

# Linha de Motores Elétricos Trifásicos Industriais VTop



**VOGES**  
MOTORES



## LINHA DE MOTORES ELÉTRICOS TRIFÁSICOS INDUSTRIAIS – VTOP

A linha de motores elétricos trifásicos industriais VTOP da Voges Motores foi projetada para atender à nova legislação sobre eficiência energética - Lei nº 10.295/2001 (Portaria 533 de 8 de dezembro de 2005), em vigor desde dezembro de 2009. O projeto contempla melhorias significativas quanto ao desempenho elétrico e mecânico.

- Projeto eletromagnético adequado de forma a proporcionar melhor desempenho e eficiência.
- Sistema de ventilação otimizado com melhor distribuição de fluxo de ar sobre o motor, proporcionando

uma maior troca de calor aliada a um baixo nível de ruído.

- Carcaça superdimensionada com pés maciços que mantêm a resistência e robustez do conjunto, elevando a vida útil com redução da vibração.
- Mancais superdimensionados e lubrificados com graxa de alta performance. Exclusivo sistema de vedação que aumenta a vida útil em ambientes adversos.
- Tampas com estrutura reforçada permitindo a máxima dissipação dos mancais.

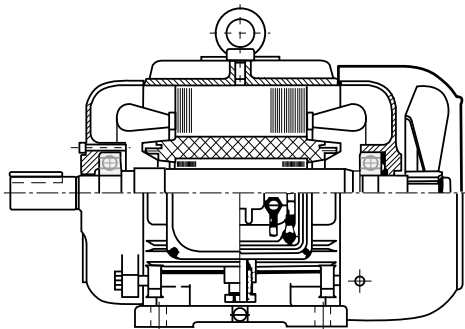
## VANTAGENS DOS MOTORES ELÉTRICOS VOGES

- Classe de Isolamento F em toda linha VTOP;
- Furos de drenos com tampão plástico removível e especialmente projetados para garantir eficiência em qualquer posição de trabalho;
- Saída de cabos protegida com espuma (PU) anti-chama, evitando a entrada de partículas no interior do motor;
- Labirinto em taconite (IP65) opcional para melhor vedação dos sistemas de mancalização;
- Super Mancais: mancais reforçados e projetados para utilizarem rolamentos iguais na dianteira e traseira

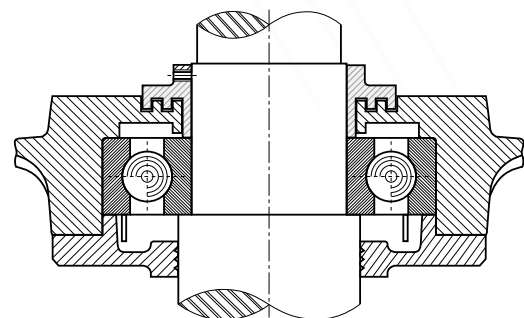
do motor, garantindo maior vida útil e capacidade de carga e possibilitando tampas intercambiáveis e flanges internas padronizadas;

- Lubrificação com graxas sintéticas de ampla faixa de temperatura, proporcionando maior vida útil aos rolamentos e intervalo de relubrificação até quatro vezes maior que as graxas convencionais;
- Garantia total de 2 anos.

OBS: Desenvolvimento de projetos especiais seguindo especificações elétricas e mecânicas do cliente;



Super Mancais



Labirinto taconite

## CARACTERÍSTICAS CONSTRUTIVAS:

### CARCAÇAS

As carcaças dos Motores Elétricos Trifásicos são confeccionadas conforme as normas ABNT - NBR 15623-1 e IEC 60072-1.

As carcaças tamanho 56 e 63 são fabricadas em liga especial de alumínio fundido sob pressão, assegurando unidades leves, compactas e de elevada resistência mecânica. As carcaças tamanho 71 a 400 são fabricadas em ferro fundido cinzento, conforme estabelece a NBR 6589, de construção sólida e robusta. Para facilitar a movimentação, transporte e instalação, as carcaças dos motores 112 a 400 possuem olhais de suspensão em aço forjado rosqueados às carcaças.

### ESTATOR BOBINADO

O estator é composto por chapas de aço de baixo teor de carbono (tratadas termicamente) ou por chapas de aço silício assegurando baixas perdas e elevada permeabilidade magnética. Os materiais isolantes e os fios utilizados nos enrolamentos enquadram-se nas classes de isolamento: B (130°C), F (155°C) ou H (180°C), conforme estabelece a ABNT NBR 17094-1.

Os estatores bobinados são duplamente impregnados com verniz isolante classe H, sendo polimerizados em equipamento adequado, conferindo aos enrolamentos elevada resistência mecânica, alta rigidez dielétrica, proteção à abrasão, melhor transmissão de calor, bem como resistência a vibrações e ciclos térmicos.

## TAMPAS

As tampas são fabricadas em alumínio fundido sob pressão (carcaças 56 e 63) e em ferro fundido cinzento (carcaças 71 a 400). A fixação de tampas nas carcaças 56 a 100 é realizada através de tirantes e nas carcaças 112 a 400 com parafusos.

Todos os componentes de ferro fundido são estabilizados dimensionalmente através de envelhecimento térmico e recebem um primer de base alquídica (por imersão) assegurando elevada resistência à corrosão.

## CONJUNTO ROTOR

O conjunto rotor é composto por lâminas, gaiola e eixo. As lâminas são de chapas de aço com baixo teor de carbono ou por chapas de aço silício, estampadas com ferramentas progressivas de alta precisão. Os eixos são fabricados em aço SAE 1045/1060, sendo usinados e retificados. O conjunto é balanceado dinamicamente, formando uma unidade rígida e compacta, proporcionando baixo nível de vibração e ruído.

## SISTEMAS DE VENTILAÇÃO

O sistema de ventilação foi projetado para obter-se um resfriamento máximo associado a um reduzido nível de ruído. Os ventiladores são de Nylon (carcaças 56 a 160) e de alumínio não faiscante (carcaça 180 a 315) montados na extremidade do eixo no lado oposto ao acoplamento. As calotas de proteção dos ventiladores são de chapa de aço SAE 1010 (carcaças 56 a 250) e de ferro fundido cinzento com grade de chapa de aço SAE 1010 (carcaças 280 a 400).

## CAIXA DE LIGAÇÃO (BORNES)

A caixa de ligação dos motores é de ferro fundido cinzento (71 a 400) e chapa de aço (56 a 63) e possui ainda, furos roscados que possibilitam a conexão de prensa cabos e um deslocamento de 90° em 90°, para saída dos cabos de alimentação, ajustando-se a todas as formas construtivas e facilitando a conexão do motor à rede.

## GRAU DE PROTEÇÃO

Os motores elétricos Voges são fabricados com grau de proteção IP55, conforme estabelece a ABNT NBR IEC 60529. Estes motores são protegidos contra penetração de poeira e contra jatos d'água de qualquer direção. Para isto, possuem guarnição de borracha sintética entre a carcaça e a caixa de ligação e entre esta e sua tampa. A vedação entre o eixo e as tampas é realizada com anel "V-Ring" de borracha sintética em ambos os mancais (71 a 400).

## TRATAMENTOS ESPECIAIS E PINTURA

Os componentes de ferro fundido recebem um primer de base alquídica por imersão. Os componentes de alumínio passam pelo processo de anodização e os componentes de chapa de aço são fosfatizados a quente, propiciando uma ótima ancoragem da pintura de acabamento. A pintura de acabamento é aplicada em duas camadas com tinta de base alquídica (classe térmica 150°C). Opcionalmente, sob consulta, os motores podem ser fornecidos com tratamentos e pinturas especiais.

## TERMINAIS PARA ATERRAMENTO

Os terminais são confeccionados em latão, assegurando desta forma um perfeito contato. Os motores carcaça 56 a 160 possuem terminais localizados no interior da caixa de ligação. Os motores carcaça 180 a 355, além do terminal interno à caixa possuem conexão para aterramento localizada no pé ou no flange (de acordo com a forma construtiva do motor).

## PLACA DE IDENTIFICAÇÃO

A placa de identificação é confeccionada em alumínio e rebitada na carcaça. Suas especificações são impressas pelo processo de anodização ou impressão de baixo relevo obtendo-se alta precisão e excelente acabamento.

## FORMAS CONSTRUTIVAS:

Configuração							
Referência	<b>B 3 E</b>	<b>B 3 D</b>	<b>B 5 E</b>	<b>B 5 D</b>	<b>B 3 TD</b>	<b>B 35 TD</b>	<b>B 34 TD</b>
Carcaça	COM PÉS	COM PÉS	SEM PÉS	SEM PÉS	COM PÉS	COM PÉS	COM PÉS
Ponta de Eixo	À ESQUERDA	À DIREITA	À ESQUERDA	À DIREITA	À DIREITA	À DIREITA	À DIREITA
Fixação	BASE	BASE	FLANGE FF	FLANGE FF	BASE	BASE OU FLANGE FF	BASE OU FLANGE FF
limites de carcaça	56 a 355	56 a 355	63 a 225	63 a 225	71 a 355	71 a 355	71 a 355
Configuração							
Referência	<b>B 14 E</b>	<b>B 14 D</b>	<b>B 34 E</b>	<b>B 34 D</b>	<b>B 35 E</b>	<b>B 35 D</b>	<b>V 1</b>
Carcaça	SEM PÉS	SEM PÉS	COM PÉS	COM PÉS	COM PÉS	COM PÉS	SEM PÉS
Ponta de Eixo	À ESQUERDA	À DIREITA	À ESQUERDA	À DIREITA	À ESQUERDA	À DIREITA	PARA BAIXO
Fixação	FLANGE C	FLANGE C	BASE OU FLANGE	BASE OU FLANGE	BASE OU FLANGE FF	BASE OU FLANGE FF	FLANGE FF
limites de carcaça	56 a 132	56 a 132	56 a 132	56 a 132	63 a 355	63 a 355	63 a 355
Configuração							
Referência	<b>V 3</b>	<b>V 5</b>	<b>V 6</b>	<b>V 15</b>	<b>V 36</b>	<b>V 18</b>	<b>V 19</b>
Carcaça	SEM PÉS	COM PÉS	COM PÉS	COM PÉS	COM PÉS	SEM PÉS	SEM PÉS
Ponta de Eixo	PARA CIMA	PARA BAIXO	PARA CIMA	PARA BAIXO	PARA CIMA	PARA BAIXO	PARA CIMA
Fixação	FLANGE FF	PAREDE	PAREDE	PAREDE OU FLANGE FF	PAREDE OU FLANGE FF	FLANGE C	FLANGE C
limites de carcaça	63 a 225	56 a 225	56 a 225	63 a 355	63 a 355	56 a 132	56 a 132

# MOTORES TRIFÁSICOS INDUSTRIAIS - VTOP

## MOTOR IP55 - USO GERAL

### CARACTERÍSTICAS:

- Motor trifásico, assíncrono de indução com rotor de gaiola de esquilo
- Dimensões conforme NBR 15623-1
- Totalmente fechado com ventilação externa (TFVE)
- Potência: 1 a 250 cv (2 e 4 pólos), 1 a 200 cv (6 pólos) e 1 a 150 cv (8 pólos)
- Frequência: 60 Hz
- Tensão: 220/380,380/660,220/440,440,440/760 ou 220/380/440/760V
- Grau de proteção: IP55 (NBR IEC 60529)
- Polaridade: 2, 4, 6 ou 8 pólos
- Classe de isolamento: B (130°C), F (155°C) ou H (180°C) (NBR 17094-1)
- Categoria N
- Mancais de rolamentos.

### APLICAÇÕES:

Resistentes, compactos e versáteis, os motores elétricos Voges satisfazem aos mais exigentes padrões de qualidade e se ajustam a uma gama diversificada de aplicações, tais como:

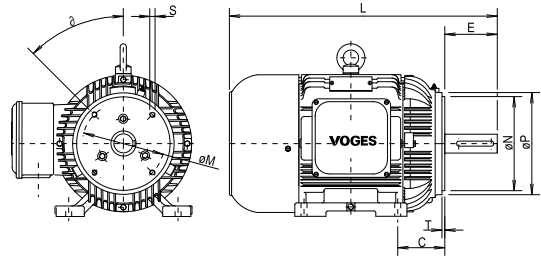
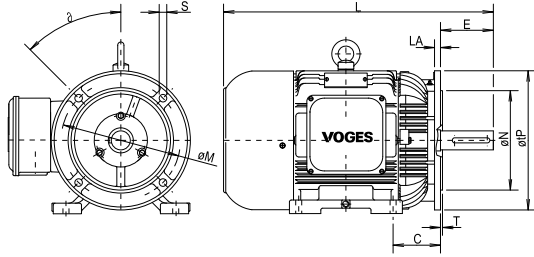
- Máquinas operatrizes: tornos, retíficas, fresas, furadeiras, rosqueadeiras, mandriladoras, plainas, etc.
- Máquinas agrícolas
- Máquinas ferramentas
- Indústrias: química e petroquímica, extração mineral e vegetal, têxtil e de celulose, alimentícia, madeireira, siderúrgica, usina de açúcar, destilaria de álcool, indústria mecânica em geral, entre outros.

### OPCIONAIS:

Para uma melhor adequação às condições de trabalho, os motores opcionalmente podem ser fornecidos com os seguintes acessórios:

- Grau de proteção IPW55
- Protetores térmicos bimetálicos ou termistores
- Eixos especiais
- Balanceamento especial
- Prensa cabos
- Placa de bornes
- Labirinto taconite nos mancais
- Rolamento de rolos cilíndricos (exceto para motores 2 pólos)
- Ventilador de alumínio (carcaça 56 a 160)
- Ventilador de ferro fundido (carcaça 180 a 355)
- Resistência elétrica interna de desumidificação
- Pintura especial
- Encapsulamentos das bobinas c/ resina epóxi
- Outros sob consulta.

# DADOS MECÂNICOS

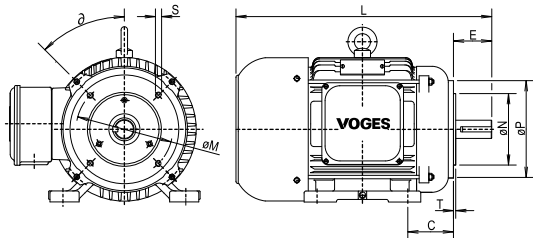


## CONFORME NORMA NBR 15623-1

CARÇAÇA (ABNT)	DIMENSÕES DA FLANGE TIPO "FF", "B5"									
	FLANGE (ABNT)	C	LA	ØM	ØN	ØP	ØS	T	α	QT. DE FURIOS
56	FF 100	36	10	100	80j6	120	7	3,0	45°	4
63	FF 115	40	5	115	95j6	140	10	3,0	45°	4
71	FF 130	45	10	130	110j6	160	10	3,5	45°	8
80	FF 165	50	12	165	130j6	200	12	3,5	45°	8
90 S	FF 165	56	12	165	130j6	200	12	3,5	45°	8
90 L	FF 165	56	12	165	130j6	200	12	3,5	45°	8
100 L	FF 215	63	14	215	180j6	250	15	4,0	45°	4
112 M	FF 215	70	13,5	215	180j6	250	15	4,0	45°	8
132 S	FF 265	89	14	265	230j6	300	15	4,0	45°	4
132 M	FF 265	89	14	265	230j6	300	15	4,0	45°	4
160 M	FF 300	108	15	300	250j6	350	19	5,0	45°	4
160 L	FF 300	108	15	300	250j6	350	19	5,0	45°	4
180 M	FF 300	121	15	300	250j6	350	19	5,0	45°	4
180 L	FF 300	121	15	300	250j6	350	19	5,0	45°	4
200 M	FF 350	133	15	350	300j6	400	19	5,0	45°	4
200 L	FF 350	133	15	350	300j6	400	19	5,0	45°	4
225 S/M	FF 400	149	16	400	350j6	450	19	5,0	22°30'	8
250 S/M	FF 500	168	18	500	450j6	550	19	5,0	22°30'	8
280 S/M	FF 500	190	18	500	450j6	550	19	5,0	22°30'	8
315 S/M	FF 600	216	22	600	550j6	660	24	6,0	22°30'	8
355 M/L	FF 740	254	22	740	680j6	800	24	6,0	22°30'	8

## CONFORME NORMA NEMA MG1 11.34 E MG1 11.35

CARÇAÇA (ABNT)	DIMENSÕES DA FLANGE TIPO "C" - "NEMA"									
	FLANGE (ABNT)	C	ØM	ØN	ØP	ØS	T	α	QT. DE FURIOS	
63	FC 95	40	95,2	76,2 h8	135	1/4" 20 UNC	4	45°	4	
71	FC 95	45	95,2	76,2 h8	143	1/4" 20 UNC	4	45°	4	
80	FC 95	50	95,2	76,2 h8	120	1/4" 20 UNC	4	45°	4	
90 S	FC 149	56	149,2	114,3 h8	165	3/8" 16 UNC	4	45°	4	
90 L	FC 149	56	149,2	114,3 h8	165	3/8" 16 UNC	4	45°	4	
100 L	FC 149	63	149,2	114,3 h8	168	3/8" 16 UNC	4	45°	4	
112 M	FC 184	70	184,2	215,9 h8	220	1/2" 13 UNC	7	45°	4	
132 S	FC 184	89	184,2	215,9 h8	220	1/2" 13 UNC	7	45°	4	
132 M	FC 184	89	184,2	215,9 h8	220	1/2" 13 UNC	7	45°	4	
160 M	FC 184	108	184,2	215,9 h8	255	1/2" 13 UNC	7	45°	4	
160 L	FC 184	108	184,2	215,9 h8	255	1/2" 13 UNC	7	45°	4	
180 M	FC 228	121	228,6	266,7 h8	281	1/2" 13 UNC	7	45°	4	
180 L	FC 228	121	228,6	266,7 h8	281	1/2" 13 UNC	7	45°	4	
200 M	FC 228	133	228,6	266,7 h8	330	1/2" 13 UNC	7	45°	4	
200 L	FC 228	133	228,6	266,7 h8	330	1/2" 13 UNC	7	45°	4	
225 S/M	FC 279	149	279,4	317,5 h8	349	5/8" 11 UNC	7	22°30'	8	
250 S/M	FC 279	168	279,4	317,5 h8	392	5/8" 11 UNC	7	22°30'	8	
280 S/M	FC 355	190	355,6	406,4 h8	450	5/8" 11 UNC	7	22°30'	8	
315 S/M	FC 368	216	368,3	419,1 h8	455	5/8" 11 UNC	7	22°30'	8	
355 M/L	FC 368	216	368,3	419,1 h8	455	5/8" 11 UNC	7	22°30'	8	



## CONFORME NORMA DIN 42677 E DIN 42948

CARÇAÇA (ABNT)	DIMENSÕES DA FLANGE "C" DIN - "B14"									
	FLANGE	C	ØM	ØN	ØP	ØS	T	α	QT. DE FURIOS	
56	C 80	36	65	50 j6	80	M5	2,5	45°	4	
63	C 90	40	75	60 j6	90	M5	2,5	45°	4	
71	C 105	45	85	70 j6	105	M6	2,5	45°	4	
80	C 120	50	100	80 j6	120	M6	3,0	45°	4	
90 S	C 140	56	115	95 j6	140	M8	3,0	45°	4	
90 L	C 140	56	115	95 j6	140	M8	3,0	45°	4	
100 L	C 160	63	130	110 j6	160	M8	3,5	45°	4	
112 M	C 160	70	130	110 j6	160	M8	3,5	45°	4	
132 S	C 200	89	165	130 j6	200	M10	3,5	45°	4	
132 M	C 200	89	165	130 j6	200	M10	3,5	45°	4	

## CARGAS AXIAIS E RADIAIS ADMISSÍVEIS PARA MOTORES COM FREQUÊNCIA DE 60 HZ (kgf)

PÓLOS POSIÇÃO CARÇAÇA	2 PÓLOS					4 PÓLOS					6 PÓLOS					8 PÓLOS				
	I	II	III	IV	R	I	II	III	IV	R	I	II	III	IV	R	I	II	III	IV	R
56	14	16	15	15	21	20	22	21	21	26	25	27	26	26	30	29	30	29	29	33
63	19	21	20	20	28	28	31	29	29	35	34	36	35	35	40	38	41	39	39	45
71	26	29	27	27	36	37	41	38	38	46	46	50	47	47	53	52	56	54	54	59
80	32	39	34	34	46	48	55	50	50	58	59	66	62	62	67	68	75	71	71	73
90	31	42	35	35	51	48	59	52	52	62	61	72	65	65	71	71	82	75	75	78
100	41	54	46	46	71	64	80	70	70	90	81	99	88	88	103	96	113	102	102	114
112	60	90	66	81	103	91	135	98	122	130	115	167	123	153	149	135	191	143	177	164
132	79	120	93	93	144	131	169	145	145	181	169	207	182	182	209	198	236	212	212	229
160	87	167	114	114	185	156	236	183	183	234	204	284	231	231	268	243	323	270	270	295
180	125	200	150	150	225	216	299	243	243	284	271	378	306	306	325	320	435	358	358	359
200	121	237	170	164	304	216	357	267	267	383	278	444	338	338	438	332	511	397	397	485
225	125	272	178	178	302	226	414	294	294	429	299	509	376	376	490	357	588	441	441	542
250	119	315	191	191	395	232	475	320	320	498	308	589	411	411	570	373	677	484	484	630
280	89	345	183	183	481	200	576	337	337	607	286	715	443	443	695	370	811	530	530	767
315	127	529	280	280	479	171	753	400	400	648	271	884	494	494	742	367	1013	602	602	816
355	116	583	310	310	524	140	840	440	440	1009	254	935	608	608	1156	308	1037	610	610	1272

**POSIÇÃO I** - MOTOR NA VERTICAL COM PONTA DE EIXO PARA CIMA E FORÇA ATUANDO PARA BAIXO.

**POSIÇÃO II** - MOTOR NA VERTICAL COM PONTA DE EIXO PARA CIMA E FORÇA ATUANDO PARA CIMA.

**POSIÇÃO III** - MOTOR NA HORIZONTAL COM CARGA ATUANDO PARA DENTRO.

**POSIÇÃO IV** - MOTOR NA HORIZONTAL COM CARGA ATUANDO PARA FORA.

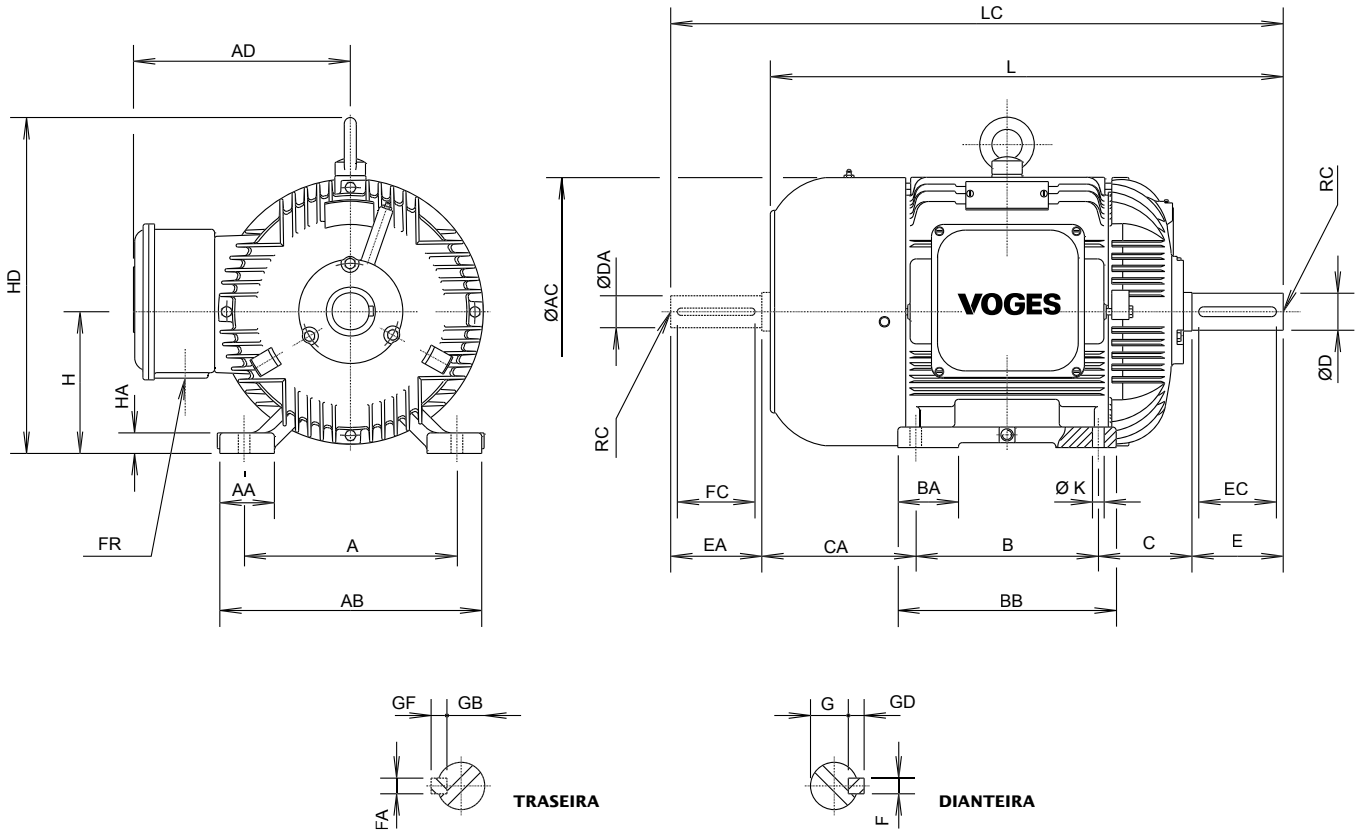
**POSIÇÃO R** - CARGAS RADIAIS SOBRE O EIXO.

**NOTAS:**

1 - OS VALORES DAS TABELAS DE CARGAS SÃO CONSIDERADOS PARA UMA VIDA ÚTIL EM TORNO DE 20.000 HORAS (MOTOR OPERANDO EM 60Hz E COM ACOPLAMENTO DIRETO)

2 - PARA MOTORES QUE OPERAM EM 50Hz A VIDA ÚTIL ESTIMADA É DE 24.000 HORAS.

3 - AS CARGAS AXIAL E RADIAL NÃO PODEM SER ASSOCIADAS EM UM MESMO MOTOR, CARGAS MAIORES SOB CONSULTA.



CAR-CAÇA	POLO	DIMENSÕES EM MILÍMETROS																				ROLAMENTOS												
		A	AA	AB	Ø AC	AD	B	BA	BB	C	CA	PONTA DE EIXO										H	HA	HD	Ø K	L	LC	FR RWG (BSP)	RC DIN 332	LA	L.O.A	OPCIONAIS 4-6-8		
		Ø D	E	F	G	GD	EC	Ø DA	EA	FA	GB	GF	FC	H	HA	HD	Ø K	L	LC	FR RWG (BSP)	RC DIN 332	LA	L.O.A	OPCIONAIS 4-6-8										
56	2 a 8	90	18	106	100	85	71	18	87	36	54	9j6	20	3	7,2	3	10	9j6	20	3	7,2	3	10	63	8	-	9	205	239	1 x 3/8"	A 2	6200zz	6200zz	-
63	2 a 8	100	23	120	118	94	80	28	100	40	76	11j6	23	4	8,5	4	12	9j6	20	3	7,2	3	10	71	9	-	7	241	276	1 x 1/2"	A 2	6203zz	6203zz	-
71	2 a 8	112	27	136	142	120	90	30	110	45	88	14j6	30	5	11	5	16	11j6	23	4	8,5	4	12	71	9	-	7	241	276	1 x 1/2"	A 2	6203zz	6203zz	-
80	2 a 8	125	32	155	164	134	100	35	125	50	93	19j6	40	6	15,5	6	25	14j6	30	5	11	5	16	80	11	-	10	274	313	1 x 1/2"	A 3,15	6204zz	6204zz	-
90 S	2 a 8	140	33	174	188	152	100	38	128	56	104	24j6	50	8	20	7	32	16j6	40	5	13	5	16	90	11	-	10	301	350	1 x 3/4"	A 3,15	6205zz	6205zz	-
90 L	2 a 8	140	33	174	188	152	125	38	153	56	104	24j6	50	8	20	7	32	16j6	40	5	13	5	16	90	11	-	10	326	375	1 x 3/4"	A 3,15	6205zz	6205zz	-
100 L	2 a 8	160	35	192	205	161	140	43	170	63	118	28j6	60	8	24	7	40	22j6	50	6	18,5	6	25	100	14	-	12	366	431	1 x 3/4"	A 3,15	6206zz	6206zz	-
112 M	2 a 8	190	40	220	222	179	140	50	177	70	128	28j6	60	8	24	7	40	22j6	50	8	20	7	32	112	16	259	12	388	448	1 x 1"	A 5	6307zz	6306zz	-
132 S	2 a 8	216	44	248	267	195	140	55	184	89	150	38k6	80	10	33	8	56	28j6	60	8	24	7	40	132	18	302	12	452	519	1 x 1"	A 5	6308zz	6308zz	-
132 M	2 a 8	216	44	248	267	195	178	55	222	89	150	38k6	80	10	33	8	56	28j6	60	8	24	7	40	132	18	302	12	490	557	1 x 1"	A 5	6308zz	6308zz	-
160 M	2 a 8	254	60	304	314	237	210	65	258	108	174	42k6	110	12	37	8	80	42k6	110	12	37	8	80	160	22	359	15	589	712	1 x 1 1/2"	A 5	6309zzC3	6309zzC3	-
160 L	2 a 8	254	60	304	314	237	254	65	302	108	174	42k6	110	12	37	8	80	42k6	110	12	37	8	80	160	22	359	15	633	756	1 x 1 1/2"	A 5	6309zzC3	6309zzC3	-
180 M	2 a 8	279	67	337	342	286	241	75	287	121	200	48k6	110	14	42,5	9	100	48k6	110	14	42,5	9	100	180	22	408	15	640	782	1 x 1 1/2"	M 16	6311C3	6311C3	NU311C3
180 L	2 a 8	279	67	337	342	286	279	75	325	121	200	48k6	110	14	42,5	9	100	48k6	110	14	42,5	9	100	180	22	408	15	678	820	1 x 1 1/2"	M 16	6311C3	6311C3	NU311C3
200 M	2 a 8	318	75	382	383	307	267	80	317	133	222	55m6	110	16	49	10	100	48k6	110	14	42,5	9	100	200	25	450	19	697	842	1 x 2"	M 20	6312C3	6312C3	NU312C3
200 L	2 a 8	318	75	382	383	307	305	80	355	133	222	55m6	110	16	49	10	100	48k6	110	14	42,5	9	100	200	25	450	19	735	880	1 x 2"	M 20	6312C3	6312C3	NU312C3
225 S/M	2	356	80	426	428	353	286 311	85	367	149	245 220	55m6	110	16	49	10	100	55m6	110	16	49	10	100	225	28	503	19	777	900	2 x 2"	M 20	6313C3	6313C3	-
225 S/M	4 a 8	356	80	426	428	353	286 311	85	367	149	245 220	60m6	140	18	53	11	130	60m6	140	18	53	11	130	225	28	503	19	807	960	2 x 2"	M 20	6313C3	6313C3	NU313C3
250 S/M	2	406	90	480	482	381	311 349	105	409	168	296 258	60m6	140	18	53	11	130	60m6	140	18	53	11	130	250	30	555	24	893	1055	2 x 2"	M 20	6314C3	6314C3	-
250 S/M	4 a 8	406	90	480	482	381	311 349	105	409	168	296 258	65m6	140	18	58	11	130	60m6	140	18	53	11	130	250	30	555	24	893	1055	2 x 2"	M 20	6314C3	6314C3	NU314C3
280 S/M	2	457	100	537	572	436	368 419	126	489	190	349 297	65m6	140	18	58	11	130	65m6	140	18	58	11	130	280	36	623	24	1042	1186	2 x 2"	M 20	6314C3	6314C3	-
280 S/M	4 a 8	457	100	537	572	436	368 419	126	489	190	349 297	75m6	140	20	67,5	12	130	65m6	140	18	58	11	130	280	36	623	24	1042	1186	2 x 2"	M 20	6316C3	6316C3	NU316C3
315 S/M	2	508	110	598	635	466	406 457	140	541	216	384 333	65m6	140	18	58	11	130	65m6	140	18	58	11	130	315	38	725	28	1135	1286	2 x 3"	M 20	6314C3	6314C3	-
315 S/M	4 a 8	508	110	598	635	466	406 457	140	541	216	384 333	80m6	170	22	71	14	160	65m6	140	18	58	11	130	315	38	725	28	1165	1316	2 x 3"	M 20	6319C3	6316C3	NU319C3
355 M/L	2	610	140	750	750	606	560 630	200	760	254	445 375	65m6	140	18	58	11	130	65m6	140	18	58	11	130	355	50	844	28	1384	1539	2 x 3"	M 20	6314C3	6314C3	-
355 M/L	4 a 8	610	140	750	750	606	560 630	200	760	254	445 375	100m6	210	28	90	16	190	80m6	170	22	71	14	160	355	50	844	28	1454	1639	2 x 3"	M 24	6322C3	6319C3	NU322C3

# DESEMPENHO ELÉTRICO - VTOP

## 2 PÓLOS

Potência		Carcaça	Rotação (rpm)	Corrente 380 V		Conjugado			Rendimento			Fator Potência (cos φ)			FS	GD <sup>2</sup> (kgm <sup>2</sup> )	MASSA (kg)
cv	kW			In (A)	Ip (A)	Cn (kgm)	Cp/Cn (%)	Cm/Cn (%)	50%	75%	100%	50%	75%	100%			
1/6	0,12	56a	3370	0,43	1,7	0,036	310	240	44,0	53,0	58,0	0,57	0,67	0,74	1,15	0,0007	3,3
1/4	0,18	56b	3345	0,61	2,6	0,053	280	280	45,0	55,0	60,0	0,59	0,69	0,76	1,15	0,0007	3,4
1/3	0,25	63a	3360	0,66	3,1	0,07	270	245	62,0	69,0	71,0	0,57	0,71	0,80	1,15	0,0014	4,9
1/2	0,37	63b	3370	0,93	4,4	0,106	295	260	68,0	72,5	73,0	0,63	0,75	0,82	1,15	0,0014	4,9
3/4	0,55	71a	3410	1,33	7,0	0,16	270	250	64,0	73,0	75,0	0,62	0,75	0,84	1,15	0,0022	9,0
1	0,75	71b	3430	1,65	11,0	0,21	300	310	76,5	79,4	80,0	0,68	0,79	0,85	1,15	0,0024	11,00
1,5	1,1	80a	3455	2,70	20,0	0,31	310	310	80,5	82,5	83,0	0,54	0,67	0,75	1,15	0,0048	13,60
2	1,5	80b	3480	3,31	30,0	0,42	310	310	79,0	83,1	83,5	0,61	0,73	0,81	1,15	0,0055	15,20
3	2,2	90S	3500	4,88	42,3	0,62	320	330	82,1	84,5	85,0	0,66	0,77	0,81	1,15	0,0109	21,50
4	3	90L	3450	6,09	50,0	0,82	310	300	84,0	86,0	86,5	0,73	0,80	0,85	1,15	0,0136	26,10
5	3,7	100L	3500	7,90	65,7	1,03	315	320	84,2	86,5	87,5	0,64	0,76	0,82	1,15	0,0207	33,00
6	4,5	112Ma	3510	9,00	84,0	1,20	320	330	84,0	87,3	88,0	0,71	0,82	0,85	1,15	0,0320	41,00
7,5	5,5	112M	3500	11,3	84,0	1,55	350	350	85,5	88,0	88,5	0,66	0,78	0,84	1,15	0,0322	41,30
10	7,5	132S	3500	14,7	125	2,10	320	320	86,0	88,5	89,5	0,69	0,79	0,85	1,15	0,0640	54,20
12,5	9,2	132Ma	3515	18,2	178	2,50	310	330	87,0	89,0	89,5	0,74	0,82	0,86	1,15	0,0750	67,00
15	11	132M	3500	21,6	158	3,00	320	330	86,4	89,0	90,2	0,75	0,82	0,86	1,15	0,0835	71,00
20	15	160Ma	3555	28,5	249	4,10	300	320	85,8	88,9	90,2	0,76	0,84	0,87	1,15	0,2150	109,00
25	18,5	160M	3540	34,6	255	5,00	300	320	87,4	90,0	91,0	0,80	0,87	0,89	1,15	0,2360	111,00
30	22	160L	3545	41,3	344	6,10	300	310	89,5	91,3	91,3	0,82	0,87	0,89	1,15	0,3449	139,00
40	30	200M	3555	54,1	468	8,00	270	290	87,6	90,7	92,0	0,85	0,89	0,90	1,15	0,7189	230,00
50	37	200La	3550	65,9	515	10,10	250	260	89,8	91,6	92,4	0,88	0,91	0,92	1,15	0,8000	266,00
60	45	225S/M	3550	79,4	632	12,10	240	320	90,6	91,8	93,0	0,85	0,89	0,91	1,15	0,9300	305,00
75	55	225S/M	3545	99,0	782	15,20	260	320	89,7	92,2	93,2	0,87	0,90	0,91	1,15	1,5399	355,00
100	75	250S/M	3550	132,6	1024	20,00	230	280	89,2	92,8	93,8	0,87	0,89	0,90	1,15	2,5099	551,00
125	90	280S/M	3555	166,4	1336	25,00	230	270	90,5	94,0	94,5	0,85	0,88	0,89	1,15	2,9500	570,00
150	110	280S/M	3560	197,5	1568	30,00	230	260	92,5	94,0	94,5	0,86	0,89	0,90	1,15	3,6600	678,00
175	132	315S/M	3570	232,5	1864	35,00	210	240	92,8	94,0	94,7	0,85	0,88	0,89	1,15	6,3699	840,00
200	150	315S/M	3570	262,0	2104	40,00	220	250	93,4	94,5	95,0	0,86	0,89	0,90	1,15	6,9000	900,00
250	185	315S/M	3570	322,4	2268	50,00	240	250	93,4	95,0	95,4	0,88	0,90	0,91	1,15	8,5	1080,00
300	220	355M/L	3575	401,0	2999	60	205	220	91,0	93,3	94,0	0,86	0,88	0,89	1,0	7,500	1270
350	225	355M/L	3575	462,2	3687	70	200	210	91,5	93,5	94,1	0,88	0,90	0,90	1,0	8,500	1390
400	295	355M/L	3580	527,1	4468	80	210	220	91,5	93,5	94,3	0,89	0,90	0,90	1,0	10,000	1460
450	330	355M/L	3580	590	5016	90	220	230	92,0	94,0	94,5	0,89	0,90	0,90	1,0	11,000	1500

## 4 PÓLOS

1/8	0,09	56a	1710	0,53	1,60	0,05	300	330	36,0	44,5	50,0	0,42	0,48	0,53	1,15	0,0007	3,3
1/6	0,12	56b	1680	0,62	1,80	0,07	285	235	39,0	47,0	52,0	0,44	0,52	0,58	1,15	0,0007	3,3
1/4	0,18	63a	1695	0,64	2,60	0,1	245	260	53,0	60,0	64,0	0,47	0,59	0,68	1,15	0,0014	4,8
1/3	0,25	63b	1680	0,83	3,60	0,15	300	285	53,0	61,0	65,0	0,47	0,59	0,69	1,15	0,0014	4,8
1/2	0,37	71a	1700	1,11	5,50	0,21	225	245	62,0	68,5	71,0	0,49	0,61	0,71	1,15	0,0041	9,6
3/4	0,55	71b	1680	1,66	8,00	0,32	265	265	68,0	71,5	72,0	0,50	0,62	0,70	1,15	0,0041	9,6
1	0,75	80a	1730	1,78	15,0	0,42	310	320	75,0	80,0	80,5	0,57	0,70	0,78	1,15	0,0099	15,50
1,5	1,1	80b	1705	2,45	16,0	0,63	270	300	78,5	81,0	81,5	0,62	0,77	0,84	1,15	0,0109	16,00
2	1,5	90S	1740	3,81	29,0	0,83	300	310	77,0	83,0	84,0	0,47	0,61	0,70	1,15	0,0208	22,20
3	2,2	90L	1725	5,13	40,4	1,25	300	310	81,8	84,5	85,0	0,58	0,70	0,77	1,15	0,0250	24,30
4	3	100La	1740	6,33	52,5	1,65	310	310	83,0	85,7	86,3	0,62	0,74	0,82	1,15	0,0299	34,00
5	3,7	100L	1720	7,90	56,1	2,10	280	300	84,5	87,0	87,5	0,61	0,73	0,81	1,15	0,0340	36,00
6	4,5	112Ma	1720	9,86	93,6	2,46	290	300	86,5	88,0	88,5	0,56	0,70	0,77	1,15	0,0649	42,00
7,5	5,5	112M	1750	11,6	118	3,10	295	300	87,7	89,0	89,5	0,61	0,74	0,81	1,15	0,0700	45,00
10	7,5	132S	1760	14,7	124,69	4,10	300	310	90,0	90,8	91,0	0,71	0,80	0,84	1,15	0,1640	66,00
12,5	9,2	132Ma	1760	18,0	147	5,10	300	310	90,0	91,0	91,4	0,68	0,79	0,85	1,15	0,1710	69,00
15	11	132M	1755	21,0	181	6,10	310	310	90,9	91,3	91,7	0,75	0,84	0,87	1,15	0,2300	74,00
20	15	160M	1765	28,5	255	8,20	300	310	91,0	92,1	92,4	0,72	0,82	0,85	1,15	0,3869	121,00
25	18,5	160L	1765	34,7	297,5	10,20	300	310	92,2	92,4	92,4	0,76	0,84	0,87	1,15	0,4869	143,00
30	22	180M	1765	42,8	385	12,20	270	300	91,6	92,2	92,4	0,73	0,82	0,85	1,15	0,7350	169,00
40	30	200M	1775	57,3	485	16,20	250	260	91,9	92,9	93,0	0,76	0,82	0,84	1,15	1,2999	270,00
50	37	200L	1770	70,7	543	20,00	270	280	92,0	92,8	93,1	0,76	0,83	0,85	1,15	1,299	271,00
60	45	225S/M	1770	82,3	590	24,00	220	200	92,4	93,5	93,8	0,76	0,84	0,87	1,15	1,700	301,00
75	55	225S/M	1775	103,8	810	30,00	250	260	92,4	93,6	94,1	0,75	0,83	0,86	1,15	2,2899	376,00
100	75	250S/M	1780	134,6	1105	40,00	240	250	92,7	94,0	94,5	0,81	0,86	0,88	1,15	4,1599	562,00
125	90	280S/M	1775	167,4	1239	50,00	230	240	92,5	94,0	95,0	0,81	0,86	0,88	1,15	6,5399	706,00
150	110	280S/M	1775	198,6	1416	60,00	250	260	92,5	94,0	95,0	0,85	0,88	0,89	1,15	8,3500	821,00
175	132	315S/M	1780	234,4	1527	70,00	230	230	93,2	94,7	95,0	0,78	0,85	0,88	1,15	12,5	1037,00
200	150	315S/M	1780	267,8	1794	80,00	250	250	93,4	94,7	95,0	0,78	0,85	0,88	1,15	13,8000	1090,00
250	185	315S/M	1780	334,8	2551	100,00	270	300	93,6	94,8	95,0	0,79	0,86	0,88	1,15	15,6000	1100,00
300	220	355M/L	1780	403,4	2816	120	210	200	93,7	94,5	94,5	0,84	0,87	0,88	1,0	16,000	1300
350	255	355M/L	1780	464,4	3334	140	220	210	93,8	94,7	94,7	0,85	0,88	0,89	1,0	19,000	1370
400	295	355M/L	1780	529,1	3799	160	210	200	94,0	95,0	95,0	0,85	0,88	0,89	1,0	21,500	1484
450	330	355M/L	1785	588,6	4285	180	215	205	94,2	95,0	95,0	0,86	0,89	0,90	1,0	24,000	1545
500	370	355M/L	1785	652,6	4881	200	220	200	94,3	95,2	95,2	0,86	0,89	0,90	1,0	27,000	1630

Obs.: Valores de desempenho atendem a NBR 17094 e portaria 553, em vigor desde dezembro de 2009.

# DESEMPENHO ELÉTRICO - VTOP

## 6 PÓLOS

Potência		Carcaça	Rotação (rpm)	Corrente 380 V		Conjugado			Rendimento			Fator Potência (cos φ)			FS	GD <sup>2</sup> (kgm <sup>2</sup> )	MASSA (kg)
cv	kW			In (A)	Ip (A)	Cn (kgm)	Cp/Cn (%)	Cm/Cn (%)	50%	75%	100%	50%	75%	100%			
1/8	0,09	63a	1090	0,42	1,2	0,08	200	195	39,0	46,5	50,0	0,50	0,59	0,66	1,15	0,0014	4,8
1/6	0,12	63b	1085	0,56	1,6	0,11	205	195	40,0	48,5	52,0	0,50	0,58	0,64	1,15	0,0014	4,8
1/4	0,18	71a	1100	0,84	2,4	0,16	210	220	43,0	50,5	53,0	0,46	0,55	0,63	1,15	0,0035	9,0
1/3	0,25	71b	1110	1,17	3,2	0,22	220	205	46,0	52,5	55,0	0,42	0,51	0,58	1,15	0,0041	9,6
1/2	0,37	80a	1150	1,23	6,4	0,31	275	340	60,0	66,5	69,0	0,45	0,57	0,66	1,15	0,0091	13,0
3/4	0,55	80b	1135	1,64	7,5	0,47	185	205	64,0	69,0	71,0	0,50	0,62	0,72	1,15	0,0095	13,5
1	0,75	90Sa	1150	2,02	11,40	0,61	230	300	74,9	79,3	80,5	0,48	0,60	0,69	1,15	0,0219	20,00
1,5	1,1	90S	1145	3,40	18,50	0,94	240	290	75,0	80,5	81,0	0,42	0,52	0,61	1,15	0,0219	21,00
2	1,5	100La	1160	4,17	29,00	1,20	250	320	78,6	82,5	83,9	0,43	0,55	0,64	1,15	0,0379	30,00
3	2,2	100L	1155	5,50	38,00	1,90	250	300	78,5	82,3	83,8	0,48	0,62	0,72	1,15	0,0489	31,00
4	3	112M	1160	7,41	47,00	2,50	260	310	84,0	86,0	86,3	0,48	0,60	0,70	1,15	0,0689	41,00
5	3,7	132Sa	1160	8,74	51,00	3,10	220	300	85,5	87,5	87,7	0,57	0,68	0,73	1,15	0,1379	57,00
6	4,5	132S	1165	10,4	70,00	3,70	260	350	85,9	88,0	88,5	0,54	0,66	0,73	1,15	0,1599	63,00
7,5	5,5	132Ma	1165	12,9	83,00	4,60	260	345	87,9	89,3	89,5	0,54	0,66	0,73	1,15	0,1650	64,00
10	7,5	132M	1170	17,5	110	6,10	250	340	88,3	89,6	90,2	0,53	0,65	0,71	1,15	0,1899	70,00
12,5	9,2	160Ma	1170	20,6	137	7,60	220	340	89,0	90,4	90,6	0,57	0,69	0,75	1,15	0,4099	99,00
15	11	160M	1170	24,3	165	9,20	220	340	89,9	90,9	91,0	0,58	0,70	0,76	1,15	0,5099	120,00
20	15	160L	1170	32,6	243	12,20	250	350	90,3	91,2	91,7	0,56	0,69	0,75	1,15	0,6100	133,00
25	18,5	180L	1165	39,4	234	15,30	220	245	91,6	92,0	92,2	0,64	0,73	0,77	1,15	1,0800	195,00
30	22	200La	1180	45,1	331	18,30	250	320	91,7	92,8	93,0	0,68	0,77	0,80	1,15	1,6000	240,00
40	30	200L	1175	60,7	424	24,30	250	320	92,0	93,2	93,4	0,66	0,74	0,79	1,15	1,7999	260,00
50	37	225S/M	1180	78,8	502	30,30	210	270	92,4	93,4	93,5	0,65	0,73	0,76	1,15	2,7999	305,00
60	45	250S/M	1180	86,4	602	36,00	250	280	92,5	93,5	93,7	0,71	0,81	0,83	1,15	4,3000	572,00
75	55	250S/M	1180	105,3	780	46,00	250	320	92,7	93,7	93,8	0,75	0,82	0,85	1,15	5,4000	580,00
100	75	280S/M	1180	144,9	980	61,00	300	300	93,1	94,1	94,2	0,72	0,79	0,82	1,15	9	715,00
125	90	280S/M	1180	180,6	1105	76,00	290	290	94,0	94,5	94,5	0,75	0,81	0,82	1,15	9,6000	764,00
150	110	315S/M	1185	208,0	1496	91,00	260	270	94,1	94,8	95,0	0,76	0,83	0,85	1,15	18	1098,00
175	132	315S/M	1185	242,4	1752	106,00	280	290	94,2	94,9	95,1	0,74	0,82	0,85	1,15	19	1188,00
200	150	315S/M	1185	279,7	2000	121,00	250	260	94,3	95,2	95,3	0,74	0,81	0,84	1,15	22	1276,00
250	185	355M/L	1190	371,0	1770	150	220	210	93,5	94,2	94,2	0,70	0,77	0,80	1,0	22,000	1380
300	220	355M/L	1185	444,7	1800	180	210	200	93,5	94,0	94,3	0,70	0,78	0,80	1,0	26,000	1500
350	255	355M/L	1190	517,7	3220	210	200	190	94,0	94,3	94,5	0,70	0,78	0,80	1,0	30,000	1630
400	295	355M/L	1190	589,8	3680	240	235	210	94,0	94,5	94,8	0,71	0,78	0,80	1,0	33,000	1730
450	330	355M/L	1190	662,1	3775	270	230	210	94,0	95,0	95,0	0,71	0,78	0,80	1,0	37,000	1820

## 8 PÓLOS

1/12	0,06	63b	810	0,56	0,9	0,07	245	225	21,0	26,5	30,0	0,42	0,49	0,55	1,15	0,0014	4,4
1/8	0,09	71a	820	0,58	1,4	0,10	195	225	31,0	37,0	40,0	0,44	0,53	0,60	1,15	0,0041	9,6
1/6	0,12	71b	810	0,76	1,6	0,14	185	200	34,0	41,0	44,0	0,41	0,49	0,56	1,15	0,0041	9,6
1/4	0,18	80a	860	0,94	2,8	0,20	240	275	45,0	51,0	54,0	0,37	0,47	0,55	1,15	0,0091	13
1/3	0,25	80b	860	1,17	4,0	0,27	215	260	45,0	52,0	56,0	0,40	0,49	0,57	1,15	0,0091	13
1/2	0,37	90Sa	870	1,61	6,7	0,41	210	270	49,0	57,0	61,0	0,41	0,50	0,57	1,15	0,0220	20
3/4	0,55	90La	870	2,33	9,9	0,62	220	230	50,0	58,0	62,0	0,39	0,49	0,58	1,15	0,0260	20,5
1	0,75	90L	865	2,70	10,0	0,83	230	290	71,5	76,7	78,5	0,33	0,43	0,53	1,15	0,0260	21,00
1,5	1,1	100La	850	3,50	12,7	1,20	200	230	78,4	81,3	81,5	0,39	0,51	0,59	1,15	0,0489	31,00
2	1,5	112Ma	865	4,35	18,0	1,65	200	260	81,2	83,9	84,3	0,41	0,53	0,61	1,15	0,0810	35,00
3	2,2	132Sa	875	6,43	32,0	2,45	200	300	82,4	85,1	85,6	0,41	0,53	0,61	1,15	0,1609	65,00
4	3	132Ma	870	8,22	41,0	3,30	200	280	83,4	86,0	86,5	0,44	0,55	0,63	1,15	0,1700	70,00
5	3,7	132M	875	10,1	51,0	4,10	200	290	82,7	85,0	85,5	0,45	0,57	0,65	1,15	0,2000	76,00
6	4,4	160Ma	875	14,5	66,0	4,90	190	300	85,0	87,4	88,1	0,35	0,45	0,53	1,15	0,3300	89,00
7,5	5,5	160M	880	18,0	85,0	6,10	190	300	86,5	89,0	89,7	0,42	0,53	0,60	1,15	0,4099	111,00
10	7,5	160L	880	20,6	117	8,10	190	310	88,2	90,1	90,5	0,41	0,52	0,60	1,15	0,5099	140,00
12,5	9,2	180M	875	25,2	136	10,00	190	270	89,4	90,8	91,0	0,45	0,54	0,61	1,15	0,8500	160,00
15	11	180La	875	29,7	160	12,30	170	265	89,6	91,0	91,2	0,46	0,56	0,62	1,15	1	175,00
20	15	180L	875	39,5	252	16,40	235	335	89,7	91,2	91,5	0,47	0,57	0,62	1,15	1,1000	180,00
25	18,5	200L	875	44,1	290	20,00	230	320	90,6	91,9	92,0	0,52	0,63	0,69	1,15	2,0999	237,00
30	22	225S/M	880	51,3	306	24,00	240	300	90,7	92,2	92,3	0,54	0,65	0,71	1,15	3,2000	335,00
40	30	225S/M	880	68,8	405	33,00	240	290	92,1	92,9	93,0	0,53	0,64	0,70	1,15	4,8000	390,00
50	37	250S/M	885	83,1	540	40,00	200	290	92,2	93,3	93,6	0,55	0,66	0,72	1,15	7,4000	580,00
60	45	250S/M	880	95,7	667	49,00	200	295	92,4	93,3	93,6	0,61	0,70	0,75	1,15	8	600,00
75	55	280S/M	880	114,5	832	61,00	190	260	93,3	94,0	94,1	0,65	0,74	0,78	1,15	8,8000	625,00
100	75	280S/M	885	160,0	1102	81,00	210	280	93,7	94,5	94,5	0,61	0,70	0,74	1,15	10,3000	710,00
125	90	315S/M	885	197,0	1122	101,00	200	250	93,9	94,6	94,7	0,69	0,74	0,75	1,15	20	1037,00
150	110	315S/M	890	230,0	1533	121,00	200	250	93,5	94,8	94,9	0,69	0,75	0,77	1,15	23	1149,00
175	132	355M/L	890	278,1	1700	145	210	205	92,0	93,5	94,0	0,64	0,74	0,77	1,0	26,000	1200
200	150	355M/L	890	309,0	1860	160	205	200	93,0	94,0	94,0	0,65	0,74	0,77	1,0	30,000	1350
250	185	355M/L	890	379,3	2262	200	220	210	93,0	94,0	94,5	0,67	0,76	0,78	1,0	34,000	1480
300	220	355M/L	890	465,6	2430	240	200	195	93,0	94,5	94,8	0,63	0,73	0,76	1,0	38,000	1600
350	255	355M/L	890	535,1	2540	280	220	210	94,0	95,0	95,0	0,67	0,75	0,77	1,0	42,000	1700

Obs.: Valores de desempenho atendem a NBR 17094 e portaria 553, em vigor desde dezembro de 2009.



## PARQUE INDUSTRIAL



### LINHA DE PRODUTOS

#### Motores Elétricos

- Para circulação de ar
- Para aplicação geral
- Para câmaras frigoríficas
- Para uso naval
- Para conversores de alta frequência
- Para bombas
- Para irrigação
- Para uso rural
- Para equipamentos odontológicos e hospitalares
- Para condicionadores de ar e eletrodomésticos
- Para refrigeração
- Para portão de garagem
- Para mineração
- Para motosserra
- Com alto conjugado de partida
- De capacitor permanente
- De dupla velocidade
- IP23S
- Refrigerado a água
- Alto rendimento
- Motofreio - com acionamento de freio em cc
- Shaded pole
- Eletrobombas (de drenagem, de circulação e magnética)
- Monofásicos e Trifásicos NEMA (padrão, jet pump e motocefadores)
- Monofásicos até 50 cv
- Linha HP até 1000 cv

**GRUPO**  
**VOGES**

BR 116, Km 145, nº 5000 • São Ciro • CEP: 95059-520 Caxias do Sul • RS • Brasil  
Fone: +55 (54) 3026.3400 • Fax: +55 (54) 3026.3401  
[www.voges.com.br](http://www.voges.com.br)