

BOLETIM TÉCNICO DE BOMBAS DE ENGRENAGENS INTERNAS

✓ *Lubrificação*

❖ *Serviços Gerais*



As Bombas de Engrenagens Internas para **Lubrificação e Serviços Gerais** fabricadas pela **Tuthill** possuem apenas duas partes móveis e operam com alta confiabilidade em uma ampla faixa de fluidos de diferentes viscosidades sempre mantendo a Pressão Constante independente da Vazão bombeada. São bombas de fluxo Contínuo sem Pulsação, silenciosas e projetadas para permitir montagem diretamente em Máquinas como Compressores, Redutores, Queimadores, Caldeiras e outras sendo a Tuthill o principal fornecedor de bombas para **OEMs** no mundo.

A ação de bombeamento ocorre pela rotação de uma **Engrenagem Externa(Rotor)** e uma **Engrenagem Interna(Idler)** que separadas pela meia lua existente no **Cabeçote ou Tampa** formam **Camaras Volumétrica** bem definidas as quais são suavemente transportadas da área de Sucção para a área de Descarga



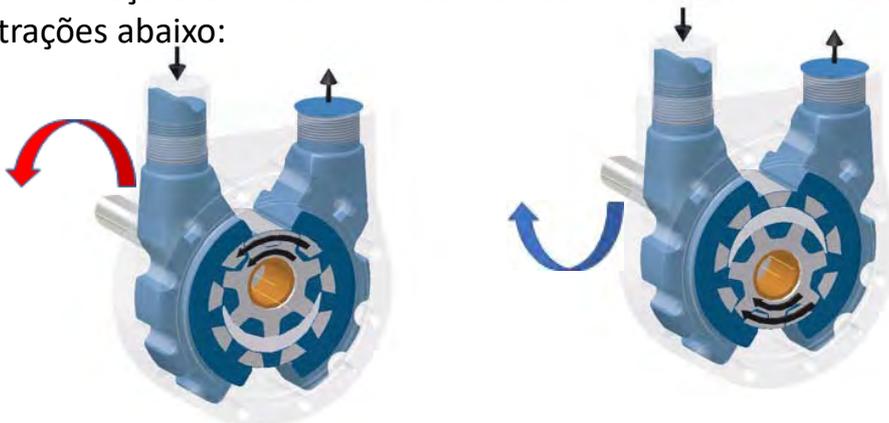
Com o início do giro os dentes das engrenagens se abrem formando Assim Câmaras Volumétricas admitindo o Fluido e criando um vácuo na Sucção.

O fluido preenche os espaços vazios entre os dentes das engrenagens e meia lua sendo então carregado para a área de descarga.

Com a rotação da bomba as engrenagens voltam a se engrenarem e assim forçando o fluido para fora da área de Descarga.

DISPONÍVEIS NA OPÇÃO "REVERSÍVEL"

Reversibilidade permite inverter o sentido de rotação do Eixo sem alterar o sentido do Fluido de fluido mantendo-se assim constante os bocais de Sucção e Descarga para qualquer sentido de direção de giro do Eixo. A reversão do sentido de giro do eixo modifica automaticamente a posição da meia lua do cabeçote em 180º mantendo assim os bocais de sucção e descarga sem alteração. Vide ilustrações abaixo:



SÉRIE "LFD" & "RFD(Reversível)":



Vazões Nominais @ 1750 rpm:

- ❖ **00LFD/RFD** - 3,78 lpm (1,00 GPM)
- ❖ **0LFD/RFD** - 6,82 lpm (1,80 GPM)
- ❖ **1LFD/RFD** - 11,36 lpm (3,00 GPM)
- ❖ **2LFD/RFD** - 21,21 lpm (5,60 GPM)

- **Pressões Diferenciais de até 6,8 bar(g)**
- **Viscosidades de até 1.078 cps**
- **Temperatura de até 149 Celsius**
- **Bi-Rotacionais e Silenciosas**

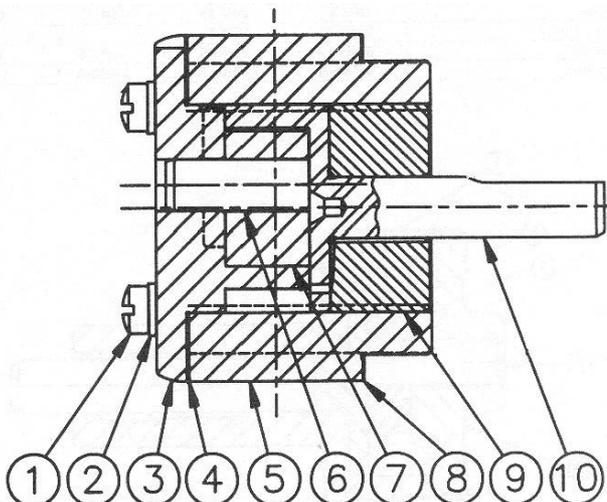
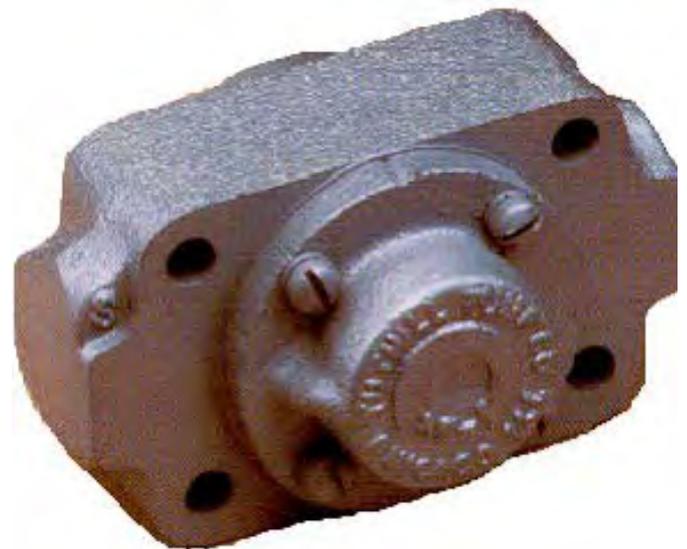


Opção Retentor Viton

"B7"

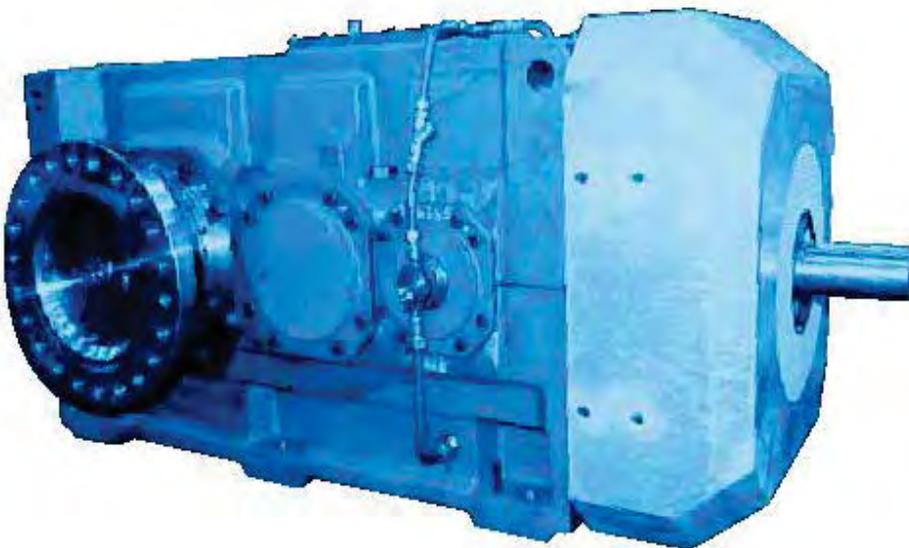
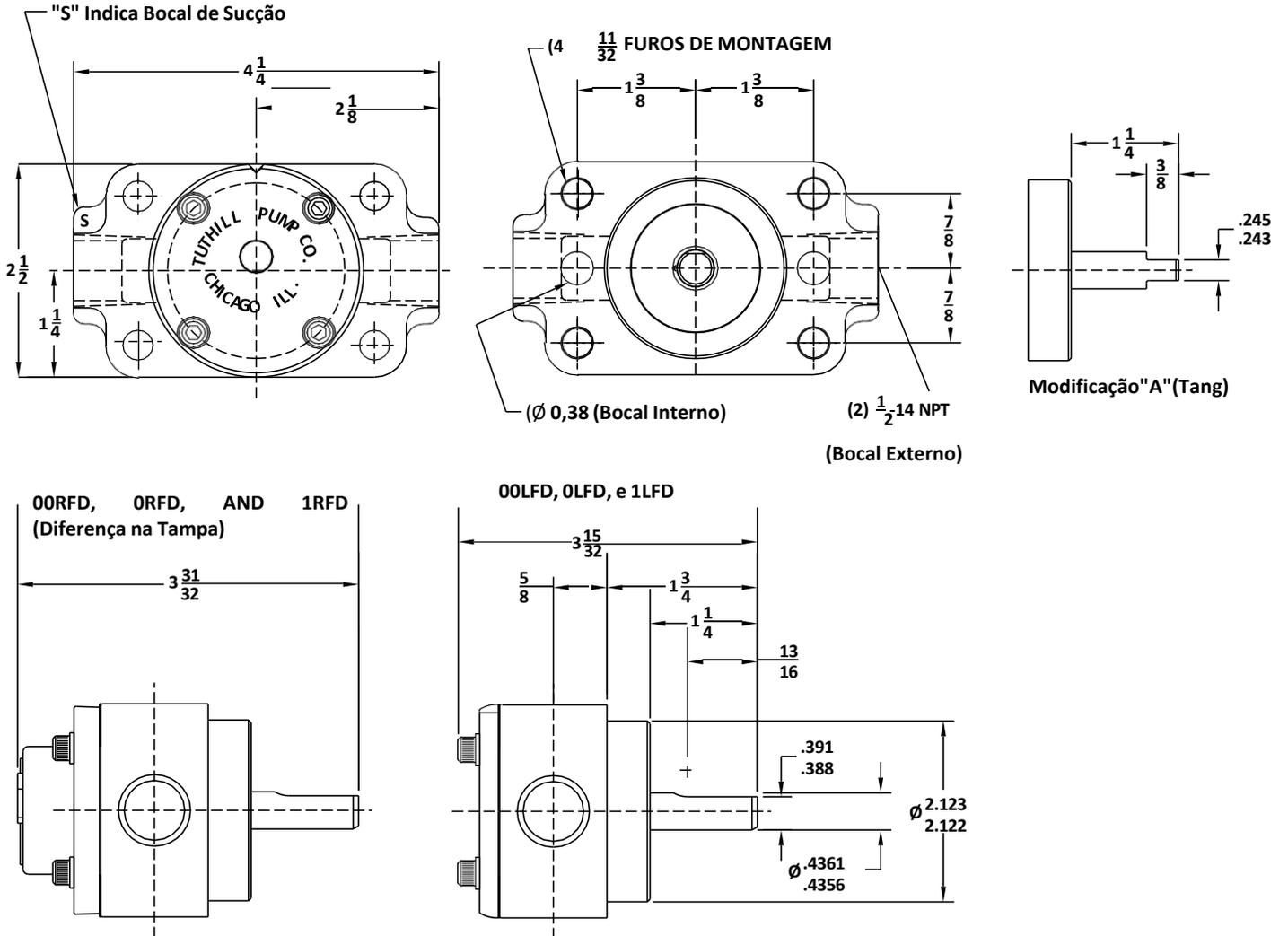
Opção Rolamento

"K"

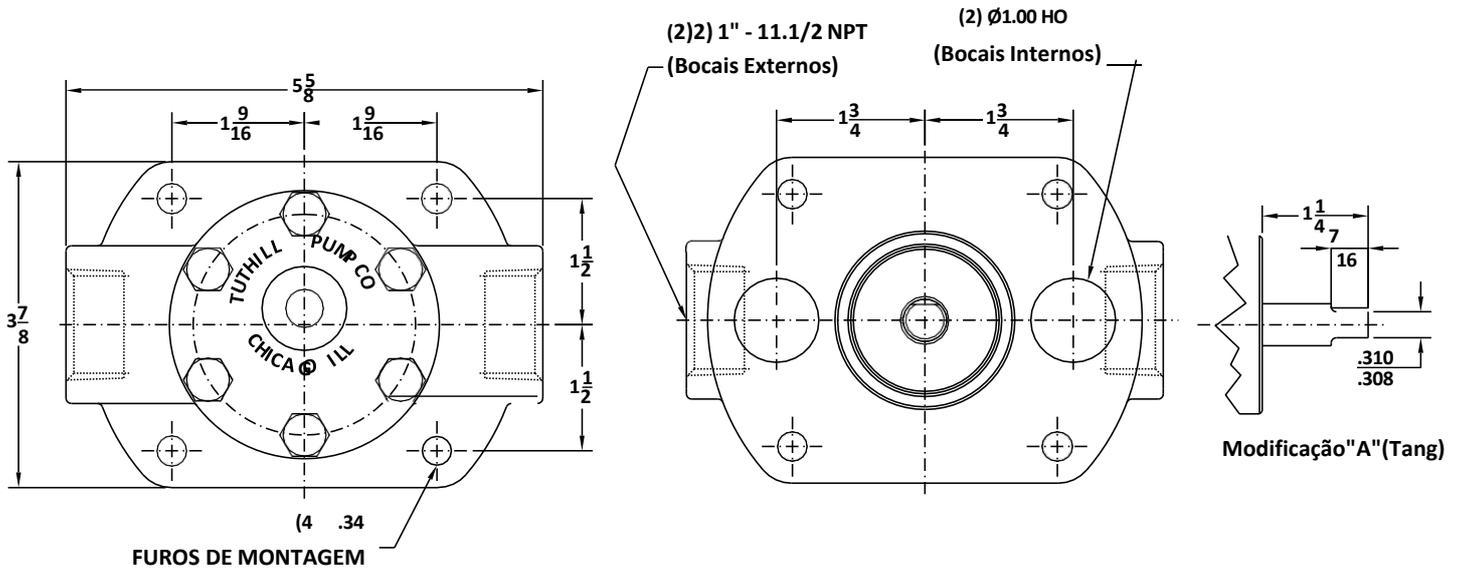


- 1 - Parafuso da Tampa
- 2 - Arruela
- 3 - Tampa ou Cabeçote
- 4 - Guarnição da Tampa
- 5 - Corpo
- 6 - Pino da Engrenagem Interna
- 7 - Engrenagem Interna
- 8 - Guarnição de Montagem
- 9 - Mancal do Eixo
- 10 - Engrenagem Externa com Eixo (Rotor)

DIMENSÕES 00LFD-A2, 0LFD-A2, 1LFD-A2, 00RFD-A2, 0RFD-A2, & 1RFD-A2

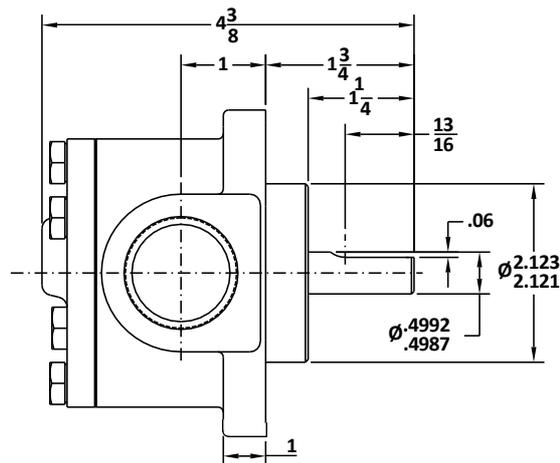
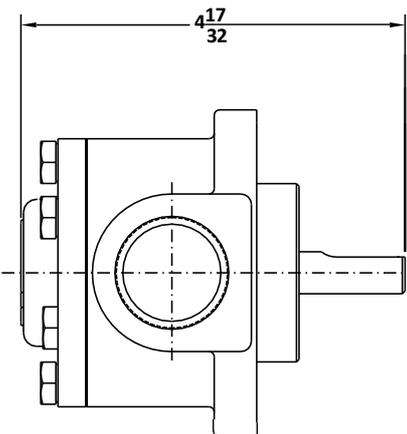


DIMENSÕES 2LFD-A2 & 2RFD-A2



2RFD(Diferença na Tampa)

2LFD



Montagem Close Coupled

Montagem Adaptador Motor Elétrico



SÉRIE "4100/4120" SERVICOS GERAIS & "LE/RLE" ÓLEOS LUBRIFICANTES" :



Vazões Nominais @ 1750 rpm:

- ❖ **000LE** - 1,89 lpm (0,50 GPM)
- ❖ **4102/00LE** - 3,78 lpm (1,00 GPM)
- ❖ **4103/0LE** - 6,82 lpm (1,80 GPM)
- ❖ **4104/1LE** - 11,36 lpm (3,00 GPM)
- ❖ **4105/2LE** - 21,21 lpm (5,60 GPM)
- ❖ **4108/5LE** - 49,24 lpm (13,00 GPM)

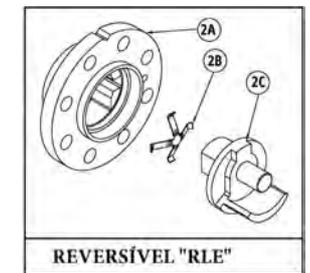
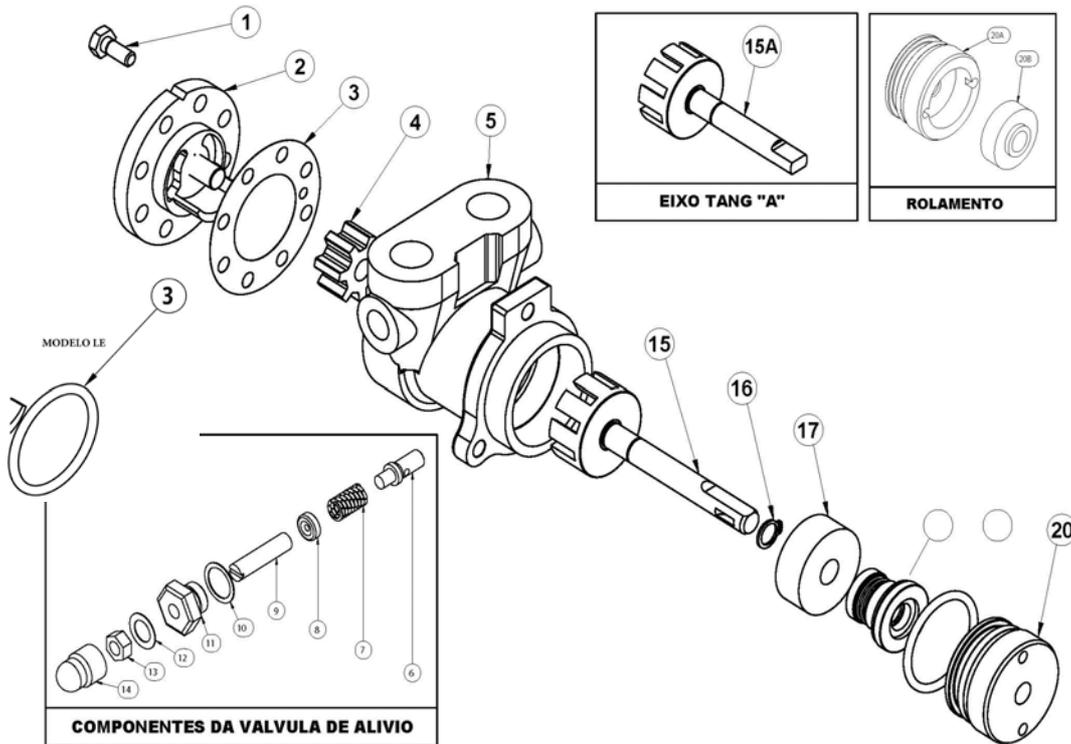
- **Pressão Diferencial até 20,7 bar(g)**
- **Viscosidades de até 2.192 cps**
- **Temperatura de até 192 Celsius**
- **Bi-Rotacionais e Silenciosas**

SÉRIE "LE/RLE" - Linha específica para Óleos Lubrificantes sem bucha na Engrenagem Internas com Selo Mecânico Standard em Viton "7" com opções para Neoprene "5", EPR "8", Opção para Bombas Reversíveis "R", com Eixo especial chanfrado Tang "A", com Válvula de Alívio incorporada na tampa "V" e com Rolamentos de Esferas "K". Montagem por Pé ou Adaptador. Opção Especial para Alta Pressão "H" para Pressões de até 34 bar(g) nos modelos 00LE, 0LE, 1LE e 2 LE.

SÉRIE "4100" - Linha de Bombas para Serviços Gerais com Selo Mecânico Standard em Viton "7" com opções para Neoprene "5", EPR "8". Opção de Válvula de Alívio incorporada na tampa "V" e com Rolamentos de Esferas "K". Montagem por Pé ou Adaptador. Opção Especial para Abrasivos nos modelos 4122, 4123 e 4124 com Tampa Nitretada, Buchas em Cerâmica, Eixo Tratado com Alta dureza e Selo especial ara Abrasivos "7-8910".

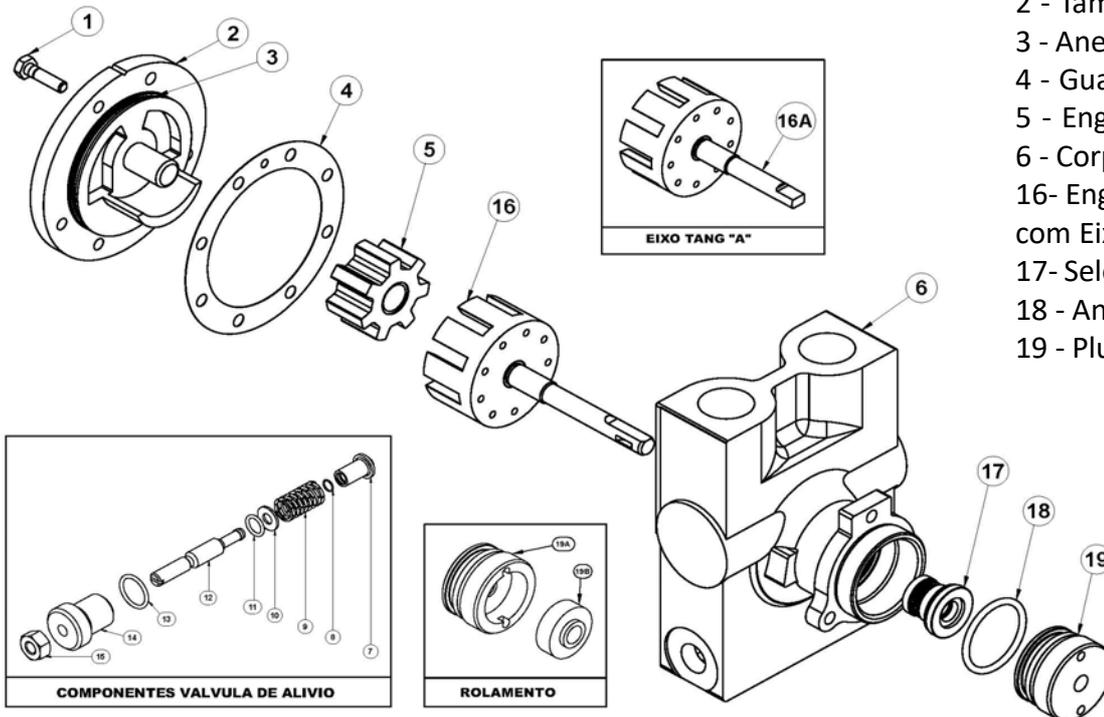


Modelos "4102, 4103, 4104, 4105" & "000LE, 00LE, 0LE, 1LE E 2LE(Reversível)" :



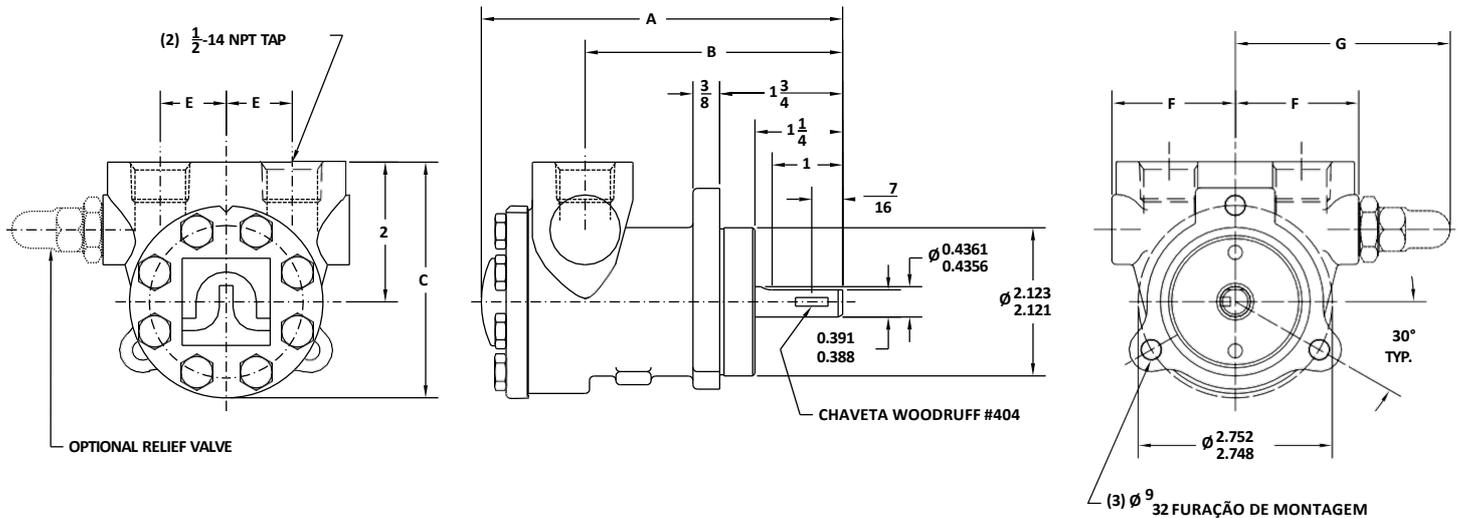
- 1 - Parafuso da Tampa
- 2 - Tampa ou Cabeçote
- 3 - Guarnição da Tampa
- 4 - Engrenagem Interna
- 5 - Corpo
- 15 - Engrenagem Externa(Rotor) com Eixo
- 16 - Anel Elástico
- 17 - Bucha do Corpo
- 18 - Selo Mecânico
- 19 - Anel O
- 20 - Plug do Corpo

Modelos "4108" & "5LE(Não Reversível)" :



- 1 - Parafuso da Tampa
- 2 - Tampa ou Cabeçote
- 3 - Anel O (4108/5LE)
- 4 - Guarnição da Tampa
- 5 - Engrenagem Interna
- 6 - Corpo
- 16- Engrenagem Externa(Rotor) com Eixo
- 17- Selo Mecânico
- 18 - Anel O
- 19 - Plug do Corpo

DIMENSÕES MODELO 4102, 4103, 4104, 4105, 000(R)LE, 00(R)LE, 0(R)LE, 1(R)LE E 2(R)LE



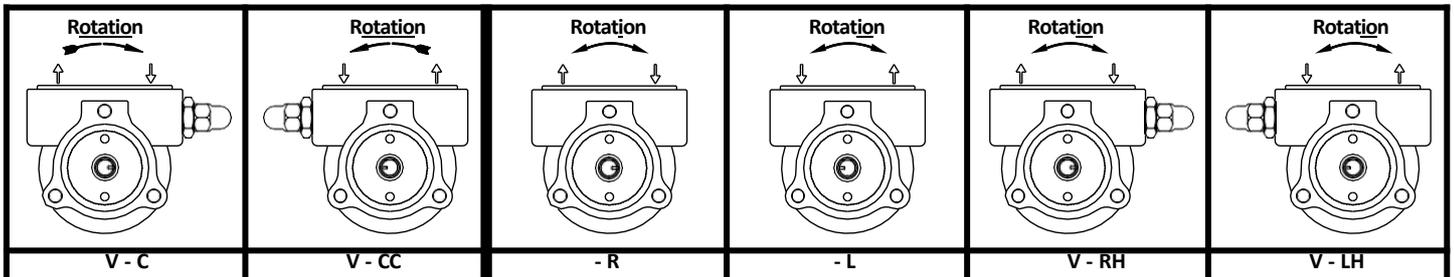
MEDIDAS

BOMBA MODELO	A	B	C	E	F	G
4102-000(R)LE-00(R)LE	4 15/16	3 15/32	3 15/32	15/16	1 29/32	3 3/32
4103 - 0(R)LE	4 15/16	3 15/32	3 15/32	15/16	1 29/32	3 3/32
4104 - 1(R)LE	5 3/32	3 5/8	3 5/16	15/16	1 3/4	3 1/8
4105 - 2(R)LE	5 15/16	4 7/16	3 5/8	15/16	1 7/8	3 1/8

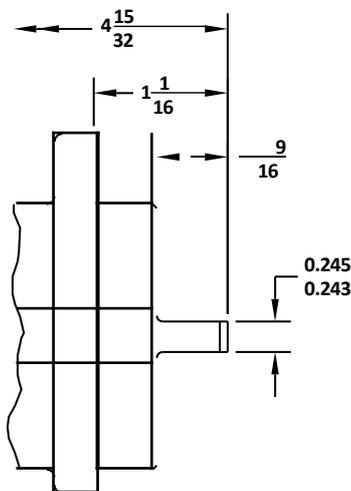
VÁLVULA DE ALÍVO x ROTAÇÃO

REVERSIBILIDADE

VALVULA DE ALÍVIO x REVERSIBILIDADE



VISTA DA PONTA DE EIXO

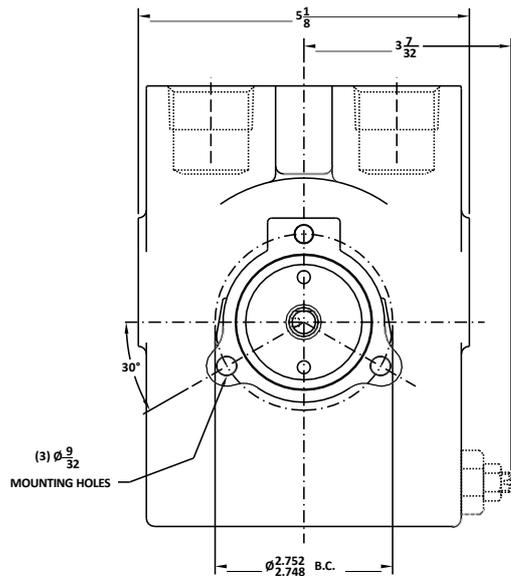
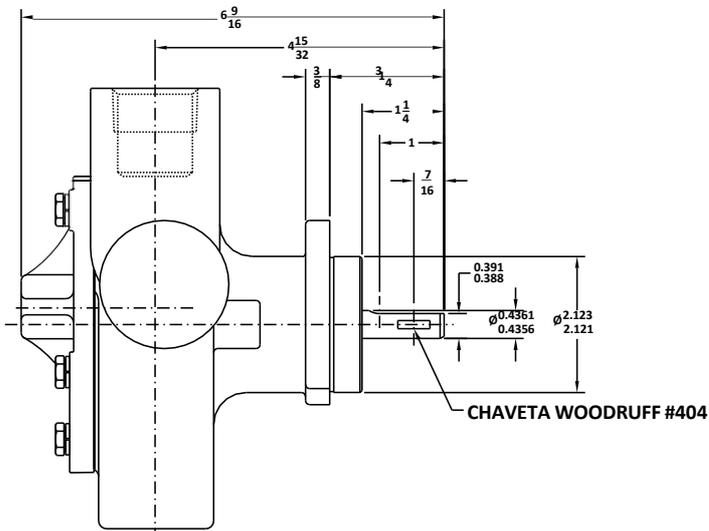
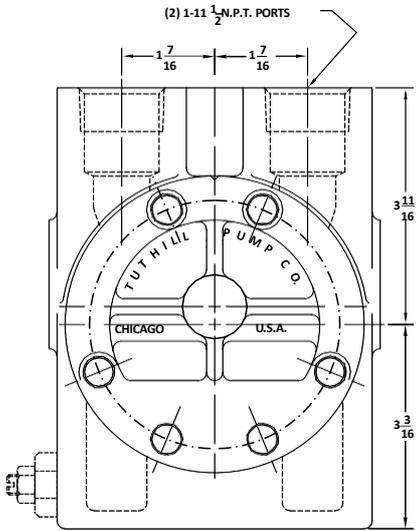


EIXO TANG " A"

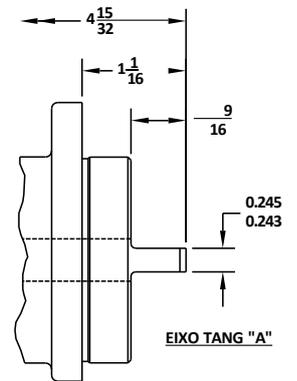
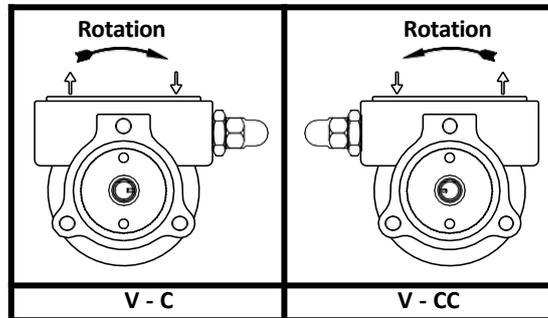
TAMANHO BOCAL	000(R)LE	MODELO DA BOMBA		
	4102-00(R)LE	4103-0(R)LE	4104-1(R)LE	4105-2(R)LE
1/2" - 14 NPT	Std.	Std.	Std.	Std.
3/4" - 16 UNF (SAE8)	Opt.	Opt.	Opt.	Opt.

DIMENSÕES MODELO 4108 e 5LE

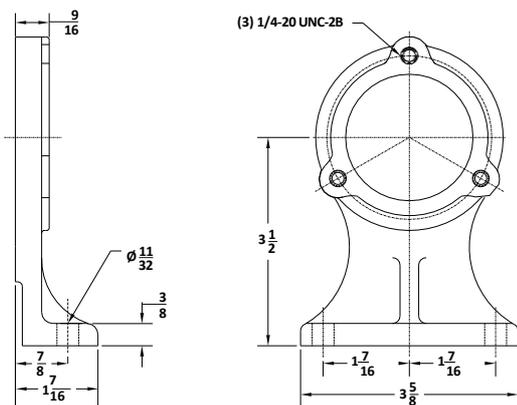
BOCAIS STANDARD DE 1" - 11 1/2 NPT OU OPCIONAL SAE16 1 5/16" - 12 UNF



VÁLVULA DE ALÍVO x ROTAÇÃO



DIMENSÕES PÉ MODELO 0L81-C



SÉRIE "4310" SERVICOS GERAIS & "C2/RC2 ÓLEOS LUBRIFICANTES" :



Vazões Nominais @ 1750 rpm:

- ❖ **4312/2C2** - 35,98 lpm (9,50 GPM)
 - ❖ **4313/3C2** - 68,18 lpm (18,0 GPM)
 - ❖ **4314/4C2** - 143,94 lpm (38,00 GPM)
 - ❖ **4315/5C2** - 227,27 lpm (60,00 GPM)
 - ❖ **4316/6C2** - 318,18 lpm (84,00 GPM)
- **Pressão Diferencial até 10,7 bar(g)**
 - **Viscosidades de até 5.394 cps**
 - **Temperatura de até 192 Celsius**
 - **Bi-Rotacionais e Silenciosas**

SÉRIE "C2" - Toda a série é disponível com opção para Bombas Reversíveis "R", com Eixo especial chanfrado Tang "A", com Válvula de Alívio incorporada na tampa "V" e com Rolamentos de Esferas "K".

Versão "B" - Selo Mecânico Standard em Viton "7" com opções para Neoprene "5", EPR "8" e Especial para Abrasivos "7-8910". Montagem por Pé ou Adaptador.

Versão "E" - Com Retentor em Viton e Pé incorporado.

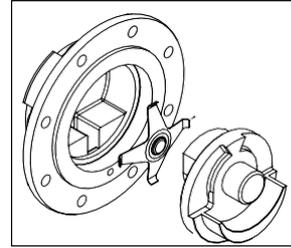
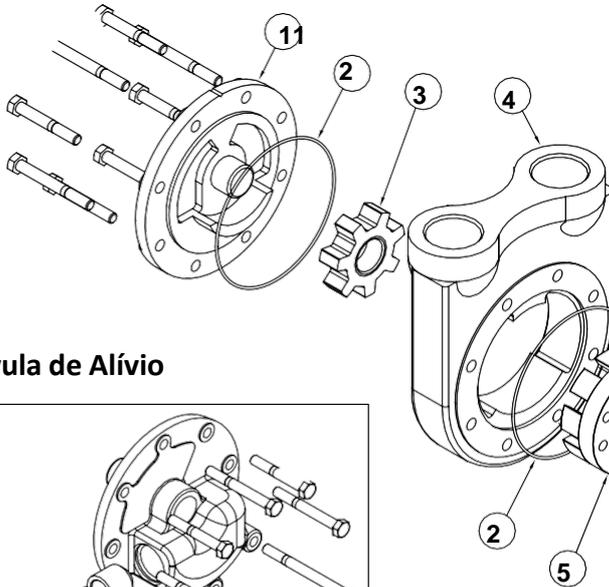
Versão "F" - Flangeada com Retentor em Viton. Montagem por Flange, Pé ou Adaptador.

Versão "FA" - Flangeada sem Vedação. Montagem por Flange diretamente na Máquina.

SÉRIE "4310" - Esta série é disponível com opção de Válvula de Alívio incorporada na tampa "V" e com Rolamentos de Esferas "K". Selo Mecânico Standard em Viton "7" com opções para Neoprene "5", EPR "8" e Especial para Abrasivos "7-8910". Montagem por Pé ou Adaptador.

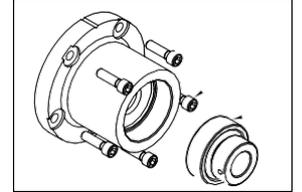


SÉRIE "C e 4310" TAMANHOS "2, 3, 4 5 e 6" :

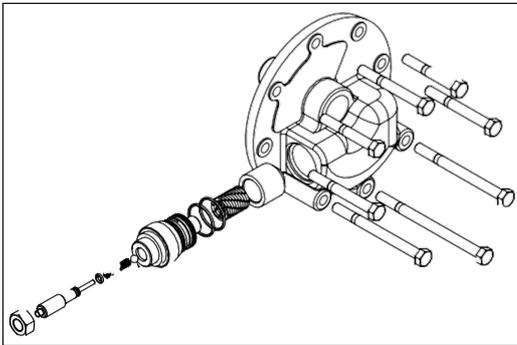


Opção Reversível

Opção Rolamento



Opção Válvula de Alívio



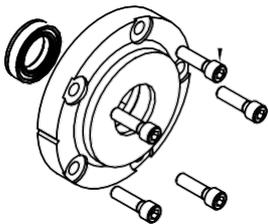
- 1 - Tampa Traseira ou Cabeçote
- 2 - Anel O
- 3 - Engrenagem Interna
- 4 - Corpo
- 5 - Engrenagem Externa(Rotor)
- 6 - Retentor
- 7- Tampa Frontal
- 8 - Selo Mecânico
- 9 - Anel O
- 10 - Caixa do Selo
- 11 - Pé



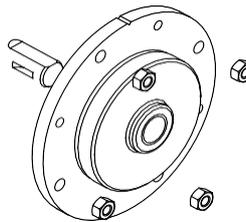
Modelos "C2E"



Modelos "C2B e 4310"



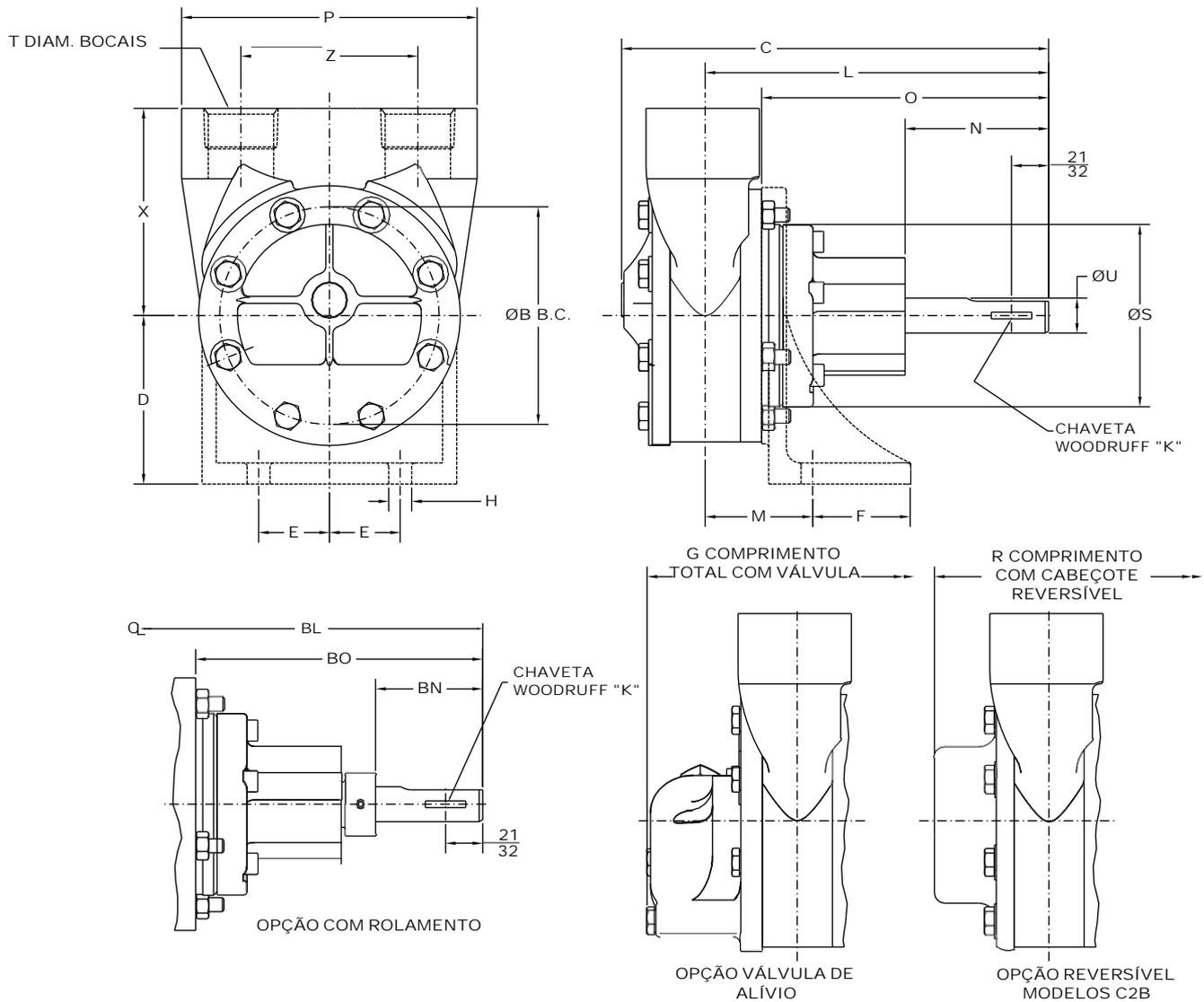
Modelos "C2F"



Modelos "C2FA"



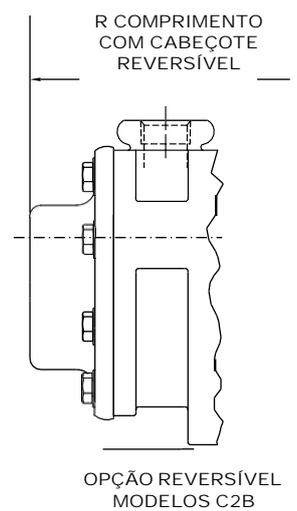
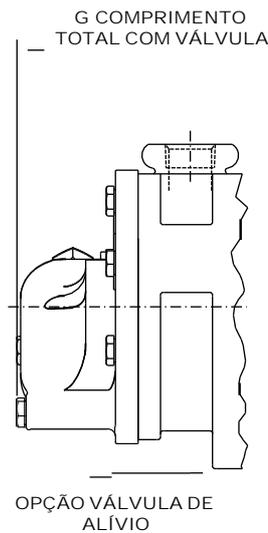
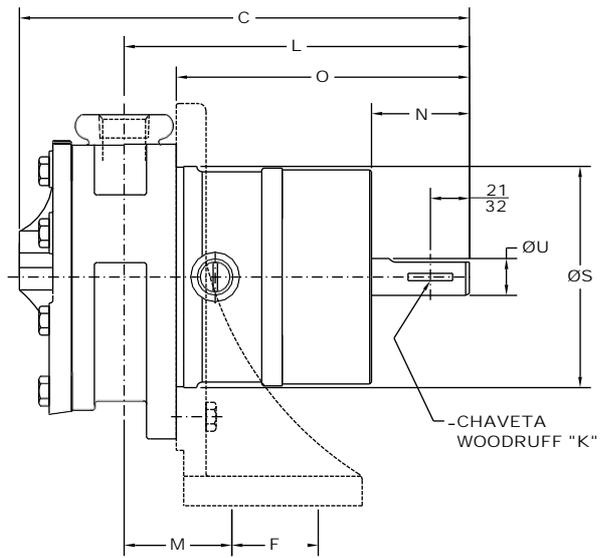
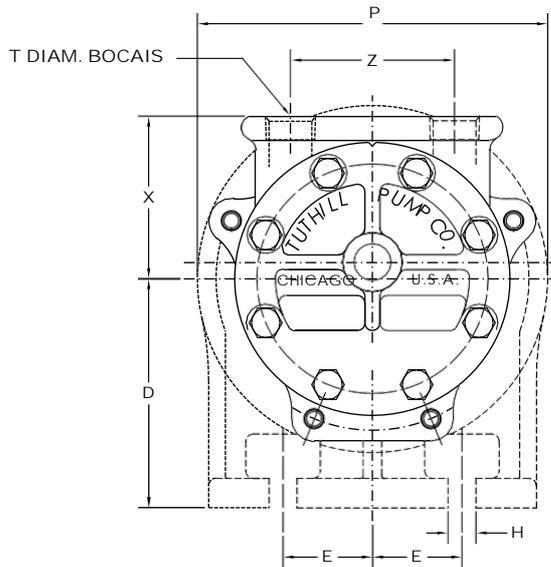
DIMENSÕES BOMBAS MODELOS C2B/4310



Modelo	C	ØB	R	G	D	E	F	H	K	L	M	N
2C2B/4312	7 9/16	3 7/8	8 3/32	8 21/32	3	1 1/4	1 19/32	13/32	#406	6 1/16	1 29/32	2 17/32
3C2B/4313	8 17/32	5 1/8	8 7/8	9 17/32	3 7/8	1 1/2	SLOT	15/32	#606	6 13/16	SLOT	2 1/2
4C2B/4314	9 27/32	5 1/8	9 9/16	10 7/32	3 7/8	1 1/2	SLOT	15/32	#606	6 29/32	SLOT	2 1/2
5C2B/4315	11 15/16	6 5/8	14 1/2	13 1/8	4 3/4	1 1/2	SLOT	15/32	#808	8 5/8	SLOT	3 13/32
6C2B/4316	12 3/8	6 5/8	15	13 5/8	4 3/4	1 1/2	SLOT	15/32	#808	8 7/8	SLOT	3 13/32

Modelo	O	P	S	T	U	X	Z	BL	BN	BO
2C2B/4312	5 1/16	5 7/32	3 1/4	1" NPT	5/8	3 11/16	3 1/8	6 1/16	1 27/32	5 1/16
3C2B/4313	5 7/16	6 5/8	3 3/4	1 1/4" NPT	3/4	4 7/8	4 1/8	6 13/16	1 25/32	5 7/16
4C2B/4314	5 7/16	6 1/2	3 3/4	1 1/2" NPT	3/4	4 1/8	3 3/4	6 29/32	1 25/32	5 7/16
5C2B/4315	6 1/4	7 1/2	3 3/4	1 1/2" NPT	1	5	4 3/4	8 5/8	2 9/16	6 1/4
6C2B/4316	6 1/4	8 1/8	3 3/4	2" NPT	1	4 3/4	4 3/4	8 7/8	2 9/16	6 1/4

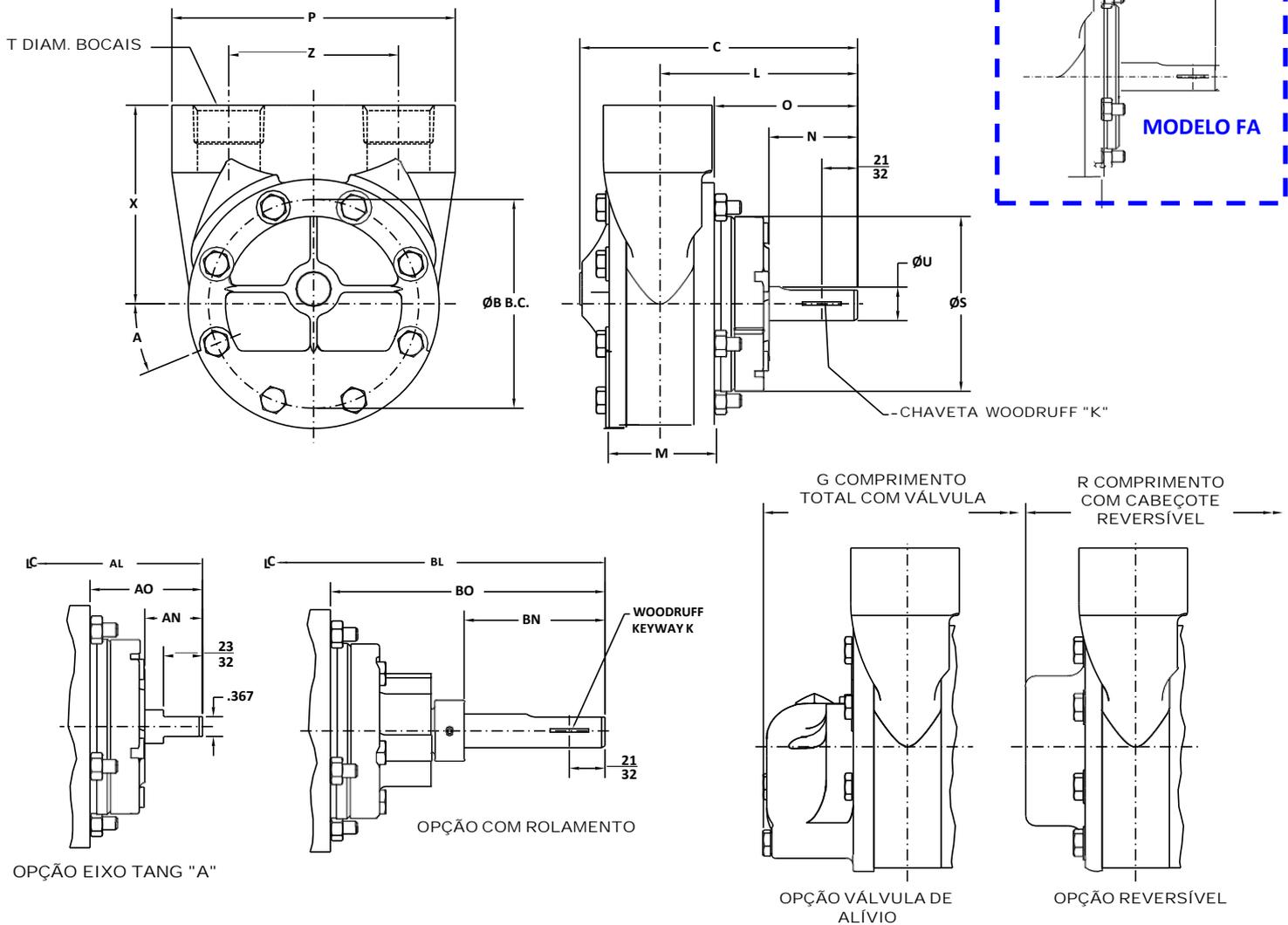
DIMENSÕES MODELOS "CK2B"



Model	C	R	G	D	E	F	H	K	L	M	N	O
2CK2B	7 9/16	8 1/16	8 21/32	3 7/8	1 1/2	SLOT	15/32	#406	5 13/16	SLOT	15/8	4 15/16
4CK2B	9 27/32	9 9/16	10 7/32	3 7/8	1 1/2	SLOT	15/32	#606	6 13/16	SLOT	15/8	5 5/8
6CK2B	12 3/8	15	13 5/8	4 3/4	1 1/2	SLOT	15/32	#808	8 9/16	SLOT	2	6 13/16

Model	P	S	T	U	X	Z
2CK2B	5 7/8	3 3/4	1/2" NPT	5/8	2 3/4	2 3/4
4CK2B	6	3 3/4	1" NPT	3/4	3 5/8	3 3/4
6CK2B	8 1/8	3 3/4	2" NPT	1	4 3/4	4 3/4

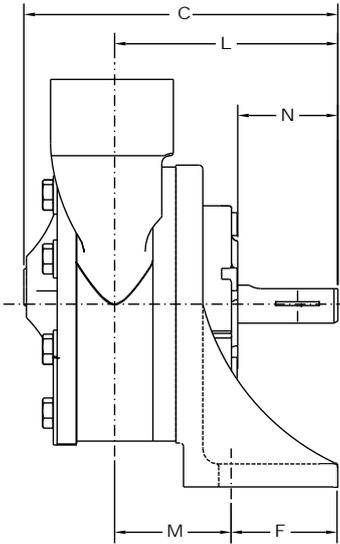
DIMENSÕES BOMBAS MODELOS C2F & C2FA



Modelo	A	B	C	R	G	K	L	M	N(F)	N(FA)	O	P
2C2F/FA	22 1/2°	3 7/8	5 1/8	5 21/32	6 7/32	#406	3 5/8	2	1 5/8	2 1/8	2 5/8	5 7/32
3C2F/FA	22 1/2°	5 1/8	6 17/32	6 7/8	7 17/32	#606	4 13/16	2 5/16	2 3/32	2 19/32	3 7/16	6 5/8
4C2F/FA	22 1/2°	5 1/8	7 27/32	7 9/16	8 7/32	#606	4 29/32	3	2 3/32	2 19/32	3 7/16	6 1/2
5C2F/FA	17°	6 5/8	9 1/16	11 5/8	10 1/4	#808	5 3/4	4 5/16	2 3/8	2 3/4	3 3/8	7 1/2
6C2F/FA	17°	6 5/8	9 1/2	12 1/8	10 3/4	#808	6	4 13/16	2 3/8	2 3/4	3 3/8	8 1/8

Modelo	S	T	U	X	Z	AL	AN	AO	BL	BN	BO
2C2F/FA	3 1/4	1" NPT	5/8	3 11/16	3 1/8	3 1/16	1 1/16	2 1/16	6 1/16	2 19/32	5 1/32
3C2F/FA	3 3/4	1 1/4" NPT	3/4	4 7/8	4 1/8	3 7/16	23/32	2 1/16	6 13/16	2 25/32	5 7/16
4C2F/FA	3 3/4	1 1/2" NPT	3/4	4 1/8	3 3/4	3 17/32	23/32	2 1/16	6 29/32	2 25/32	5 7/16
5C2F/FA	3 3/4	1 1/2" NPT	1	5	4 3/4	4 1/4	7/8	1 7/8	6 7/8	1 29/32	4 1/2
6C2F/FA	3 3/4	2" NPT	1	4 3/4	4 3/4	4 1/2	7/8	1 7/8	7 1/8	1 29/32	4 1/2

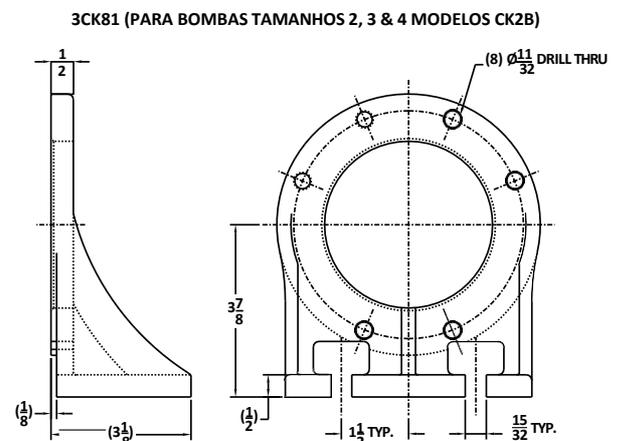
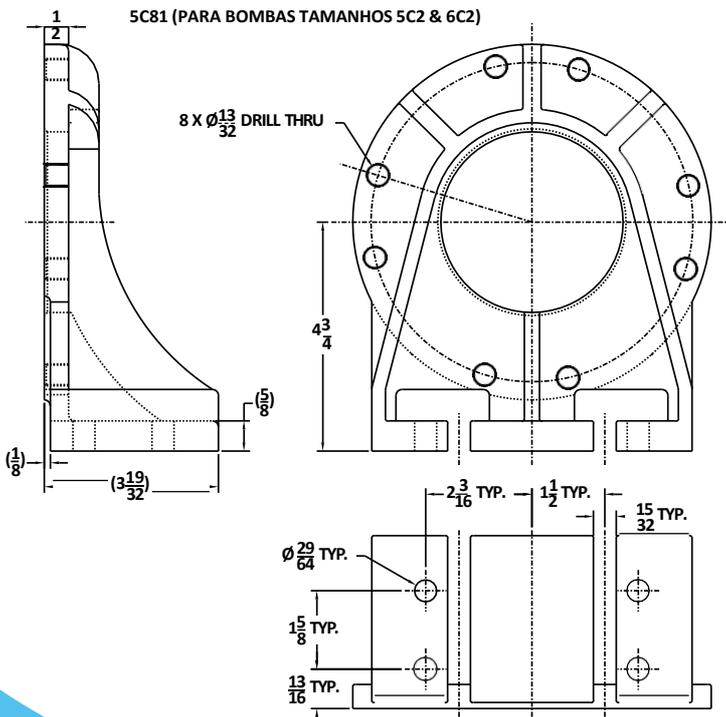
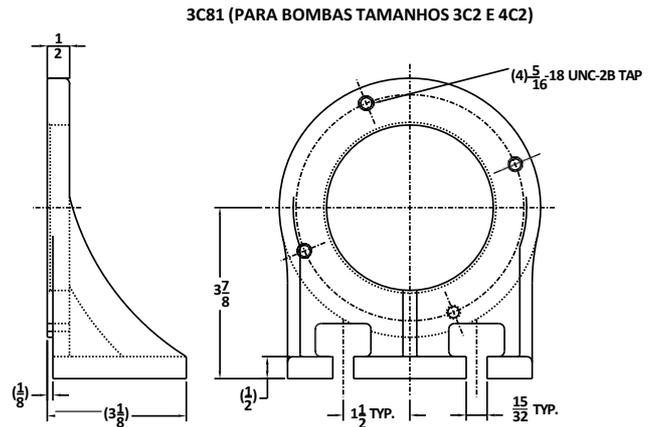
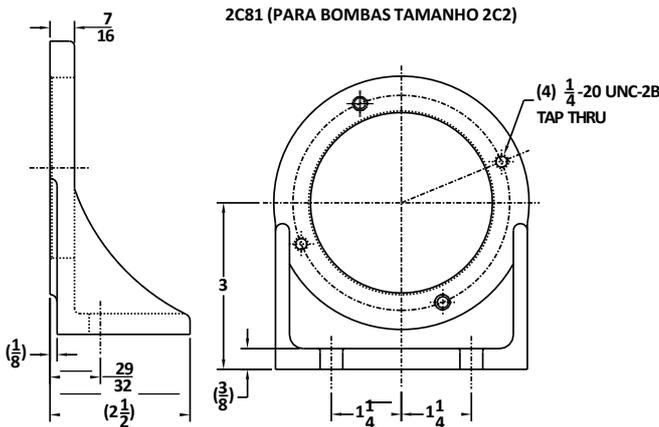
DIMENSÕES BOMBAS "C2E"



As Bombas modelo "C2E" são idênticas as bombas "C2F" exceto pelo comprimento do eixo e pelo Pé sempre incluso. Vide abaixo as medidas que diferem do modelo "C2F".

N	L	C	G(Válvula)	R(Reversível)	BL(Rolamento)
1 5 /8	3 5 /8	5 1 /8	6 7 /32	5 21 /32	6 1 /16
2 3 /32	4 13 /16	6 17 /32	7 17 /32	6 7 /8	6 13 /16
2 3 /32	4 29 /32	7 27 /32	8 7 /32	7 9 /16	6 29 /32
3 1 /2	6 7 /8	10 3 /16	11 3 /8	12 3 /4	6 7 /8
3 1 /2	7 1 /8	10 5 /8	11 7 /8	13 1 /4	7 1 /8

DIMENSÕES PÉ(2C81, 3C81, 3CK81 & 5C81)



SÉRIE "CC" ÓLEOS LUBRIFICANTES:

As Bombas da Série "CC" para Lubrificação foram especialmente desenvolvidas para facilitar a montagem em Motores e Máquinas com flanges padrão NEMA 56C, 143 e 145TC inclusive dispensando a utilização de Acoplamentos e Protetores.

Possuem Eixos vazados para receber os eixos dos motores nos padrões 5/8" para Carcaças 56C e 7/8" para Carcaças 143 e 145TC.

São equipadas em forma standard com Selo Mecânico tipo 2 em Viton "7" porém outras opções são disponíveis.

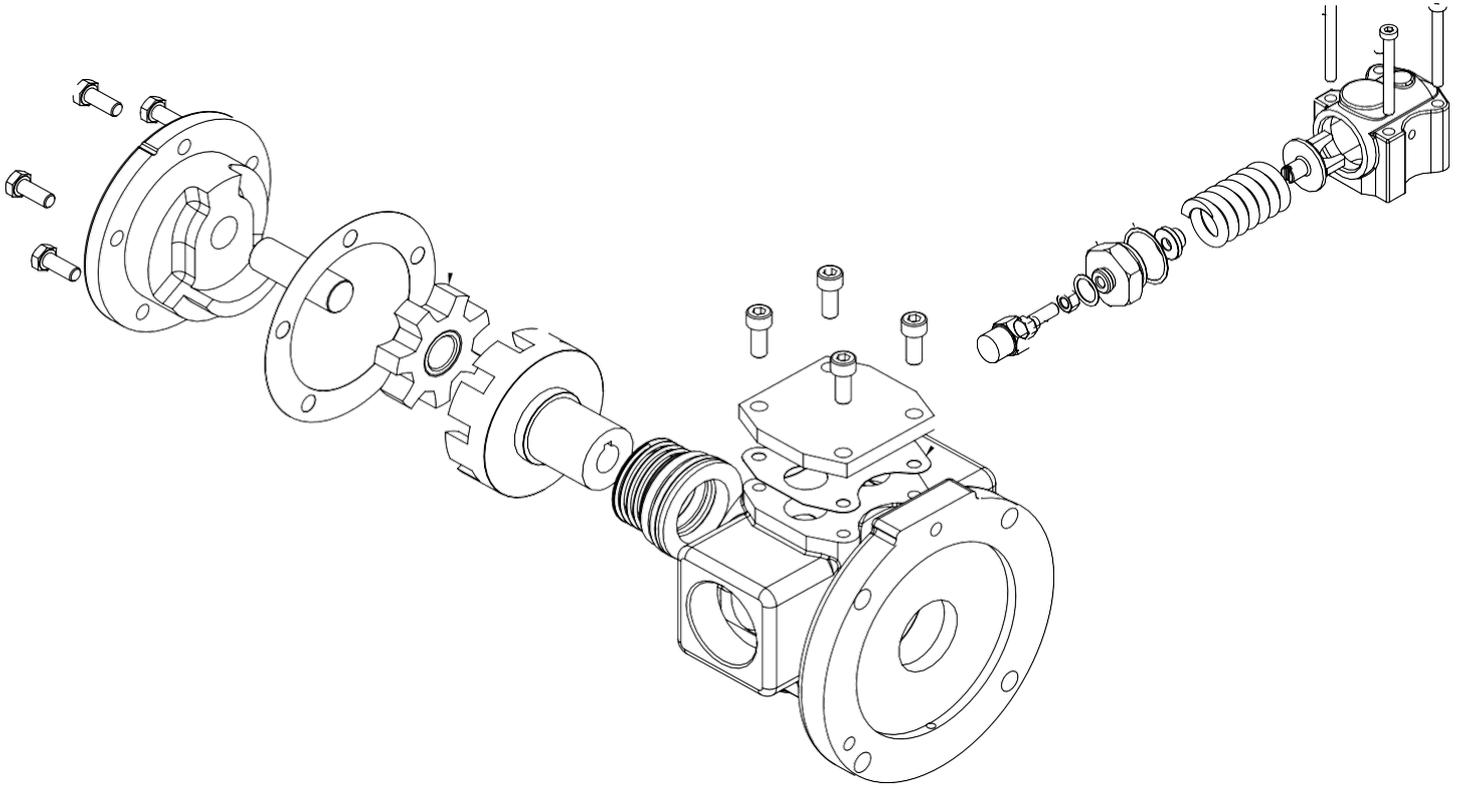
Vazões Nominais @ 1750 rpm:

- ❖ **009** - 35,98 lpm (9,50 GPM)
- ❖ **015** - 62,80 lpm (16,60 GPM)
- ❖ **020** - 84,00 lpm (22,20 GPM)
- ❖ **030** - 123,00 lpm (32,50 GPM)



- Pressão Diferencial até 6,8 bar(g)
- Viscosidades de até 2.000 cps
- Temperatura de até 149 Celsius
- Bi-Rotacionais e Silenciosas
- Válvula de Alívio Incorporada Opcional "V"
- Totalmente intercambiáveis com a linha 75 da Viking

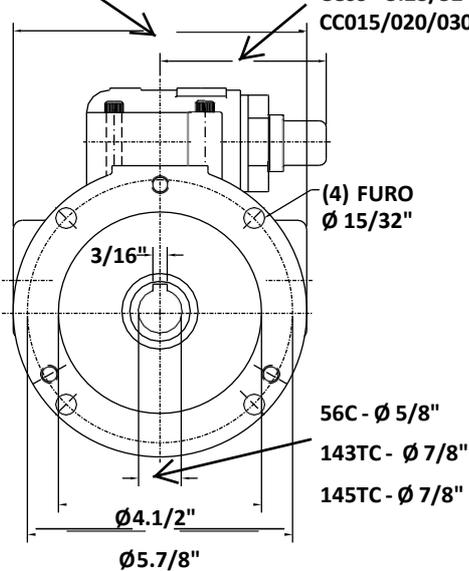
SÉRIE "CC" - VISTA EXPLODIDA E DIMENSÕES :



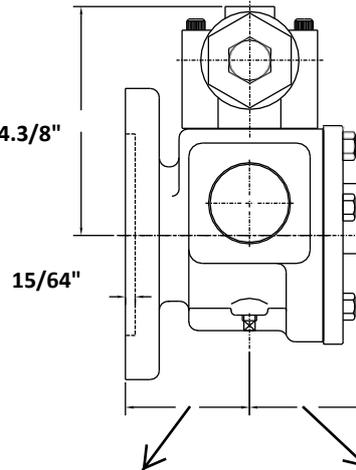
CC09 - 2.1/2" (2X)
CC015/020/030 - 3.1/4" (2X)

CC09 - 3.23/32"
CC015/020/030 - 3.45/64"

CC09 - BOCAIS 1" FNPT
CC015/020/030 - BOCAIS 1.1/2" FNPT



CC09 - 4.13/16"
CC015/020/030 - 4.3/8"



CC09 - 2.53/64"
CC015/020/030 - 2.47/64"

CC09 - 1.31/64"
CC015/020/030 - 2.23/32"

SÉRIE "1000" SERVICOS GERAIS & ÓLEOS LUBRIFICANTES:

As Bombas da Série "1000" foram originalmente desenvolvidas para atender ao mercado de COMPRESSORES pois estes exigem Bombas com maior capacidade de Pressão Diferencial e Pressão de Sucção bem como diferentes Selos Mecânicos dado a contaminação dos Óleos com os Flúidos Refrigerantes inclusive Amônia.

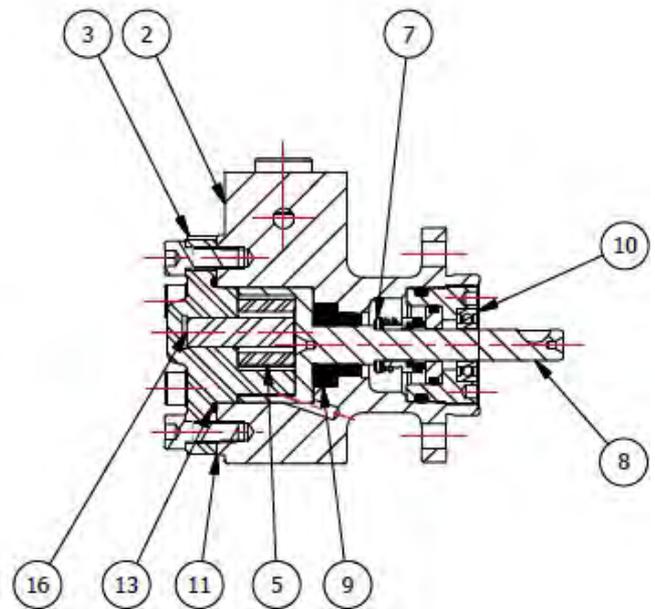
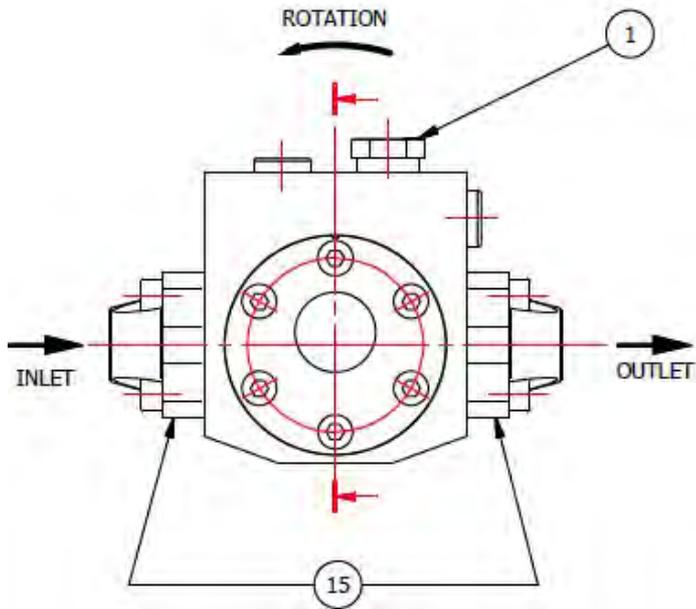
Vazões Nominais @ 1750 rpm (*1024 @ 1150 rpm):

- ❖ **1010(~2LE)** - 21,21 lpm (5,60 GPM)
- ❖ **1012(~2C2)** - 35,98 lpm (9,50 GPM)
- ❖ **1014(~5LE)** - 49,24 lpm (13,00 GPM)
- ❖ **1015(~3C2)** - 68,18 lpm (18,00 GPM)
- ❖ **1017(~4C2)** - 129,56 lpm (34,20 GPM)
- ❖ **1020(~5C2)** - 227,27 lpm (60,00 GPM)
- ❖ **1022(~6C2)** - 318,18 lpm (84,00 GPM)
- ❖ **1024(@1150RPM)** - 483,30 lpm (127,60 GPM)*

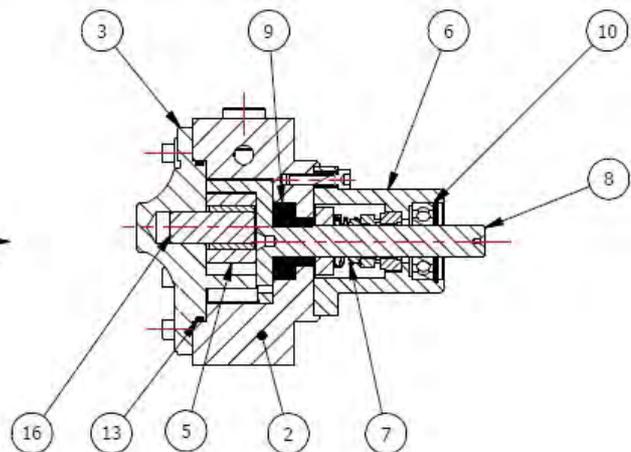
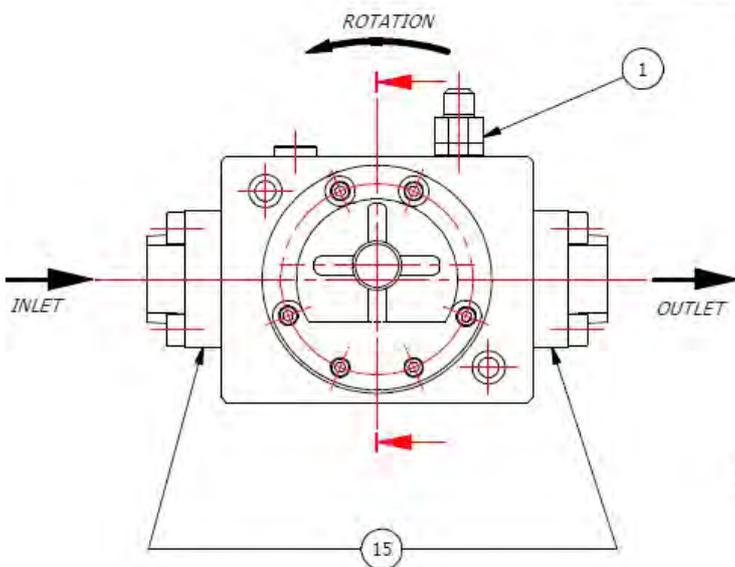
- Pressão Diferencial até 18 bar(g)
- Pressão Sucção até 45 bar(g)
- Viscosidades de até 5.394 cps
- Temperatura de até 200 Celsius
- Bi-Rotacionais e Silenciosas
- Válvula de Alívio Incorporada Opcional
- Bocais SAE



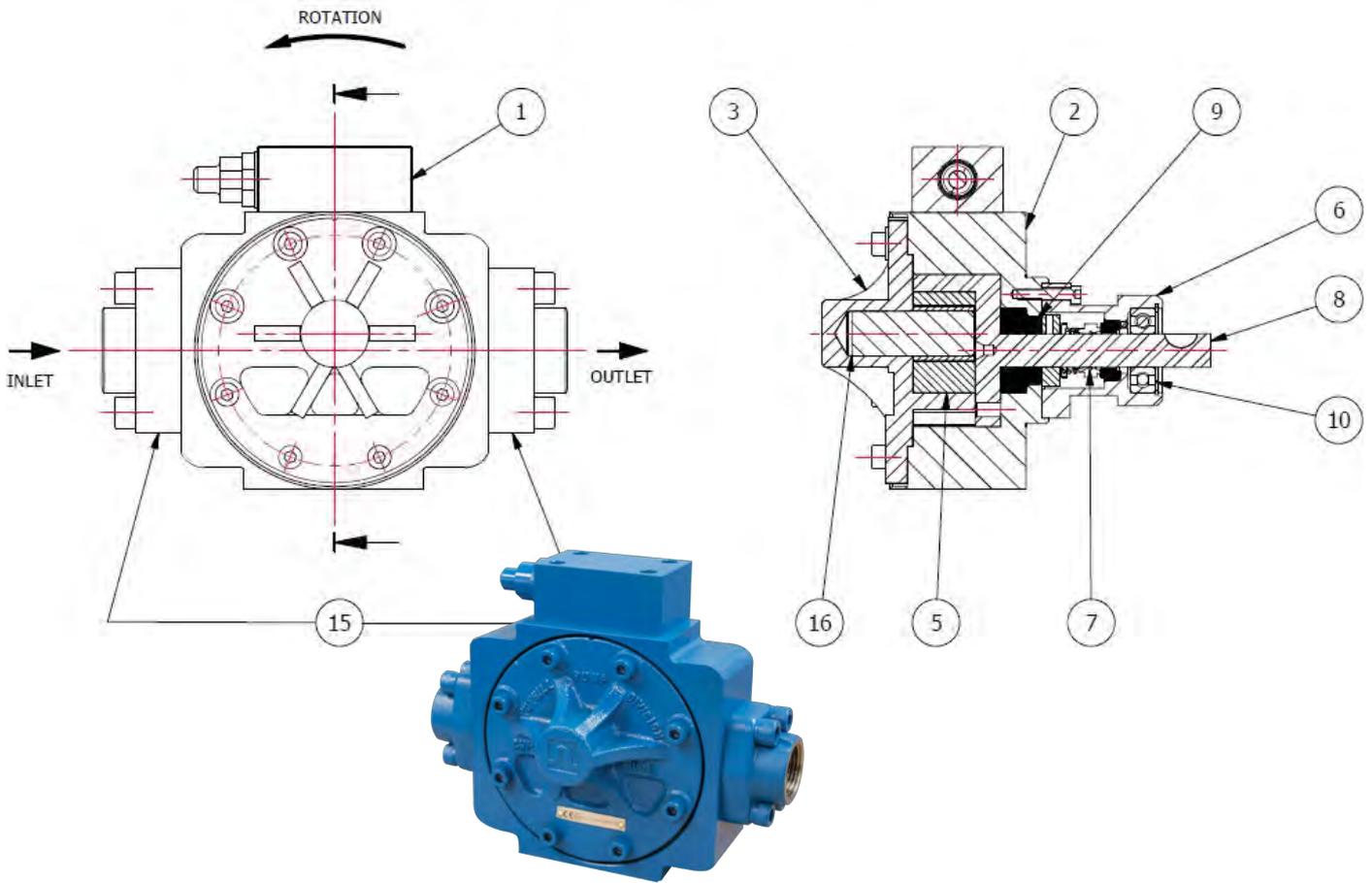
1010 GENERAL ASSEMBLY



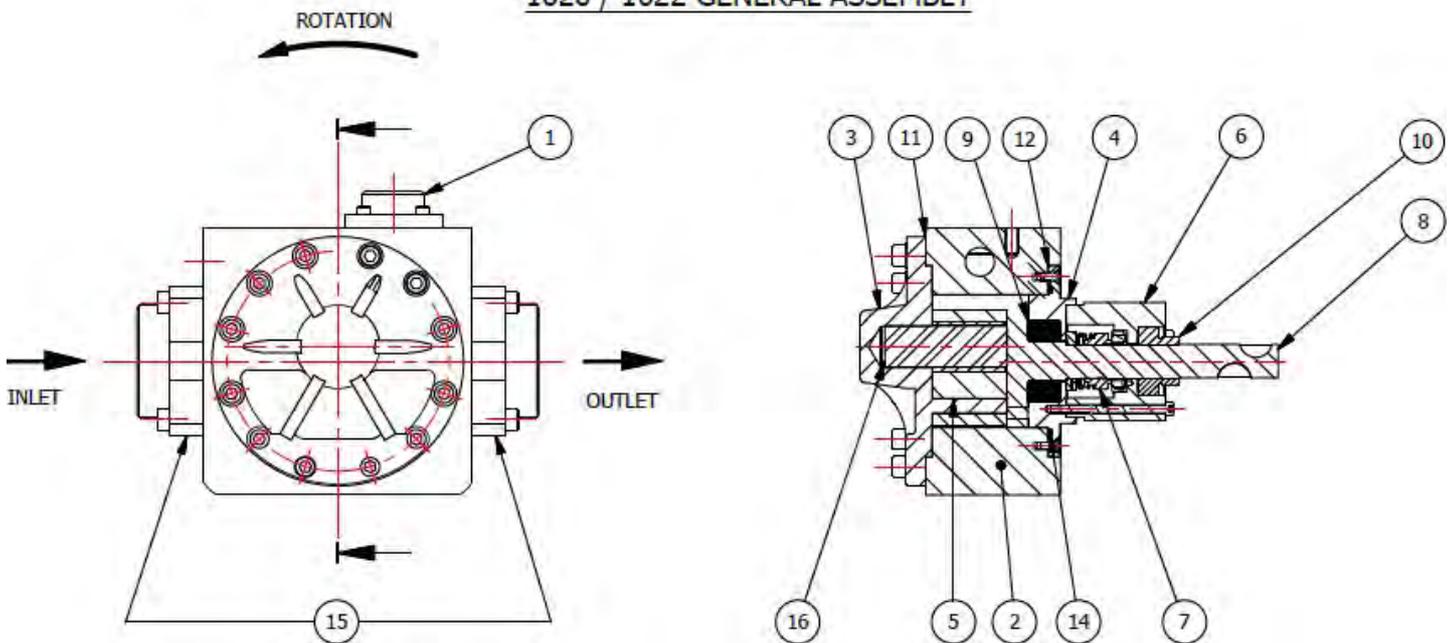
1012 / 1014 GENERAL ASSEMBLY



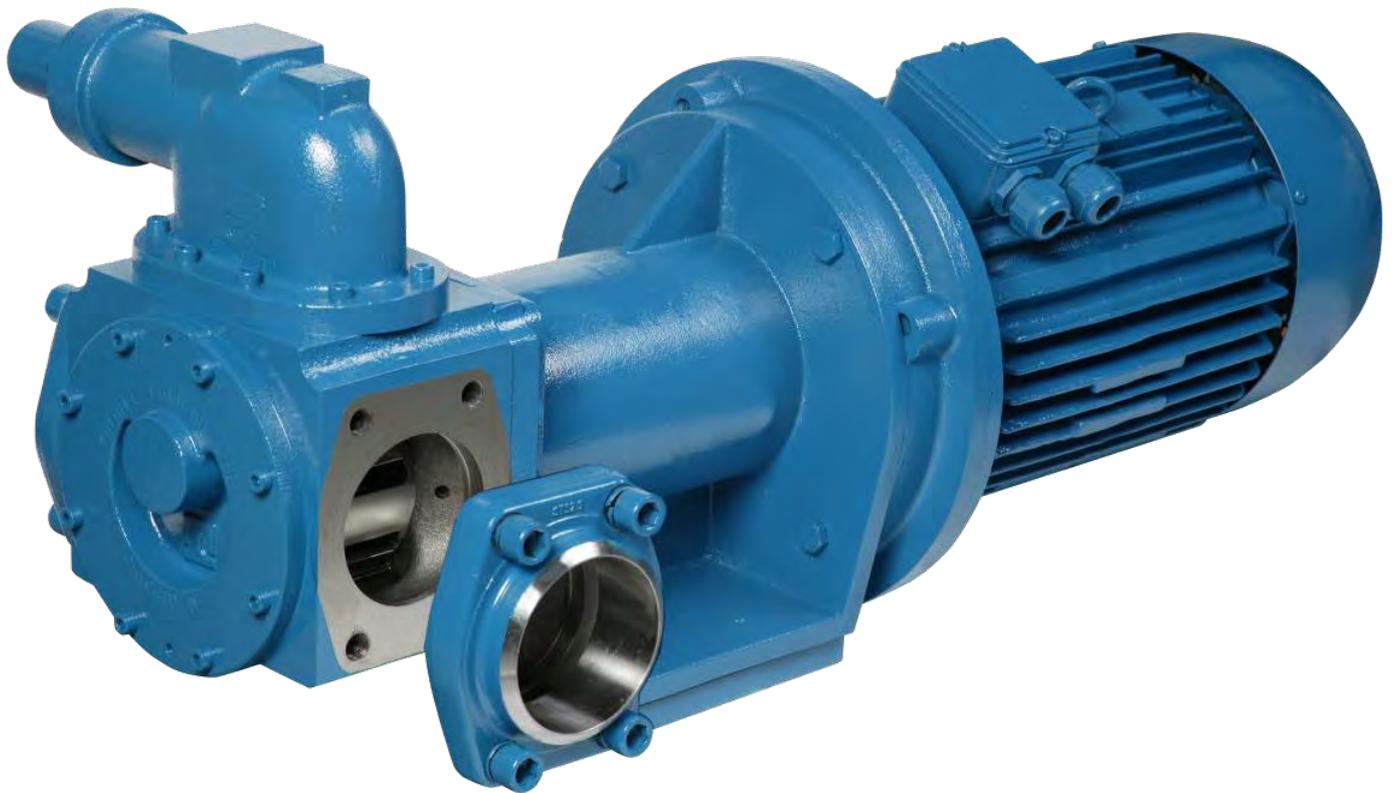
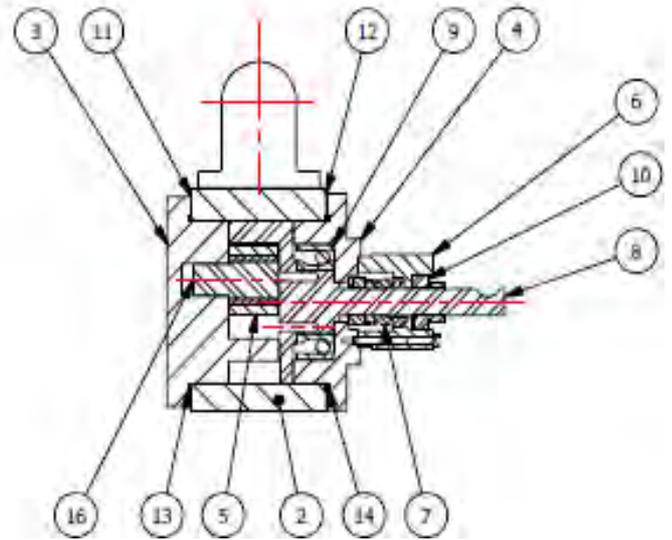
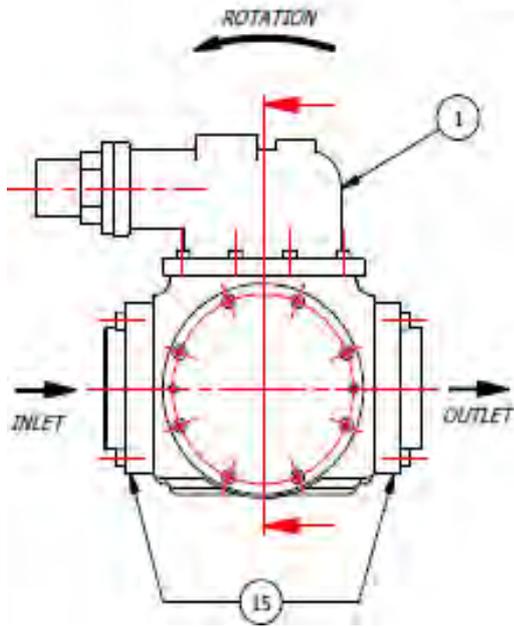
1015 / 1017 / 1018 GENERAL ASSEMBLY



1020 / 1022 GENERAL ASSEMBLY



1024 GENERAL ASSEMBLY



SISTEMA DE CODIFICAÇÃO E OPÇÕES DE CONSTRUÇÃO - SÉRIE "1000"

Posição	Bomba Série		Tamanho		Bocais	Tipo de Eixo	Tipo de Selo	Válvula de Alívio	Bucha Engr. Interna	Bucha Engr. Externa	Sentido de Rotação
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

Exemplo:

1022-3A8IBC-CC

Pos. 1 & 2 - Bomba Série

10

Pos. 3 & 4 - Tamanho

10; 12; 14; 15; 17; 20; 22 e 24

Pos. 5 - Bocais SAE

1 - Compatível Flange 1/2"
2 - Compatível Flange 1"
3 - Compatível Flange 1.1/2"
4 - Compatível Flange 2"
5 - Compatível Flange 2.1/2"
6 - Compatível Flange 3" ou 4"
7 - Compatível Flange 1/2" + 3/4"
8 - Compatível Flange 1/2" + 1"
9 - Compatível Flange 3/4" + 1.1/2"
X e Y - Especiais

Pos. 6 - Tipo de Eixo

S = Standard
A = Eixo Tang
X = Especial

Pos. 7 - Tipo de Selo Mecânico

1 - Selo Buna N
2 - Selo Viton Bellows
3 - Selo Viton Driven
4 - Retentor Buna N
5 - Selo Neoprene Driven
6 - Selo Neoprene Bellows
7 - Selo Viton
8 - Selo EPR Driven
9 - Selo EPR Bellows
T Selo Roplan/Aflass
U - Selo Alta Pressão(12 - 19 bar)
X - Selo Especial

Pos. 8 - Válvula de Alívio

N = Sem Válvula
I = Válvula de Alívio Interno
E - Válvula de Alívio Externa
X - Válvula Especial

Pos. 9 - Bucha da Engrenagem Interna

B = Bronze
C = Carbono Grafitado
X - Especial

Pos. 10 - Bucha da Engrenagem Externa

G = Ball Race
C = Carbono Grafitado
X - Especial

Pos. 11 - Sentido Rotação (Modelos com Válvula)

Sem Identificação = Horária
CC = Anti-Horária

Bocal Solda Butt



Bocal Solda Socket



Bocal Roscado



+55 11 4524.1949

www.interfluid.ind.br

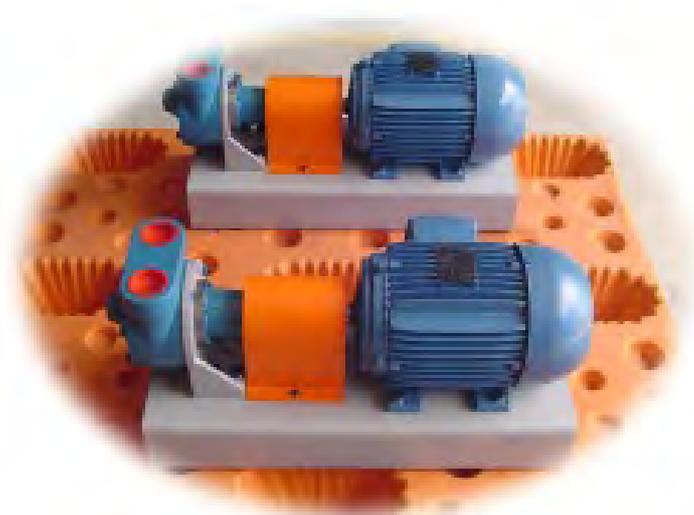
CLOSE COUPLED com eixo Vazado ou Motor Elétrico com Eixo Vazado.



CLOSE COUPLED com Adaptador em Motor Elétrico.



CLOSE COUPLED com Adaptador ou Pé em Motor Elétrico montado em Base Metálica



MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO - SÉRIE LE, LFD, C, 4100, 4300, CC, 1000

PEÇA	Material	Norma	Comentário	Aplicabilidade
Corpo	Ferro Fundido	ASTM A48 - 96a	Classes 30, 35, or 40	Std. Série LE, LFD, 4100, 4120, C, CC, 4300, 1000
Plug do Corpo	Aço Carbono	AISI 12L14	Montado com Bucha DU Série L	Std. Série LE, 4100, 4120
Suporte	Ferro Fundido	ASTM A48 - 96a	Classes 30, 35, or 40	Std. Série C, 4300, 1000
Bucha do Suporte ou Corpo	Aço Carbono	AISI 12L14		000LE, 00, 0, 1 e 2LE/RFD
	Bronze	SAE660		Std. Série C e 1000
	Carbono Grafitado	Resina Carbono		Std. Modelo 5LE, Série 4100, 4300. Opcional Série 1000
	Cerâmica	Cerâmica Alumina Diamomite		Std. Modelos 4122, 4123 E 4124
Tampa ou Cabeçote	Ferro Fundido	ASTM A48 - 96a	Classes 30, 35, or 40	Std. Série LE, LFD, 4100, C, CC, 4300, 1000
	Ferro Fundido	ASTM A48 - 96a	Nitretado	Std 4122, 4123 E 4124. Opcional outras
Engrenagem Externa (Rotor)	Aço Carbono	ASTM A311	StressProof	Std. Série LE, LFD, 4100
	Aço Carbono	ASTM A311	Endurecido por Indução	4122, 4123 E 4124
	Aço Carbono	C1137 or C1141	Aço Forjado	Std. Série C, 4300, 1000
	Ferro Ductil	ASTM A536	Ductile Iron Grade 80-55-06	Std. Série CC
Engrenagem Interna (Movida)	Ferro Fundido	FC-0508-P	Sinterizado	Std. Série LE, LFD, C, 1000
	Aço Carbono	ASTM A311	Endurecido por Indução	4122, 4123 E 4124
	Aço Carbono	C1117		Std. Série 4100 e 4300
	Ferro Ductil	ASTM A536	Ductile Iron Grade 80-55-06	Std. Série CC
Pino da Engrenagem Interna	Aço Carbono	C1117	Endurecido por Indução	Std. Série LE, LFD, 4100, 4120, C, CC, 4300, 1000
Bucha da Engrenagem Interna	Bronze	SAE660		Std. Série C, 1000
	Carbono Grafitado	Resina Carbono		Std. Série 4100, 4120, 4300, CC. Opcional Série 1000.
Sobreposta do Selo	Ferro Fundido	ASTM A48 - 96a	Classes 30, 35, or 40	Std. Série C, 4300, 1000.
Selo Mecânico	Carvão x Cerâmica x Viton			Std. Série LE, 4100, C, CC, 4300, 1000.
	Silicon Carbide x Silicon Carbide x Viton			4122, 4123 e 4124.
Anél "O" da Tampa	Viton			Std 5LE, 4108, C, CC, 4300, 1000.
Guarnição da Tampa	Poliéster			000LE, 00LE/RFD, 0LE/RFD, 1LE/RFD, 2LE/RFD, 4102/4122, 4103/4123, 4104/4124, 4105, 4300, C, CC