâm. de Passo	Furo (Poleg.)	Cubo (Poleg.)	
					Diâm.	Proj.
WH16Q	0.04	1	0.625	1/4	0.46	1/4



Capacidade de Potência HP das Coroas e Sem Fins

Relações de Velocidade - Distância entre Centros com Capacidade de Potência (HP) e Torque Aproximado para sem Fins Endurecidos e Polidos com Coroas de Bronze

RPM do Sem Fim			1800		900		300		100	
Centro		*Engrenagem	Entrada-Saída		Entrada-Saída		Entrada-Saída		Entrada-Saída	
Relação	Distância		HP	Torque	HP	Torque	HP	Torque	HP	Torque
5	0.938	WB1620Q	0.37	60	0.25	70	0.09	80	0.03	80
5	1.333	WB1220Q	0.80	130	0.55	170	0.25	200	0.08	215
5	1.625	WB1020Q	1.25	200	0.90	275	0.40	350	0.15	370
5	2.000	WB820Q	2.00	315	1.50	460	0.80	890	0.33	965
5	2.667	WB620Q	3.70	600	2.75	880	1.40	1280	0.55	1430
6	3.000	WB624Q	4.50	880	3.40	1300	1.75	1900	0.70	2180
7.5	1.250	WB1630Q	0.50	130	0.33	160	0.14	180	0.05	185
7.5	1.750	WB1230Q	1.25	300	0.85	390	0.33	460	0.13	490
7.5	2.125	WB1030Q	1.90	450	1.33	560	0.60	790	0.25	850
7.5	2.625	WB830Q	3.00	725	2.25	1060	1.00	1400	0.40	1520
7.5	3.500	WB630Q	5.75	1400	4.33	2060	2.20	2960	0.87	3330
9.67	4.050	WB529T	8.40	2615	6.25	3785	3.33	5730	1.33	6540
10	0.938	WB1620D	0.25	70	0.15	85	0.06	90	0.02	95
10	1.333	WB1220D	0.50	155	0.33	205	0.16	240	0.06	250
10	1.562	WB1640Q	0.75	240	0.50	285	0.18	320	0.06	330
10	1.625	WB1020D	0.80	230	0.60	325	0.25	400	0.10	430
10	2.000	WB820D	1.25	365	0.90	525	0.45	690	0.15	750
10	2.167	WB1240Q	1.67	530	1.10	700	0.50	830	0.17	880
10	2.625	WB1040Q	2.50	805	1.75	1120	0.80	1400	0.30	1500
10	2.667	WB620D	2.40	735	1.80	1075	0.95	1540	0.37	1700
10	3.250	WB840Q	4.00	1300	3.00	1880	1.40	2500	0.50	2700
10	4.333	WB640Q	7.75	2500	5.75	3675	3.00	5333	1.15	5980
12	3.000	WB624D	2.85	1050	2.20	1550	1.15	2200	0.45	2450
12.5	1.875	WB1650Q	0.95	375	0.60	445	0.25	500	0.08	515
12.5	2.583	WB1250Q	2.00	820	1.40	1080	0.60	1300	0.20	1370
12.5	3.125	WB1050Q	3.00	1250	2.25	1740	1.00	2200	0.33	2340
12.5	3.875	WB850Q	4.90	2000	3.70	2900	1.70	3840	0.65	4170
12.5	5.167	WB650Q	9.50	3800	7.00	5600	3.60	8200	1.40	9200
13.33	5.150	WB540T	11.00	4720	8.20	6830	4.40	10360	1.75	11800
15	1.250	WB1630D	0.33	155	0.25	180	0.08	200	0.03	210
15	1.750	WB1230D	0.75	350	0.50	450	0.25	535	0.07	560
15	2.125	WB1030D	1.20	520	0.87	725	0.37	900	0.15	965
15	2.188	WB1660Q	1.10	570	0.70	680	0.25	760	0.10	790
15	2.625	WB830D	1.67	750	1.25	1080	0.60	1415	0.25	1530
15	3.000	WB1260Q	2.50	1170	1.67	1540	0.70	1800	0.25	1930
15	3.500	WB630D	3.50	1620	2.70	2375	1.40	3370	0.55	3770
15	3.625	WB1060Q	3.75	1700	2.67	2500	1.17	3100	0.50	3300
15	4.500	WB860Q	5.75	2820	4.33	4100	2.00	5470	0.75	6000
15	6.000	WB660Q	11.33	5550	8.50	8000	4.33	11700	1.70	13100
16.67	6.150	WB550T	13.50	7250	10.00	10500	5.40	16000	2.20	18000
18	5.000	WB318	6.00	3100	4.67	4570	3.00	8000	1.50	10000
18	7.000	WB672Q	13.50	7800	10.00	11400	5.00	16500	2.00	18500
20	0.938	WB1620	0.15	75	0.10	90	0.04	100	0.02	105
20	1.333	WB1220	0.33	170	0.25	220	0.10	260	0.04	275
20	1.562	WB1640D	0.50	270	0.30	310	0.10	350	0.04	350
20	1.625	WB1020	0.50	250	0.33	350	0.20	440	0.07	470

*As capacidades de potência listadas são para coroas de bronze operando com sem fins de aço endurecido e polido. Para as capacidades de coroas de ferro fundido com sem fins de aço endurecido, multiplique as capacidades de potência em 30%. Para ferro fundido com sem fins de aço endurecido e polido, multiplique por 50%.

†Torque em libras-polegada.

Capacidade de Potência HP das Coroas e Sem Fins



Relações de Velocidade - Distância entre Centros com Capacidade de Potência (HP) e Torque Aproximado para Sem Fins Endurecidos e Polidos com Coroas de Bronze

RPM do Sem Fim			1800		900		300		100	
Centro		*Engrenagem	Entrada-Saída		Entrada-Saída		Entrada-Saída		Entrada-Saída	
Relação	Distância		HP	Torque	HP	Torque	HP	Torque	HP	Torque
20	2.000	WB820	0.75	400	0.60	600	0.33	775	0.12	850
20	2.167	WB1240D	1.00	600	0.67	775	0.33	920	0.10	970
20	2.625	WB1040D	1.50	900	0.85	1230	0.50	1500	0.20	1650
20	2.667	WB620	1.50	800	1.15	1170	0.75	1660	0.25	1850
20	2.812	WB1680Q	1.40	900	0.90	1075	0.33	1200	0.12	1240
20	3.250	WB840D	2.30	1400	1.75	2000	0.80	2580	0.33	2800
20	3.833	WB1280Q	3.12	2000	2.12	2600	0.90	3120	0.33	3300
20	4.000	WB420	3.50	2000	2.75	2880	1.75	4700	0.75	5600
20	4.333	WB640D	4.50	2780	3.40	4050	1.75	5800	0.70	6500
20	4.625	WB1080Q	4.75	3000	3.40	4250	1.50	5340	0.50	5700
20	5.750	WB880Q	7.50	4800	5.60	7000	2.60	9400	1.00	10200
20	7.667	WB680Q	15.00	9500	10.75	13800	5.50	20000	2.20	22500
24	3.000	WB624	1.75	1120	1.33	1630	0.75	2300	0.33	2600
24	4.500	WB424	4.00	2800	3.00	4000	2.00	6600	0.90	7800
24	6.000	WB324	7.50	5300	5.90	7750	3.90	13500	1.90	17000
25	1.875	WB1650D	0.50	370	0.33	470	0.12	520	0.05	540
25	2.583	WB1250D	1.20	890	0.80	1150	0.33	1380	0.12	1450
25	3.125	WB1050D	1.80	1340	1.33	1850	0.60	2300	0.25	2500
25	3.438	WB16100Q	1.75	1300	1.00	1575	0.40	1750	0.12	1800
25	3.875	WB850D	3.00	2200	2.25	3250	1.00	4200	0.40	4500
25	4.667	WB12100Q	3.67	2800	2.50	3660	1.00	4400	0.40	4630
25	5.167	WB650D	5.50	4000	4.00	6000	2.15	8700	0.87	9700
25	5.625	WB10100Q	5.70	4500	4.10	6380	1.75	8000	0.67	8500
25	7.000	WB8100Q	10.00	9700	7.00	11500	4.00	17500	1.25	19000
25	9.333	WB6100Q	17.50	14250	13.00	20750	6.66	30000	2.60	33000
29	4.050	WB529	3.50	2800	2.75	4200	1.50	6300	0.67	7000
30	1.250	WB1630	0.20	160	0.12	190	0.06	210	0.02	215
30	1.750	WB1230	0.50	350	0.33	450	0.15	540	0.06	570
30	2.125	WB1030	0.70	530	0.50	750	0.25	925	0.10	1000
30	2.188	WB1660	0.60	590	0.40	700	0.15	760	0.05	800
30	2.625	WB830	1.00	870	0.85	1260	0.40	1600	0.17	1750
30	3.000	WB1260D	1.33	1230	1.00	1600	0.40	1900	0.15	2000
30	3.500	WB630	2.00	1700	1.60	2430	0.87	3500	0.33	3800
30	3.625	WB1060D	2.00	1850	1.50	2500	0.70	3200	0.25	3430
30	4.500	WB860D	3.25	2900	2.50	4300	1.12	5650	0.50	6000
30	6.000	WB660D	6.30	5800	4.80	6075	2.50	12110	1.00	13510
30	7.000	WB330	9.05	7880	7.00	11570	4.60	20280	2.25	25560
32	5.500	WB432	5.15	4680	4.00	6750	2.50	11140	1.10	13200
36	4.000	WB636	2.33	2310	1.80	3380	1.00	4800	0.42	5360
36	7.000	WB672D	7.25	8010	5.50	11670	2.87	16700	1.15	18650
36	8.000	WB336	10.40	10900	8.10	15960	5.35	27950	2.60	35280
40	1.562	WB1640	0.25	266	0.12	330	0.07	350	0.02	360
40	2.167	WB1240	0.55	580	0.30	825	0.18	900	0.07	940
40	2.625	WB1040	0.87	890	0.65	1220	0.30	1520	0.12	1630
40	2.812	WB1680D	0.75	910	0.33	1140	0.20	1200	0.07	1230

*As capacidades de potência listadas são para coroas de bronze operando com sem fins de aço endurecido e polido. Para as capacidades de coroas de ferro fundido com sem fins de aço endurecido, multiplique as capacidades de potência em 30%. Para ferro fundido com sem fins de aço endurecido e polido, multiplique por 50%.

†Torque em libras-polegada.



Capacidade de Potência HP das Coroas e Sem Fins

Relações de Velocidade - Distância entre Centros com Capacidade de Potência (HP) e Torque Aproximado para Sem Fins Endurecidos e Polidos com Coroas de Bronze

RPM do Sem Fim			1800		900		300		100	
Centro		*Engrenagem	Entrada-Saída		Entrada-Saída		Entrada-Saída		Entrada-Saída	
Relação	Distância		HP	Torque	HP	Torque	HP	Torque	HP	Torque
40	3.250	WB840	1.35	1440	0.85	2350	0.50	2700	0.20	2900
40	3.833	WB1280D	1.70	2040	1.15	2675	0.50	3160	0.20	3330
40	4.333	WB640	2.50	2770	2.00	4033	1.00	5760	0.45	6420
40	4.625	WB1080D	2.60	3070	1.90	4270	0.85	5315	0.33	5680
40	5.150	WB540	4.33	4930	3.40	7145	2.00	10725	0.83	12170
40	5.750	WB880D	4.00	4740	3.00	6850	1.40	8940	0.55	9680
40	6.500	WB440	6.00	5520	4.65	7950	3.00	13200	1.33	15480
40	7.667	WB680D	7.83	9600	6.00	14000	3.00	20025	1.25	22340
48	3.750	WB848	1.50	1950	1.20	2820	0.60	3650	0.25	3960
48	5.000	WB648	2.80	3730	2.25	5460	1.25	7750	0.50	8640
48	7.500	WB448	6.80	9320	5.25	13400	3.33	22200	1.50	26160
48	10.000	WB348	12.70	17640	9.87	25920	6.50	45360	3.16	57120
50	1.875	WB1650	0.30	380	0.20	450	0.08	490	0.03	515
50	2.583	WB1250	0.66	840	0.50	1090	0.20	1300	0.08	1360
50	3.125	WB1050	1.00	1280	0.75	1770	0.33	2200	0.14	2340
50	3.438	WB16100D	0.90	1290	0.50	1525	0.25	1690	0.08	1730
50	3.875	WB850	1.60	2140	1.25	3130	0.66	4090	0.25	4430
50	4.667	WB12100D	2.00	2875	1.33	3600	0.50	4460	0.22	4700
50	5.167	WB650	2.90	4000	2.25	5825	1.25	8310	0.50	9260
50	5.625	WB10100D	3.00	4440	2.16	6110	1.00	7675	0.33	8000
50	6.150	WB550	5.12	7120	4.00	10320	2.25	15480	1.00	17570
50	7.000	WB8100D	4.10	5000	2.75	7500	1.50	8000	0.60	10000
50	9.333	WB6100D	9.00	13800	6.75	20200	3.50	28930	1.40	32280
54	11.000	WB354	13.50	21230	10.50	31200	7.00	54480	3.33	68760
59	7.050	WB559	5.50	9230	4.50	13900	2.50	20075	1.00	23160
60	2.188	WB1660	0.33	550	0.20	650	0.08	720	0.03	740
60	3.000	WB1260	0.75	1100	0.50	1440	0.25	1700	0.09	1790
60	3.625	WB1060	1.00	1690	0.80	2330	0.33	2890	0.16	3080
60	4.500	WB860	1.66	2660	1.33	3900	0.66	5090	0.25	5500
60	6.000	WB660	320	5240	2.50	7670	1.40	1080	0.60	1225
64	9.500	WB464	7.87	14280	6.00	20640	3.80	34080	1.70	40320
72	7.000	WB672	3.33	6610	2.50	9660	1.50	13700	0.60	15360
80	2.812	WB1680	0.33	705	0.22	830	0.09	920	0.04	950
80	3.833	WB1280	0.75	1550	0.50	2030	0.25	2375	0.10	2520
80	4.625	WB1080	1.15	2375	0.87	3275	0.40	4050	0.16	4330
80	5.750	WB880	1.80	3800	1.40	5500	0.70	7140	0.30	7750
80	7.667	WB680	3.33	7380	2.66	10750	1.50	15350	0.60	17110
96	6.750	WB896	1.50	4200	1.00	6000	0.50	7000	0.20	8500
96	9.000	WB696	3.25	8490	2.50	12370	1.33	17660	0.50	19680
100	3.438	WB16100	0.33	810	0.20	960	0.09	1060	0.33	1100
100	4.667	WB12100	0.75	1790	0.50	2330	0.25	2730	0.90	2800
100	5.625	WB10100	1.00	2780	0.80	3850	0.33	4775	0.16	5100
100	7.000	WB8100	1.67	4450	1.25	6300	0.67	8000	0.24	9000
100	9.333	WB6100	3.20	8700	2.50	12675	1.33	18090	0.55	20160

*As capacidades de potência listadas são para coroas de bronze operando com sem fins de aço endurecido e polido. Para as capacidades de coroas de ferro fundido com sem fins de aço endurecido, multiplique as capacidades de potência em 30%. Para ferro fundido com sem fins de aço endurecido e polido, multiplique por 50%.

†Torque em libras-polegada.

Tolerâncias Padrão das Engrenagens



A qualidade é o fator mais importante na compra de de uma engrenagem. Estabelecemos padrões e tolerâncias para fornecer aos nossos clientes engrenagens duráveis, precisas e confiáveis. Todas as engrenagens são revisadas com parafusos de precisão para garantir que tenham a folga correta e as distâncias entre centros.

JOGO: Todas as engrenagens em estoque são verificadas entre os centros para o jogo. A folga recomendada para um par de engrenagens montado é:

3 DP.....	.009 — .014	10 DP	.003 — .005
4 DP.....	.007 — .011	12 DP	.003 — .005
5 DP.....	.006 — .009	16 DP	.002 — .004
6 DP.....	.005 — .008	20 DP	.002 — .004
8 DP.....	.004 — .006	24 DP	.002 — .004

A CONCENTRICIDADE da linha de passo com o furo (leitura do indicador total) permanece dentro de:

3 DP	.006	10 DP.....	.004
4 DP	.006	12 DP.....	.004
5 DP	.005	16 DP.....	.0025
6 DP	.005	20 DP.....	.0025
8 DP	.005	24 DP.....	.0025

Os furos em estoque são arredondados ou polidos para obter um acabamento uniforme que atenda aos padrões de tolerância comercial exigidos. Para evitar ferrugem nas prateleiras dos Distribuidores e dar uma melhor apresentação ao usuário, todas as engrenagens em estoque passam por um processo de acabamento especial. Sua apresentação é excelente nos balcões ou nas prateleiras. Elas não são colocados em caixas. Todas as engrenagens são identificadas pelo seu número de parte.



Engenharia das Engrenagens

Dados de Engenharia das Engrenagens

Engrenagem Reta

Fórmulas para Engrenagens

Seleção de Transmissão

Tabelas de Potência (HP) e Torque

Seleção de Transmissão das Engrenagens



Seleção de Transmissão das Engrenagens Retas em Estoque

Ao projetar uma Transmissão de Engrenagem em estoque usando as tabelas de capacidade de potência neste catálogo.

I. Obtenha a seguinte informação:

- a. A distância entre centros exata em polegadas
- b. A relação de velocidade e as velocidades
- c. O fator de Serviço (da página G-84)
- d. Potência real em HP
- e. Diâmetro dos furos de ambas engrenagens

II. Determine a Potência do Projeto em HP usando a seguinte fórmula:

$$DHP = HP \times FS$$

Onde: DHP = Potência do Projeto

HP = HP real

FS = Fator de Serviço (página G-84)

III. Determine os Diâmetros de Passo usando as seguintes fórmulas:

$$DP_1 = \frac{DC \times 2}{Relação + 1}$$

$$DP_2 = DP_1 \times Relação$$

Onde: DP_1 = Diâmetro de Passo do Pinhão (engrenagem pequena)

DP_2 = Diâmetro de Passo da Engrenagem (engrenagem maior)

DC = Distância entre Centros.

IV. Revise a Distância entre Centros

$$DC = \frac{DP_1 + DP_2}{2}$$

V. Selecione o Passo com as tabelas de Capacidade da Potência das páginas G-25 a G-27.

VI. Revise o passo selecionado para encontrar os diâmetros de passo necessários.

VII. Revise a capacidade de Potência da engrenagem maior.

VIII. Revise os furos máximos das engrenagens selecionadas.



Seleção de Transmissão das Engrenagens

Seleção II de Transmissão das Engrenagens Retas (Fora de Linha)

Quando a potência (HP) e as velocidades excedem as indicadas nas tabelas de capacidade de potência nas páginas G-25 - G-27, siga os passos abaixo para projetar a transmissão da engrenagem.

I. Obtenha a seguinte informação:

- A distância entre centros exata em polegadas
- A relação de velocidade e as velocidades
- O Fator de Serviço (da página G-84)
- Potência real em HP
- Diâmetros de furos de ambas engrenagens

II. Determine a Potência do Projeto em HP usando a seguinte fórmula:

$$DHP = HP \times FS$$

Onde: DHP = Potência do Projeto

HP = HP real

FS = Fator de Serviço (página G-84)

III. Determine os Diâmetros do Passo usando as seguintes fórmulas:

$$DP_1 = \frac{CD \times 2}{\text{Relação} + 1}$$

$$DP_2 = DP_1 \times \text{Relação}$$

Onde: DP_1 = Diâmetro de Passo do Pinhão (engrenagem pequena)

DP_2 = Diâmetro de Passo da Engrenagem (engrenagem maior)

DC = Distância entre Centros.

IV. Calcule a velocidade usando a seguinte fórmula:

$$V = 0.262 \times DP \times \text{RPM}$$

Onde: V = Velocidade em pés por minuto na linha de passo

DP = Diâmetro do Passo

RPM = Revoluções por minuto de qualquer engrenagem*

V. Determine o passo aproximado usando a fórmula:

$$PD = \sqrt{\frac{3.1416 \times S \times 3 \times V \times .25}{DHP \times 27.5 (1200 + V)}}$$

Onde: PD = Passo diametral

S = Tensão Estática Segura por polegada quadrada de material (ver Tabela Um, pág. G-84)

V = Velocidade em pés por minuto

DHP = Potência do Projeto (HP)

Nota: Para arredondar os resultados, use o PD mais próximo (PDs padrão maiores do que 3DP são:

1 PD, 1-1/4 PD, 1-1/2 PD, 1-3/4 PD, 2 PD, 2-1/2 PD)

VI. Determine o número de dentes das engrenagens:

$$N = DP \times PD$$

Onde: N = Número de Dentes

DP = Diâmetro de Passo da engrenagem

PD = Passo Diametral da engrenagem

* Nota: A velocidade de ambas engrenagens sempre será a mesma. Ao usar a fórmula anterior certifique-se de usar a velocidade adequada (RPM) com o diâmetro do passo correspondente.

Seleção de Transmissão das Engrenagens



Seleção II de Transmissão das Engrenagens Retas (Fora de Linha)

VII. Determine a largura da face:

$$F = PD \left(\frac{DHP \times 33,000}{V} \right) \div SY \left(\frac{600}{600 + V} \right)$$

Onde: F = Largura da Face

PD = Passo Diametral

V = Velocidade em Pés por Minuto

S = Tensão estática segura por polegada quadrada de material (Tabela 1, página G-84)

Y = Fator de perfil da tabela 2 página G-84

Nota: Arredonde o resultado para o próximo número inteiro.

VIII. Revise a capacidade da potência (HP) do pinhão selecionado usando a seguinte fórmula:

$$HP = \frac{LV}{33,000}$$

$$\text{Onde, } L = \frac{SYF}{PD} \times \frac{600}{600 + V}$$

Das fórmulas da potencia (HP) da página G-83.

Nota: Se a capacidade da potência (HP) for menor que a Potência do Projeto, você tem as seguintes opções:

- A. Endureça o pinhão (revise primeiro a capacidade da potência da engrenagem).
- B. Aumente a largura da face.
- C. Aumente o passo da engrenagem.

Distância entre Centros, Diâmetro de Passo e Relação de Engrenagens Retas

Para determinar os diâmetros de passo de um jogo de engrenagens, devemos ter a seguinte informação:

1. Relação de velocidade
2. Distância entre centros

Sabendo disso, obtemos o diâmetro do passo do pinhão (engrenagem pequena) com a seguinte fórmula:

$$DP_1 = \frac{CD \times 2}{\text{Relação} + 1}$$

Onde: DP₁ = Diâmetro de Passo do pinhão

DC = Distância entre Centros

Com esta informação podemos obter o diâmetro do passo da maior engrenagem, DP₂, usando a seguinte fórmula:

$$DP_2 = DP_1 \times \text{Relação}$$

A distância entre centros se calcula com a seguinte fórmula:

$$DC = \frac{DP_1 + DP_2}{2}$$



Fórmulas para Cálculo de Potência HP

Fórmulas da Potência (HP)

Veja a página G-84 para as tabelas um, dois e três.

Dados de Engenharia

Fórmula Lewis (com revisão de Barth)

L = Carga em Libras na Linha de Passo

S = Tensão Estática Segura por Polegada Quadrada de Material (veja a tabela 1)

PD = Passo Diametral

F = Largura de Face da Engrenagem

Y = Fator de Resistência Baseado no Ângulo de Pressão e o Número de Dentes (veja a tabela 2)

V = Velocidade em Pés por Minuto

$V = .262 \times DP \times RPM$

DP = Diâmetro de Passo

RPM = Revoluções por Minuto

HP = Potência em Cavalos de Força

$$L = \frac{SFY}{PD} \times \frac{600}{600 + V}$$

O torque máximo permitido (T) que deve ser imposto a uma engrenagem é a carga segura do dente (L) multiplicada por:

$$\frac{PD}{2} = T = \frac{L \times DP}{2}$$

A capacidade de potência segura (HP) de uma engrenagem (em certos RPM)

$$\text{pode ser calculada de } HP = \frac{T \times RPM}{63,025}$$

ou diretamente de (L) y (V):

$$*HP = \frac{LV}{33,000}$$

$$\text{Para uma potência conhecida (HP), } T = \frac{63025 \times HP}{RPM}$$

Para ENGRENAGENS NÃO METÁLICAS, a fórmula de Lewis modificada mostrada abaixo pode ser usada com valores (S) de 6000 PSI para material fenólico laminado.

$$L = \frac{SFY}{PD} \left(\frac{150}{200 + V} + .25 \right)$$

* Aplique o fator de Serviço (Tabela três) para obter a potência requerida.

Padrões das Engrenagens



Tabela I

(S) Valores médios em libras por polegada quadrada

Material	S
Aço — Carbono .40	25000
— Carbono .20	20000
Aço — .40 Carbono, com Tratamento Térmico	35000
Ferro Fundido	12000
Bronze	10000
Não Metálico	6000

Tabela II

Fator de perfil e para uso com passo diametral

Número de Dentes	A.P. 14-1/2 Envolvido	A.P. 20 Envolvido	Número de Dentes	A.P. 14-1/2 Envolvido	A.P. 20 Envolvido
10	0.176	0.201	26	0.308	0.344
11	0.192	0.226	28	0.314	0.352
12	0.210	0.245	30	0.318	0.358
13	0.223	0.264	35	0.327	0.373
14	0.235	0.276	40	0.336	0.389
15	0.245	0.289	45	0.340	0.399
16	0.255	0.295	50	0.346	0.408
17	0.264	0.302	60	0.355	0.421
18	0.270	0.308	70	0.360	0.429
19	0.277	0.314	80	0.363	0.436
20	0.283	0.320	90	0.366	0.442
21	0.289	0.326	100	0.368	0.446
22	0.292	0.330	150	0.375	0.458
23	0.296	0.333	200	0.378	0.463
24	0.302	0.337	CREMALHEIRA	0.390	0.484
25	0.305	0.340	—	—	—

Tabela III

Fatores de serviço

Multiplique a potência (HP) requerida pelo fator de serviço recomendado.

Tipo de Carga	Intermitente ou 3 Horas por Dia	8 a 10 Horas por Dia	Contínuo 24 Horas por Dia
UNIFORME	.80	1.00	1.25
IMPACTO LEVE	1.00	1.25	1.50
IMPACTO MÉDIO	1.25	1.50	1.80
IMPACTO MODERADO	1.50	1.80	2.00



Fórmulas Dimensionais para Engrenagens Retas de Passo Diametral

Regras e Fórmulas Para Cálculos de Engrenagens Retas

O Passo Diametral é o número de dentes por cada polegada do diâmetro de passo

Para encontrar	Tendo	Regra	Fórmula
Passo Diametral	O Passo Circular	Divida 3.1416 pelo Passo Circular	$PD = \frac{3.1416}{PC}$
Passo Diametral	O Diâmetro de Passo e o Número de Dentes	Divida o Número de Dentes pelo Diâmetro de Passo	$PD = \frac{N}{DP}$
Passo Diametral	O Diâmetro Externo e o Número de Dentes	Divida o Número de Dentes mais 2 pelo Diâmetro Externo	$PD = \frac{N + 2}{DE}$
Diâmetro de Passo	O Número de Dentes e o Passo Diametral	Divida o Número de Dentes pelo Passo Diametral	$DP = \frac{N}{PD}$
Diâmetro de Passo	O Número de Dentes e o Diâmetro Externo	Divida o produto do Diâmetro Externo e o Número de Dentes pelo Número de Dentes mais 2	$DP = \frac{DE \times N}{N + 2}$
Diâmetro de Passo	O Diâmetro de Passo e o Passo Diametral	Subtraia do Diâmetro Externo o cociente de 2 dividido pelo Passo Diametral	$DP = DE - \frac{2}{PD}$
Diâmetro de Passo	Adendo e o Número de Dentes	Multiplique o adendo pelo Número de Dentes	$DP = sN$
Diâmetro Externo	O Número de Dentes e o Passo Diametral	Divida o Número de Dentes mais 2 pelo Passo Diametral	$DE = \frac{N + 2}{PD}$
Diâmetro Externo	O Diâmetro de Passo e o Passo Diametral	Soma ao Diâmetro de Passo o cociente de 2 dividido pelo Passo Diametral	$DE = DP + \frac{2}{PD}$
Diâmetro Externo	O Diâmetro de Passo e o Número de Dentes	Divida o Número de Dentes mais 2 pelo cociente do Número de Dentes pelo Diâmetro de Passo	$DE = \frac{N + 2}{N \div DP}$
Diâmetro Externo	O Número de Dentes e o Adendo	Multiplique o Número de Dentes mais 2 pelo Adendo	$DE = (N + 2) s$
Número de Dentes	O Diâmetro de Passo e o Passo Diametral	Multiplique o Diâmetro de Passo pelo Passo Diametral	$N = DP \times PD$
Número de Dentes	O Diâmetro Externo e o Passo Diametral	Multiplique o Diâmetro Externo pelo Passo Diametral e subtraia 2	$N = (DE \times PD) - 2$
Espessura do Dente	O Passo Diametral	Divida 1.5708 pelo Passo Diametral	$t = \frac{1.5708}{PD}$
Adendo	O Passo Diametral	Divida 1 pelo Passo Diametral	$A = \frac{1}{PD}$
Dedendo	O Passo Diametral	Divida 1.157 pelo Passo Diametral	$A+L = \frac{1.157}{PD}$
Profundidade de Trabalho	O Passo Diametral	Divida 2 pelo Passo Diametral	$PT = \frac{2}{PD}$
Profundidade Total	O Passo Diametral	Divida 2.157 pelo Passo Diametral	$PT' = \frac{2.157}{PD}$
Folga	O Passo Diametral	Divida .157 pelo Passo Diametral	$L = \frac{.157}{PD}$
Folga	Espessura do Dente	Divida a espessura do dente na linha de passo por 10	$L = \frac{t}{10}$

NOTA: As regras e fórmulas relacionadas à profundidade do Dente e ao Diâmetro Externo são aplicadas às Engrenagens de Adendo e de Profundidade Total iguais.

Dimensões de Dentes - Passo Diametral



Dimensões da Profundidade Total para Dentes Padrão Passos Diametraes e Passos Circulares Equivalentes

Passo Diametral	Passo Circular	Módulo	Espessura do Arco Do Dente sobre a Linha de Passo	Adendo	Profundidade de Trabalho do Dente	Dedendo ou Profundidade do Espaço Debaixo da Linha de Passo	Profundidade Total do Dente*
1/2	6.2832	50.8	3.1416	2.0000	4.0000	2.3142	4.3142
3/4	4.1888	33.8667	2.0944	1.3333	2.6666	1.5428	2.8761
1	3.1416	25.4	1.5708	1.0000	2.0000	1.1571	2.1571
1-1/4	2.5133	20.32	1.2566	0.8000	1.6000	0.9257	1.7257
1-1/2	2.0944	16.9333	1.0472	0.6666	1.3333	0.7714	1.4381
1-3/4	1.7952	14.5143	0.8976	0.5714	1.1429	0.6612	1.2326
2	1.5708	12.7	0.7854	0.5000	1.0000	0.5785	1.0785
2-1/4	1.3963	11.2889	0.6981	0.4444	0.8888	0.5143	0.9587
2-1/2	1.2566	10.16	0.6283	0.4000	0.8000	0.4628	0.8628
2-3/4	1.1424	9.2364	0.5712	0.3636	0.7273	0.4208	0.7844
3	1.0472	8.4667	0.5236	0.3333	0.6666	0.3857	0.7190
3-1/2	0.8976	7.2571	0.4488	0.2857	0.5714	0.3306	0.6163
4	0.7854	6.35	0.3927	0.2500	0.5000	0.2893	0.5393
5	0.6283	5.08	0.3142	0.2000	0.4000	0.2314	0.4314
6	0.5236	4.2333	0.2618	0.1666	0.3333	0.1928	0.3595
7	0.4488	3.6286	0.2244	0.1429	0.2857	0.1653	0.3081
8	0.3927	3.175	0.1963	0.1250	0.2500	0.1446	0.2696
9	0.3491	2.8222	0.1745	0.1111	0.2222	0.1286	0.2397
10	0.3142	2.54	0.1571	0.1000	0.2000	0.1157	0.2157
11	0.2856	2.3091	0.1428	0.0909	0.1818	0.1052	0.1961
12	0.2618	2.1167	0.1309	0.0833	0.1666	0.0964	0.1798
13	0.2417	1.9538	0.1208	0.0769	0.1538	0.0890	0.1659
14	0.2244	1.8143	0.1122	0.0714	0.1429	0.0826	0.1541
15	0.2094	1.6933	0.1047	0.0666	0.1333	0.0771	0.1438
16	0.1963	1.5875	0.0982	0.0625	0.1250	0.0723	0.1348
17	0.1848	1.4941	0.0924	0.0588	0.1176	0.0681	0.1269
18	0.1745	1.4111	0.0873	0.0555	0.1111	0.0643	0.1198
19	0.1653	1.3368	0.0827	0.0526	0.1053	0.0609	0.1135
20	0.1571	1.27	0.0785	0.0500	0.1000	0.0579	0.1079
22	0.1428	1.1545	0.0714	0.0455	0.0909	0.0526	0.0980
24	0.1309	1.0583	0.0654	0.0417	0.0833	0.0482	0.0898
26	0.1208	0.9769	0.0604	0.0385	0.0769	0.0445	0.0829
28	0.1122	0.9071	0.0561	0.0357	0.0714	0.0413	0.0770
30	0.1047	0.8467	0.0524	0.0333	0.0666	0.0386	0.0719
32	0.0982	0.7938	0.0491	0.0312	0.0625	0.0362	0.0674
34	0.0924	0.7471	0.0462	0.0294	0.0588	0.0340	0.0634
36	0.0873	0.7056	0.0436	0.0278	0.0555	0.0321	0.0599
38	0.0827	0.6684	0.0413	0.0263	0.0526	0.0304	0.0568
40	0.0785	0.635	0.0393	0.0250	0.0500	0.0289	0.0539

*NOTA: As dimensões indicadas são somente para DENTES GERADOS COM CORTADOR DE ENGRENAGENS. Os dentes cortados com outro método podem ser um pouco maiores. Consulte a Martin para as dimensões exatas.

Todas as Engrenagens em Estoque são de Passo Diametral.



Fórmulas Dimensionais para Engrenagens Retas de Passo Circular

Regras e Fórmulas Para Cálculos de Engrenagens Retas

Passo Circular é a Distância do Centro de um Dente ao Centro do Seguinte Dente, Medido através do Círculo do Passo

Para encontrar	Tendo	Regra	Fórmula
Passo Circular	O Passo Diametral	Divida 3.1416 pelo Passo Diametral	$PC = \frac{3.1416}{PD}$
Passo Circular	O Diâmetro de Passo e o Número de Dentes	Divida o Diâmetro do Passo pelo produto de .3183 e o Número de Dentes	$PC = \frac{DP}{.3183 N}$
Passo Circular	O Diâmetro Externo e o Número de Dentes	Divida o Diâmetro Externo pelo produto de .3183 e o Número de Dentes mais 2	$PC = \frac{DE}{.3183 N + 2}$
Diâmetro de Passo	O Número de Dentes e o Passo Circular	O produto contínuo do Número de Dentes, do Passo Circular e .3183	$DP = N \times PC \times .3183$
Diâmetro de Passo	O Número de Dentes e o Diâmetro Externo	Divida o produto do Número de Dentes e o Diâmetro Externo pelo Número de Dentes mais 2	$DP = \frac{N \times DE}{N + 2}$
Diâmetro de Passo	O Diâmetro Externo e o Passo Circular	Subtraia o produto do passo circular e 0,6366 do diâmetro externo	$DP = DE - (PC \times .6366)$
Diâmetro de Passo	Adendo e o Número de Dentes	Multiplique o Número de Dentes pelo Adendo	$DP = N \times A$
Diâmetro Externo	O Número de Dentes e o Passo Circular	O produto contínuo do Número de Dentes mais 2, o Passo Circular e 0,3183	$DE = (N + 2) PC \times .3183$
Diâmetro Externo	O Diâmetro de Passo e o Passo Circular	Soma ao Diâmetro do Passo o produto do Passo Circular e 0,6366	$DE = DP + (PC \times .6366)$
Diâmetro Externo	O Número de Dentes e o Adendo	Multiplique o Adendo pelo Número de Dentes mais 2	$DE = A (N + 2)$
Número de Dentes	O Diâmetro de Passo e o Passo Circular	Divida o produto do Diâmetro de Passo e 3.1416 pelo Passo Circular	$N = \frac{D + 3.1416}{PC}$
Espessura do Dente	O Passo Circular	A metade do Passo Circular	$t = \frac{PC}{2}$
Adendo	O Passo Circular	Multiplique o Passo Circular por .3183 ou $s = D' N$	$A = PC \times .3183$
Dedendo	O Passo Circular	Multiplique o Passo Circular por .3683	$A + L = PC \times .3683$
Profundidade do Trabalho	O Passo Circular	Multiplique o Passo Circular por .6366	$PT = PC \times 0.6366$
Profundidade Total	O Passo Circular	Multiplique o Passo Circular por .6866	$PT' = PC \times 0.6866$
Folga	O Passo Circular	Multiplique o Passo Circular por .05	$L = PC \times 0.05$
Folga	Espessura do Dente	Um décimo da espessura do dente na linha do passo	$L = \frac{t}{10}$

NOTA: As regras e fórmulas relacionadas à profundidade do dente e ao Diâmetro Externo são aplicadas a Engrenagens de Adendo e de Profundidade Total iguais.

As Engrenagens de Passo Circular são feitas sob Pedido.

Dimensões de Dentes - Passo Circular



Dimensões da Profundidade Total para Dentes Padrão Passos Diametrais e Passos Circulares Equivalentes

Passo Diametral	Passo Circular	Módulo	Espessura do Arco do Dente sobre a Linha de Passo	Adendo	Profundidade de Trabalho do Dente	Dedendo ou Profundidade do Espaço Debaixo da Linha de Passo	Profundidade Total do Dente*
4	0.7854	32.3402	2.0000	1.2732	2.5464	1.4732	2.7464
3-1/2	0.8976	28.2581	1.7500	1.1140	2.2281	1.2890	2.4031
3	1.0472	24.2552	1.5000	0.9549	1.9098	1.1049	2.0598
2-3/4	1.1424	22.2339	1.3750	0.8753	1.7506	1.0128	1.8881
2-1/2	1.2566	20.2117	1.2500	0.7957	1.5915	0.9207	1.7165
2-1/4	1.3963	18.1913	1.1250	0.7162	1.4323	0.8287	1.5448
2	1.5708	16.1701	1.0000	0.6366	1.2732	0.7366	1.3732
1-7/8	1.6755	15.1595	0.9375	0.5968	1.1937	0.6906	1.2874
1-3/4	1.7952	14.1488	0.8750	0.5570	1.1141	0.6445	1.2016
1-5/8	1.9333	13.1382	0.8125	0.5173	1.0345	0.5985	1.1158
1-1/2	2.0944	12.1276	0.7500	0.4775	0.9549	0.5525	1.0299
1-7/16	2.1855	11.6223	0.7187	0.4576	0.9151	0.5294	0.9870
1-3/8	2.2848	11.1169	0.6875	0.4377	0.8754	0.5064	0.9441
1-5/16	2.3936	10.6116	0.6562	0.4178	0.8356	0.4834	0.9012
1-1/4	2.5133	10.1062	0.6250	0.3979	0.7958	0.4604	0.8583
1-3/16	2.6456	9.6010	0.5937	0.3780	0.7560	0.4374	0.8154
1-1/8	2.7925	9.0958	0.5625	0.3581	0.7162	0.4143	0.7724
1-1/16	2.9568	8.5904	0.5312	0.3382	0.6764	0.3913	0.7295
1	3.1416	8.0851	0.5000	0.3183	0.6366	0.3683	0.6866
15/16	3.3510	7.5798	0.4687	0.2984	0.5968	0.3453	0.6437
7/8	3.5904	7.0744	0.4375	0.2785	0.5570	0.3223	0.6007
13/16	3.8666	6.5692	0.4062	0.2586	0.5173	0.2993	0.5579
3/4	4.1888	6.0639	0.3750	0.2387	0.4775	0.2762	0.5150
11/16	4.5696	5.5586	0.3437	0.2189	0.4377	0.2532	0.4720
2/3	4.7124	5.3903	0.3333	0.2122	0.4244	0.2455	0.4577
5/8	5.0265	5.0532	0.3125	0.1989	0.3979	0.2301	0.4291
9/16	5.5851	4.5479	0.2812	0.1790	0.3581	0.2071	0.3862
1/2	6.2832	4.0426	0.2500	0.1592	0.3183	0.1842	0.3433
7/16	7.1808	3.5373	0.2187	0.1393	0.2785	0.1611	0.3003
2/5	7.8540	3.2340	0.2000	0.1273	0.2546	0.1473	0.2746
3/8	8.3776	3.0319	0.1875	0.1194	0.2387	0.1381	0.2575
1/3	9.4248	2.6947	0.1666	0.1061	0.2122	0.1228	0.2289
5/16	10.0531	2.5266	0.1562	0.0995	0.1989	0.1151	0.2146
2/7	10.9956	2.3100	0.1429	0.0909	0.1819	0.1052	0.1962
1/4	12.5664	2.0213	0.1250	0.0796	0.1591	0.0921	0.1716
2/9	14.1372	1.7967	0.1111	0.0707	0.1415	0.0818	0.1526
1/5	15.7080	1.6170	0.1000	0.0637	0.1273	0.0737	0.1373
3/16	16.7552	1.5160	0.0937	0.0597	0.1194	0.0690	0.1287
1/6	18.8496	0.5053	0.0833	0.0531	0.1061	0.0614	0.1144

As Engrenagens de Passo Circular são fabricadas sob Pedido



Fórmulas Dimensionais para Engrenagens Retas de Passo Modular

Regras e Fórmulas Para Cálculos de Engrenagens Retas de Passo Modular (Métrico) (O módulo representa a quantidade do diâmetro de passo por dente)

Para encontrar	Tendo	Regra	Fórmula
Módulo Métrico	O Diâmetro de Passo e o Número de Dentes	Divida o Diâmetro do Passo em Milímetros pelo Número de Dentes	$M = \frac{DP \text{ (Milímetros)}}{N}$
Módulo Métrico	O Passo Circular em Milímetros	Divida o Passo Circular em Milímetros pelo Pi (3.1416)	$M = \frac{PC \text{ (Milímetros)}}{3.1416}$
Módulo Métrico	O Passo Diametral	Divida 25.4 pelo Passo Diametral	$PD = \frac{25.4}{PD}$
Módulo Métrico	O Diâmetro Externo e o Número de Dentes	Divida o Diâmetro Externo (em Milímetros) pelo Número de Dentes mais 2	$M = \frac{DE}{N + 2}$
Diâmetro de Passo	O Módulo e o Número de Dentes	Multiplique o Módulo pelo Número de Dentes	$DP \text{ (em MM)} = M \times N$
Diâmetro de Passo	O Diâmetro Externo e o Número de Dentes	Divida o produto do Diâmetro Externo e o Número de Dentes pelo Número de Dentes mais 2	$DP = \frac{DE \times N}{N + 2}$
Diâmetro de Passo	Diâmetro Externo e o Módulo	Multiplique o Módulo por 2 e subtraia do Diâmetro Externo	$DP = DE - 2M$
Diâmetro Externo	O Número de Dentes e o Módulo	O Número de Dentes mais 2 Multiplicado pelo Módulo	$DE \text{ (em MM)} = (N + 2) \times M$
Passo Diametral	O Módulo	Divida 25.4 pelo Módulo	$PD = \frac{25.4}{M}$
Passo Circular	O Módulo	Multiplique o Módulo pelo Pi (3.1416)	$PC \text{ (em MM)} = M \times 3.1416$
Adendo	O Módulo conhecido	O Adendo é igual ao Módulo	$A = M$
Profundidade Total	O Módulo conhecido	Multiplique 2.157 pelo Módulo	$D'' \text{ (em MM)} = 2.157 \times M$
Espessura do Dente	O Módulo e o Diâmetro Externo	Multiplique o Diâmetro do Passo (em Milímetros) pelo Seno do Ângulo de 90 Dividido pelo Número de Dentes	$t \text{ (em MM)} = DP \times \text{Sen } \frac{90}{N}$
Módulo Inglês	Diâmetro de Passo em polegadas e Número de Dentes	Divida o Diâmetro do Passo em Polegadas pelo Número de Dentes	$M = \frac{DP \text{ (Polegadas)}}{N}$ (Resposta em Fração)

NOTA: As regras e fórmulas relacionadas à profundidade do dente e ao Diâmetro Externo são aplicadas a Engrenagens de Adendo e de Profundidade Total iguais.

Dimensões de Dentes - Passo Circular



Dimensões dos Dentes no Sistema Modular (Um milímetro é igual a 0.03937 polegadas)

Módulo, Séries Padrão DIN	Passo Diâmetro Equivalente	Passo Circular		Adendo mm.	Dedendo mm.†	Profundidade Total, mm.†	Profundidade Total, mm.‡
		Milímetros	Polegadas				
0.3	84.667	0.943	0.0371	0.30	0.35	0.650	0.647
0.4	63.500	1.257	0.0495	0.40	0.467	0.867	0.863
0.5	50.800	1.571	0.0618	0.50	0.583	1.083	1.079
0.6	42.333	1.885	0.0742	0.60	0.700	1.300	1.294
0.7	36.286	2.199	0.0865	0.70	0.817	1.517	1.510
0.8	31.750	2.513	0.0989	0.80	0.933	1.733	1.726
0.9	28.222	2.827	0.1113	0.90	1.050	1.950	1.941
1	25.400	3.142	0.1237	1.00	1.167	2.167	2.157
1.25	20.320	3.927	0.1546	1.25	1.458	2.708	2.697
1.5	16.933	4.712	0.1855	1.50	1.750	3.250	3.236
1.75	14.514	5.498	0.2164	1.75	2.042	3.792	3.774
2	12.700	6.283	0.2474	2.00	2.333	4.333	4.314
2.25	11.289	7.069	0.2783	2.25	2.625	4.875	4.853
2.5	10.160	7.854	0.3092	2.50	2.917	5.417	5.392
2.75	9.236	8.639	0.3401	2.75	3.208	5.958	5.932
3	8.466	9.425	0.3711	3.00	3.500	6.500	6.471
3.25	7.815	10.210	0.4020	3.25	3.791	7.041	7.010
3.5	7.257	10.996	0.4329	3.50	4.083	7.583	7.550
3.75	6.773	11.781	0.4638	3.75	4.375	8.125	8.089
4	6.350	12.566	0.4947	4.00	4.666	8.666	8.628
4.5	5.644	14.137	0.5566	4.50	5.25	9.750	9.707
5	5.080	15.708	0.6184	5.00	5.833	10.833	10.785
5.5	4.618	17.279	0.6803	5.50	6.416	11.916	11.864
6	4.233	18.850	0.7421	6.00	7.000	13.000	12.942
6.5	3.908	20.420	0.8035	6.50	7.583	14.083	14.021
7	3.628	21.991	0.8658	7.00	8.166	15.166	15.099
8	3.175	25.132	0.9895	8.00	9.333	17.333	17.256
9	2.822	28.274	1.1132	9.00	10.499	19.499	19.413
10	2.540	31.416	1.2368	10.00	11.666	21.666	21.571
11	2.309	34.558	1.3606	11.00	12.833	23.833	23.728
12	2.117	37.699	1.4843	12.00	14.000	26.000	25.884
13	1.954	40.841	1.6079	13.00	15.166	28.166	28.041
14	1.814	43.982	1.7317	14.00	16.332	30.332	30.198
15	1.693	47.124	1.8541	15.00	17.499	32.499	32.355
16	1.587	50.266	1.9790	16.00	18.666	34.666	34.512
18	1.411	56.549	2.2263	18.00	21.000	39.000	38.826
20	1.270	62.832	2.4737	20.00	23.332	43.332	43.142
22	1.155	69.115	2.7210	22.00	25.665	47.665	47.454
24	1.058	75.398	2.9685	24.00	28.000	52.000	51.768
27	0.941	84.823	3.339	27.00	31.498	58.498	58.239
30	0.847	94.248	3.711	30.00	35.000	65.000	64.713
33	0.770	103.673	4.082	33.00	38.498	71.498	71.181
36	0.706	113.097	4.453	36.00	41.998	77.998	77.652
39	0.651	122.522	4.824	39.00	45.497	84.497	84.123
42	0.605	131.947	5.195	42.00	48.997	90.997	90.594
45	0.564	141.372	5.566	45.00	52.497	97.497	97.065
50	0.508	157.080	6.184	50.00	58.330	108.330	107.855
55	0.462	172.788	6.803	55.00	64.163	119.163	118.635
60	0.423	188.496	7.421	60.00	69.996	129.996	129.426
65	0.391	204.204	8.040	65.00	75.829	140.829	140.205
70	0.363	219.911	8.658	70.00	81.662	151.662	150.997
75	0.339	235.619	9.276	75.00	87.495	162.495	161.775

† Dedendo e profundidade total quando a folga = 0.1666 x Módulo, ou um sexto do módulo.

‡ Profundidade total equivalente a padrão Americano de Profundidade Total dos Dentes. (Folga = 0.157 x Módulo).



Fórmulas para Engrenagens Cônicas Retas e Cônicas Rel. 1:1

Para encontrar	Regra	Fórmula
Diâmetro de Passo	Divida o Número de Dentes pelo Passo Diametral	$\text{Diâmetro de Passo} = \frac{\text{Número de Dentes}}{\text{Passo Diametral}} = DP = \frac{N}{PD}$
Tangente do Ângulo de Passo da Movida	Divida o Número de Dentes na Movida pelo Número de Dentes na Motriz	$\text{Tangente do Ângulo de Passo da Movida} = \frac{\text{Número de Dentes na Movida}}{\text{Número de Dentes na Motriz}} = \text{Relação}$
Ângulo de Passo da Motriz	Subtraia 90 graus ao Ângulo de Passo da Movida	$\text{Ângulo de Passo da Motriz} = 90 \text{ graus} - \text{Ângulo de Passo da Movida}$
Raio do Cone do Passo	Divida o Diâmetro de Passo por 2 vezes o Seno do Ângulo de Passo	$\text{Raio do Cone do Passo} = \frac{\text{Diâmetro do Passo}}{2 \times \text{Seno do Ângulo do Passo}}$
Tangente do Ângulo do Adendo	Divida o Adendo pelo Raio do Cone do Passo	$\text{Tangente do Ângulo do Adendo} = \frac{\text{Adendo}}{\text{Raio do Cone do Passo}}$
Ângulo da Face	Soma o Ângulo do Adendo ao Ângulo de Passo	$\text{Ângulo da Face} = \text{Ângulo do Adendo} + \text{Ângulo de Passo}$
Tangente do Ângulo do Dedendo	Divida o Dedendo pelo Raio do Cone do Passo	$\text{Tangente do Ângulo do Dedendo} = \frac{\text{Dedendo}}{\text{Raio do Cone do Passo}}$
Ângulo da Raiz	Subtraia o Ângulo do Dedendo ao Ângulo de Passo	$\text{Ângulo da Raiz} = \text{Ângulo de Passo} - \text{Ângulo do Dedendo}$
Adendo Angular	Multiplique o Adendo pelo Cosseno do Ângulo de Passo	$\text{Adendo Angular} = \text{Adendo} \times \text{Cosseno do Ângulo de Passo}$
Diâmetro Externo	Soma 2 Adendos Angulares ao Diâmetro de Passo	$\text{Diâmetro Externo} = 2 \text{ Adendos Angulares} + \text{Diâmetro de Passo}$
Distância da Montagem	Soma a Metade do diâmetro de Passo à linha de Passo	$\text{Distância da Montagem} = \frac{\text{Diâmetro de Passo}}{2} + \text{Linha de Passo de retrocesso}$
Distância do Centro do Cone à Coroa	Multiplique a Metade do diâmetro externo pela cotangente do ângulo da face	$\text{Centro do Cone à Coroa} = \frac{\text{Diâmetro Externo}}{2} \times \text{Cotangente do Ângulo da Face}$
Retrocesso à Coroa	Subtraia o Centro do Cone à Coroa da Distância de Montagem	$\text{Retrocesso à Coroa} = \text{Distância da Montagem} - \text{Centro do Cone à Coroa}$
Relação	Divida os Dentes da Movida pelos Dentes da Motriz	$\text{Relação} = \frac{\text{Número de Dentes da Movida}}{\text{Número de Dentes da Motriz}}$

Fórmulas para Coroa e Sem Fins



(Baseado no Passo Diametral)

Para encontrar	Regra	Fórmula
Diâmetro de Passo da Coroa	Divida o Número de Dentes pelo Passo Diametral	$\text{Diâmetro de Passo} = \frac{\text{Número de Dentes da Coroa}}{\text{Passo Diametral}}$
Diâmetro de Pescoço da Coroa	Soma 2 Adendos ao Diâmetro de Passo	$\text{Diâmetro de Pescoço} = (2 \times \text{Adendo}) + \text{Diâmetro de Passo}$
Diâmetro Externo da Coroa	Soma 3 Adendos ao Diâmetro de Passo	$\text{Diâmetro Externo} = (3 \times \text{Adendo}) + \text{Diâmetro de Passo}$
Diâmetro de Passo do Sem Fim	Subtraia o Diâmetro de Passo da Coroa 2 Vezes à Distância do Centro	$\text{Diâmetro de Passo do Sem Fim} = \frac{(2 \times \text{Diâmetro de Passo da Coroa}) - \text{Distância do Centro}}{\text{Parafuso Sem Fim}}$
Diâmetro Externo do Sem Fim	Soma 2 Adendos ao Diâmetro de Passo do Sem Fim	$\text{Diâmetro Externo} = \text{Diâmetro de Passo do Sem Fim} + 2 \times \text{Adendo}$
Avanço do Sem Fim	Divida 3.1416 pelo Passo Diametral e Multiplique pelo Número de Cordas do Sem Fim	$\text{Avanço do Sem Fim} = \frac{3.1416}{\text{Passo Diam.}} \times \text{Número de Cordas do Sem Fim}$
Cotangente de Ângulo da Hélice do Sem Fim	Multiplique o Diâmetro de Passo do Sem Fim pelo Passo Diametral e Divida pelo Número de Cordas do Sem Fim	$\text{Cotangente de Ângulo da Hélice do Sem Fim} = \frac{\text{Diâm. de Passo do Sem Fim} \times \text{Passo Diam.}}{\text{Número de Cordas do Sem Fim}}$
Distância de Centros	Suma o Diâmetro de Passo do Sem Fim ao Diâmetro de Passo e Divida por 2	$\text{Distância de Centros} = \frac{\text{Diâmetro de Passo} + \text{Diâm. de Passo da Coroa}}{2}$
Relação	Divida o Número de Dentes da Coroa pelo Número de Cordas do Sem Fim	$\text{Relação} = \frac{\text{Número de Dentes da Coroa}}{\text{Número de Cordas do Sem Fim}}$

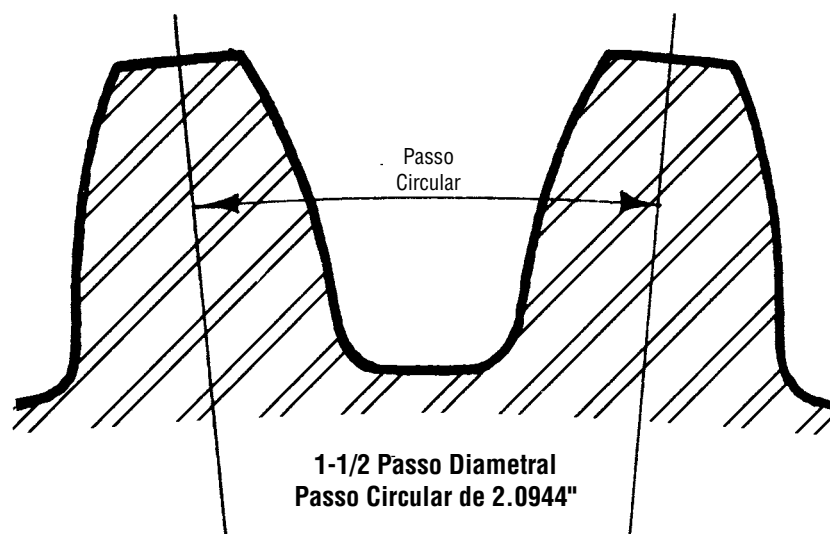
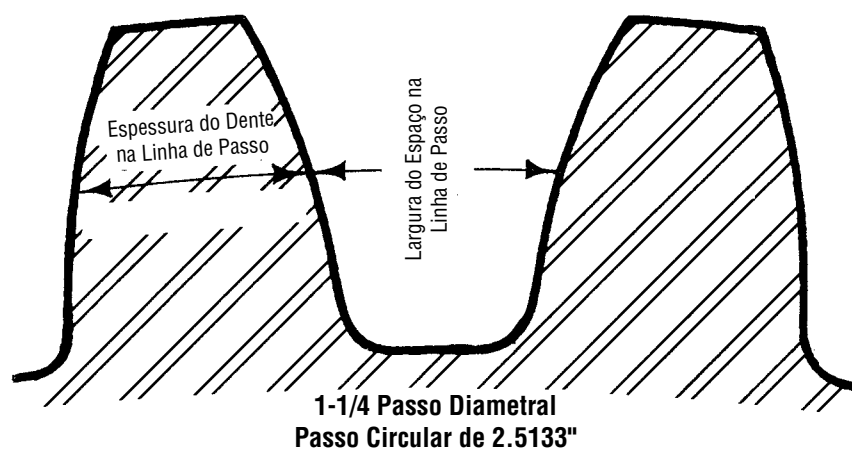
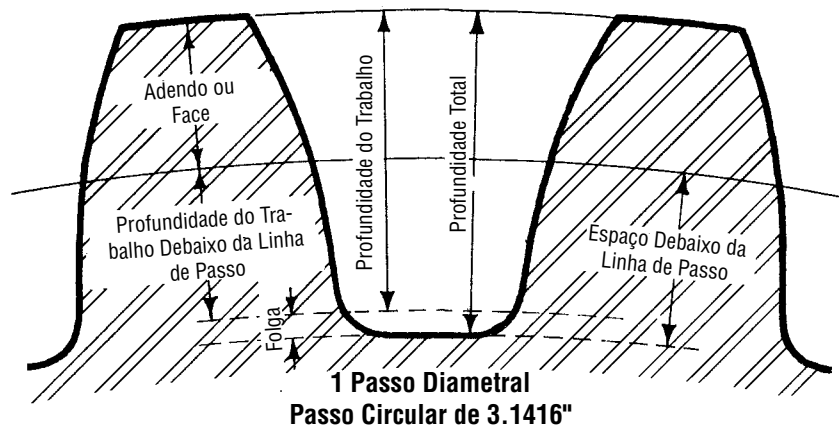
NOTA: Os Dados dos Dentes (Adendo, Profundidade Total, etc.) são os mesmos das engrenagens retas.



Perfil de Dentes das Engrenagens Retas

Ângulo de Pressão 14-1/2°

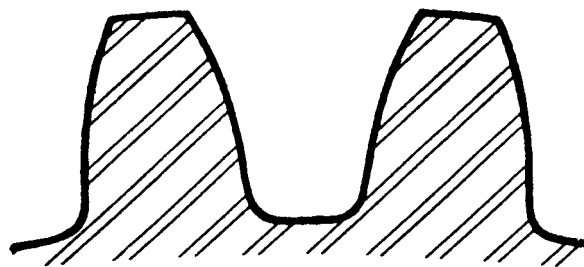
Tamanhos Comparativos de Dentes de Engrenagens



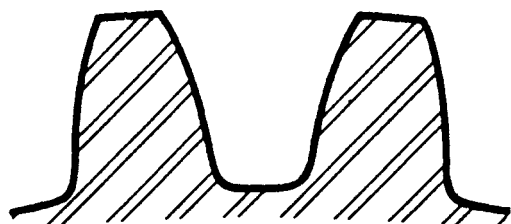
Perfil de Dentes das Engrenagens Retas Ângulo de Pressão 14-1/2°

Martin

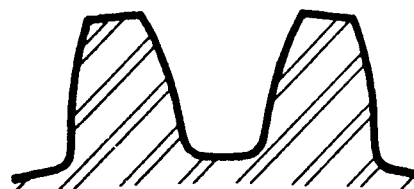
Tamanhos Comparativos de Dentes de Engrenagens



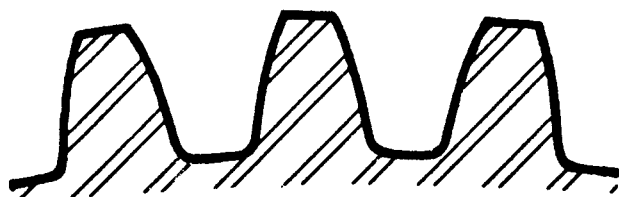
Passo Diametral de 1-3/4
Passo Circular de 1.7952"



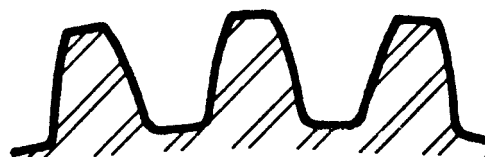
Passo Diametral 2
Passo Circular de 1.5708"



Passo Diametral 2-1/2
Passo Circular de 1.2566"



Passo Diametral 3
Passo Circular de 1.0472"



Passo Diametral de 3-1/2
Passo Circular de 0.8976"



Passo Diametral 4
Passo Circular de 0.7854"



Passo Diametral 5
Passo Circular de 0.6283"



Passo Diametral 6
Passo Circular de 0.5236"



Perfil de Dentes das Engrenagens Retas

Ângulo de Pressão 14-1/2°

Tamanhos Comparativos de Dentes de Engrenagens



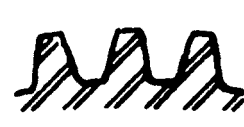
Passo Diametral 7
Passo Circular de .4488"



Passo Diametral 8
Passo Circular de .3927"



Passo Diametral 10
Passo Circular de .3142"



Passo Diametral 12
Passo Circular de .2618"



Passo Diametral 14
Passo Circular de .2244"



Passo Diametral 16
Passo Circular de .1963"

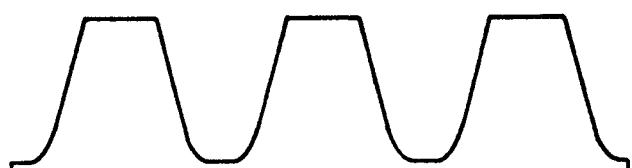


Passo Diametral 18
Passo Circular de .1745"



Passo Diametral 20
Passo Circular de .1571"

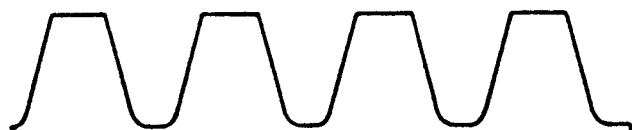
Comparação de Cremalheiras — 14-1/2° e 20°



3 DP — 14-1/2°



3 DP — 20°



4 DP — 14-1/2°



4 DP — 20°



5 DP — 14-1/2°



5 DP — 20°



6 DP — 14-1/2°



6 DP — 20°

Materiais de Construção para Engrenagens Retas



Engrenagens de Aço em Estoque

As engrenagens de aço da Martin são fabricadas de aço carbono de alta qualidade. Este material é utilizado por sua resistência e excelentes características de endurecimento. Essas engrenagens podem ser endurecidas por qualquer método; por chama ou por indução. O endurecimento por chama é preferível, pois apenas os dentes endurecem. A deformação é praticamente eliminada e o furo fica suave para usinagem posterior.

Engrenagens de Ferro Fundido

As engrenagens da Martin de ferro fundido são fabricadas de ferro de alta qualidade com especificações de grão fino controlado.

Calibração de Engrenagens em Estoque

A maioria das engrenagens Martin em estoque podem ser calibradas. O tamanho máximo do furo é indicado para cada engrenagem. É especialmente importante manter o furo concêntrico com o diâmetro do passo nas engrenagens. Na maioria desses casos, leva muito tempo. Para reduzir o tempo de calibração, a Martin mantém o diâmetro externo de suas engrenagens concêntrico com o furo, que por sua vez é concêntrico com o diâmetro do passo. Nas etapas mais finas, deve-se tomar cuidado para não distorcer o diâmetro externo ao colocar a peça no torno.

As engrenagens Martin de aço estão totalmente usinadas.

A recalibração pode ser feita segurando a peça pelo cubo. A concentricidade deve ser controlada para que as engrenagens operem de forma eficiente.