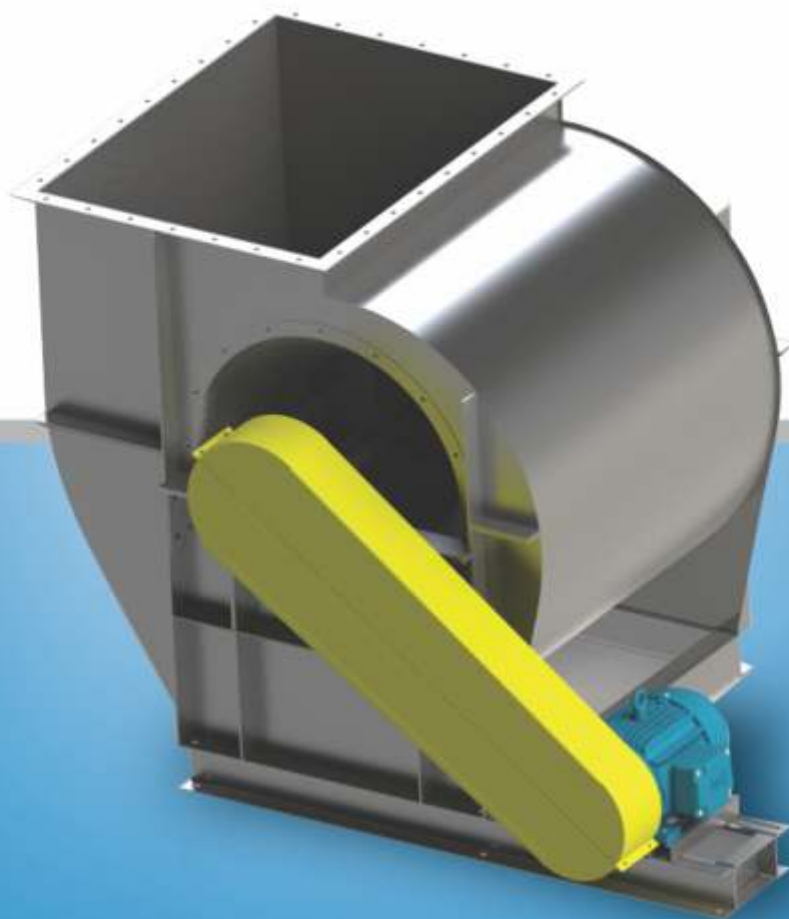


VENTILADORES CENTRÍFUGOS

SIMPLES E DUPLA ASPIRAÇÃO

Modelos RGS / RGD / AFS / AFD



VENTILADORES

SIMPLES E DUPLA ASPIRAÇÃO

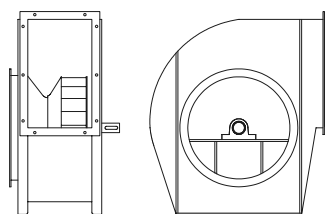
Aspectos gerais

Os ventiladores de simples e dupla aspiração da série RG/AF de pás inclinadas para trás ou pás em perfil air foil representam o avançado estágio de um sistemático e contínuo trabalho de desenvolvimento e aprimoramento de produto, permitindo que se alcancem elevadas características de desempenho com ênfase na eficiência e nível de ruído.

Ventiladores RGS/RGD/AFS/AFD arranjo 3 foram

projetados para operar com ar limpo e gases ou vapores não agressivos a temperaturas entre -30°C a $+80^{\circ}\text{C}$.

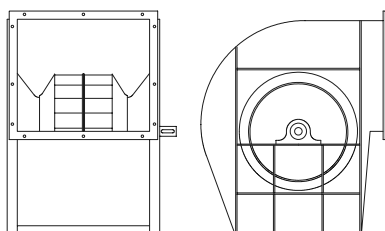
Ventiladores RGS/AFS arranjo 1 podem operar com temperaturas de até 250°C , quando fornecidos com pintura especial e dotados de rotores de resfriamento. No programa de seleção VENTOWIN encontram-se definidos os respectivos limites de operação para cada tamanho e forma construtiva.



RGS – 3 – 200 a 1800

AFS – 3 – 315 a 1800

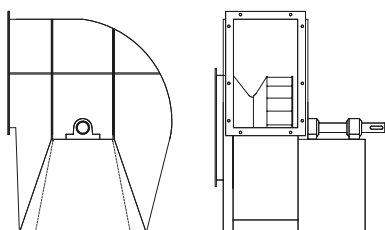
Ventilador de simples aspiração. Mancal do lado da aspiração no fluxo de ar. Acionamento por polias e correias.



RGD – 3 – 200 a 1800

AFD – 3 – 315 a 1800

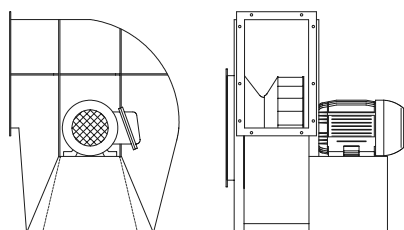
Ventilador de dupla aspiração. Mancais no fluxo de ar. Acionamento por polias e correias.



RGS – 1 – 200 a 1800

AFS – 1 – 315 a 1800

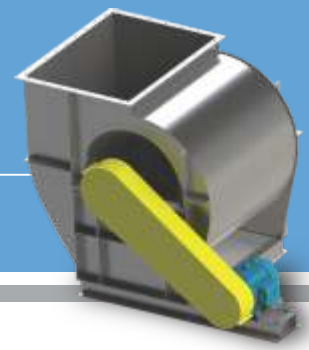
Ventilador de simples aspiração Mancais fora do fluxo de ar. Acionamento por polias e correias.



RGS – 4 – 200 a 1000

AFS – 4 – 315 a 1000

Ventilador de simples aspiração. Acionamento direto ao motor elétrico.



Características construtivas

Carcaças

As carcaças dos ventiladores RG/AF são construídas em chapas de aço carbono, soldadas, com posterior pintura em esmalte sintético. Para todos os modelos o fornecimento standard inclui flange na descarga. Ventiladores de simples aspiração RGS/AFS são fornecidos também com flange na aspiração.

Rotores

Os rotores dos ventiladores RG/AF, com características de carga limitada, foram especificamente projetados de maneira a desenvolver altas pressões e vazões de ar, mantendo uma operação suave com baixo nível de ruído e livre de vibrações mesmo a elevadas velocidades periféricas. De construção soldada, em chapas de aço carbono, recebem posterior pintura com esmalte sintético no fornecimento standard. Cubos para acoplamento rotor-eixo, rigidamente fixados ao rotor, são construídos em alumínio fundido até tamanho 710 e em aço carbono do tamanho 800 a 1800. Todos os rotores são estática e dinamicamente balanceados segundo grau de qualidade G6.3 conforme normas VDI 2060.

Eixos

Os eixos são fabricados em aço carbono SAE 1045 de alta qualidade, com rasgos de chaveta na extremidade de acionamento e de acoplamento ao rotor, possuindo tolerância adequada nos assentos dos rolamentos, cubos e polias. Após montagem recebem cobertura de verniz anticorrosivo.

Mancais e rolamentos

Os ventiladores RG/AF são fornecidos com rolamentos projetados para suportar uma vida útil média de 100.000 horas de funcionamento quando operando no ponto máximo da sua curva de desempenho. Ventiladores de dupla aspiração RGD/AFD tamanhos 200 a 450 e de simples aspiração RGS/AFS – 3 tamanhos 200 a 630 são fornecidos com rolamentos de lubrificação permanente de uma carreira de esferas com fixação ao eixo por anel excêntrico. Todos os demais ventiladores são fornecidos com rolamentos autocompensadores de dupla carreira de esferas ou rolos montados em mancais bipartidos, com fixação ao eixo por bucha cônica. Valores limites de rotação e potência, já estão incluídos no programa de seleção VENTOWIN.



Rotor AFS / AFD



Rotor RGS / RGD

Acessórios

Contra flange de descarga (CFD)

Fabricado em perfis de aço carbono possui furação idêntica a do flange de descarga.

Base única (BU)

Base comum para ventilador e motor elétrico, fabricada em perfis de aço carbono soldados com posterior pintura anticorrosiva em esmalte sintético. Fornecida com trilhos de regulagem permitindo fácil alinhamento do motor elétrico e tensionamento das correias.

Polias e correias (PEC)

Compreende polias motora e movida fixas fabricadas em alumínio ou ferro fundido e correias. Sob consulta podem ser fornecidas polias motoras reguláveis para fácil ajuste da rotação de trabalho do ventilador.

Protetor de correias (PRC)

Fabricado integralmente em grade de aço galvanizado, protege contra qualquer toque acidental. Seu projeto exclusivo permite fácil visualização da condição das correias, rápido processo de troca e liberdade para medição da rotação.



VENTILADORES

SIMPLES E DUPLA ASPIRAÇÃO

Tela de proteção na aspiração (TLA)

Proteção eficaz contra qualquer toque acidental ou entrada de objetos estranhos, é fabricada em aço galvanizado.

Porta de inspeção (PIN)

De fácil remoção é fabricada do mesmo material da carcaça do ventilador. Podendo ser instalada em várias posições na carcaça, sua solicitação deve ser acompanhada da definição de sua orientação. Vide "Posições de montagem".

Dreno (DR)

Fabricado em aço galvanizado com rosca externa G 1/2", é instalado no extremo inferior da carcaça permitindo a remoção de condensados acumulados no interior do ventilador.

Ligação flexível de descarga (LFD)

Fabricados com flanges em aço galvanizado e tecido plástico de alta resistência devem ser utilizados quando necessário eliminar qualquer possibilidade de transmissão de vibrações ou ruídos do ventilador para os dutos e vice-versa.

Ligação flexível de aspiração (LFA)

Fabricados com flanges em aço galvanizado e tecido plástico de alta resistência devem ser utilizados quando necessário eliminar qualquer possibilidade de transmissão de vibrações ou ruídos do ventilador para os dutos e vice-versa.

Contra flange de aspiração (CFA)

Fabricado em perfis de aço galvanizado possui furação idêntica a do flange de aspiração.

Proteção de eixo (PRE)

Disponível para ventiladores arranjo 1, são fabricados em grade galvanizada.

Registro veneziana de descarga (RVD)

De laminais opostas, são fabricados em chapas de aço carbono com posterior pintura anticorrosiva em esmalte sintético.

Registro gravitacional de descarga (RGD)

Fabricados em chapas e perfis de aço galvanizado, possui funcionamento automático, com as lâminas abrindo com o ventilador em movimento e fechando

Seleção de Ventiladores

O programa VENTOWIN constitui a ferramenta ideal para a correta e rápida seleção de ventiladores. A partir da entrada de dados de vazão de ar, pressão estática, temperatura e altitude, o programa oferece uma série de alternativas de tamanhos permitindo um fácil comparativo de suas características de rendimento, nível de ruído, dimensional ou até outros modelos de ventilador sem nenhum cálculo adicional.

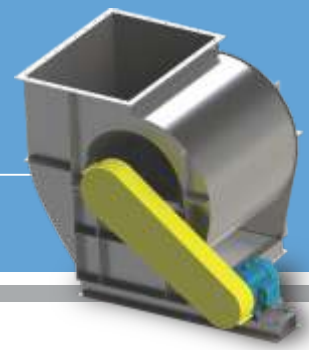
No programa VENTOWIN as características de desempenho subentendem ventilador com duto na descarga, ou no mínimo um trecho de duto com comprimento mínimo equivalente a aproximadamente três (3) vezes o diâmetro do ventilador. Em casos onde não exista duto na descarga, deve-se adicionar à pressão estática de operação a correspondente perda de pressão em termos da pressão dinâmica (pd) = $pd \times 1.2$

Tolerâncias

Os ventiladores RGS / RGD e AFS / AFD enquadram-se na classe de tolerância 2 conforme norma DIN 24166.

Classes de tolerância DIN 24166.

Características de desempenho	1	2	3
Vazão de ar	±2.5%	±5.0%	±10.0%
Diferença de pressão	±2.5%	±5.0%	±10.0%
Potência absorvida*	+3.0%	+5.0%	+16%
Rendimento**	2.0%	5.0%	
Potência sonora Lwa	+3 dB	+4 dB	+6 dB



Nível de Ruído

Para a maioria das aplicações práticas torna-se de fundamental importância a análise dos níveis de ruído dos equipamentos através do espectro da potência sonora (em bandas de oitava) ou da pressão sonora usualmente em dB(A), referida a 2×10^5 Pa. O programa de seleção VENTOWIN fornece para cada ventilador

selecionado os níveis de potência sonora Lwa em dB(A), Lwt em dB, assim como o espectro de potência sonora Lwokt em dB (referido a 10^{-12} Watt).

Se necessário o cálculo do espectro sonoro em bandas de oitava ponderado para a escala A, aplique os valores de correção ΔA abaixo sobre o espectro sonoro Lwokt.

Frequência central das bandas de oitava [Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
ΔA [dB]	-26	-16	-9	3	0	+1	+1	-1

O nível estimado de pressão sonora Lpa em dB(A) pode ser obtido aplicando-se as correções Lp conforme

distância do observador diretamente sobre a potência sonora Lwa em dB(A) conforme tabela abaixo.

Correção Lp para distância do observador (propagação semiesférica)

Distância do observador em metros	1	1.5	2	3	5	10
ΔLp [dB] Campo livre - sobre base rígida	-8	-12	-14	-18	-22	-28
ΔLp [dB] Em indústria - sobre base rígida	-8	-12	-13	-15	-19	-24

Tomando-se como exemplo um ventilador qualquer selecionado com auxílio do programa VENTOWIN. Dados fornecidos pelo programa:

Frequência [Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Potência sonora total Lwa dB	87							
Espectro de potência sonora Lwokt dB	91	88	86	84	83	80	74	69

Cálculo do espectro de potência sonora em dB(A)

Frequência [Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Espectro de potência sonora Lwokt dB	91	88	86	84	83	80	74	69
ΔA dB	-26	-16	-9	-3	0	1	1	-1
Espectro de potência sonora Lwokt dB(A)	65	72	77	81	83	81	75	68

Nível estimado de pressão sonora Lpa em db(A), a 10 metros do ventilador em ambiente industrial:

$$Lpa = Lwa + \Delta Lp = 87 - 24 = 63 \text{ dB(A)}$$

VENTILADORES

SIMPLES E DUPLA ASPIRAÇÃO

Combinação de níveis de ruído

Em muitos casos, deve-se levar em conta o ruído gerado por outros ventiladores ou equipamentos instalados no mesmo local ou muito próximos.

A combinação de dois ou mais níveis de ruído não pode ser feita a partir de uma simples soma aritmética. Para dois ou mais níveis de potência ou pressão sonora (L1, L2, ... Ln), deve-se efetuar a soma logarítmica dos valores conforme fórmula abaixo:

$$L_{total} = 10 \log [10^{(L1/10)} + 10^{(L2/10)} + \dots + 10^{(Ln/10)}]$$

Observações:

1) O nível de potência sonora em si não proporciona uma medida da intensidade do ruído no local considerado.

O que se "ouve" é a pressão sonora determinada para cada ambiente em particular e sujeito a influência de diversos fatores, incluindo tamanho do local, tipo de paredes, forros, divisórias, revestimentos, nível de ruído de fundo e/ou gerado por outros equipamentos. Em alguns casos, o ventilador pode estar tão longe do local considerado que outros componentes do sistema como caixas de mistura, difusores, grelhas, registros e o próprio duto constituem-se em geradores de ruído mais significativos.

2) Imprecisões de ± 2 dB são perfeitamente toleráveis por norma para frequências centrais de 250, 500, 1000, 2000 e 4000 Hz. Devido à dificuldade de medição na banda de 63 Hz podem ocorrer variações de 6 a 8 dB, enquanto que variações de 3 a 4 dB podem ser esperadas para as faixas de 125 e 8000 Hz.

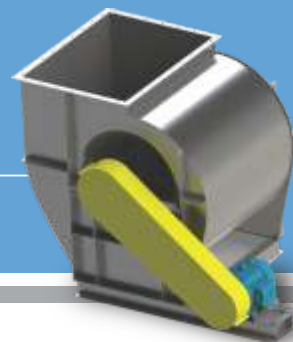
3) O nível de ruído gerado por ventiladores aumenta com a pressão estática, por isto, o sistema de distribuição de ar deve ser projetado sempre para a mínima resistência possível.

4) Más condições de aspiração ou descarga podem afetar severamente a performance aerodinâmica e acústica de qualquer ventilador inclusive invalidando as características de operação fornecidas em catálogos.

5) Conforme o arranjo construtivo do ventilador, o nível de ruído do ambiente considerado poderá sofrer significativa influência do ruído gerado pelo motor elétrico. Nestes casos deve ser adicionado ao nível de ruído do ventilador o correspondente nível de ruído do motor elétrico.

Limites máximos de potência sonora para motores totalmente fechados [dB(A)]

Potência [kW]	8 polos	6 polos	4 polos	2 polos
0 - 1.1	76	78	80	88
1.2 - 2.2	79	80	83	91
2.3 - 5.5	82	84	87	95
5.6 - 11	85	88	91	102
12 - 22	88	91	95	99
23 - 37	91	94	97	104
38 - 55	93	97	99	106
56 - 110	96	100	103	108
111 - 220	99	103	106	110

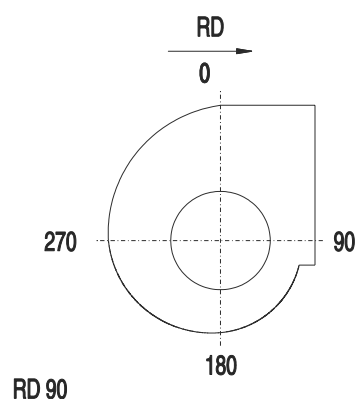
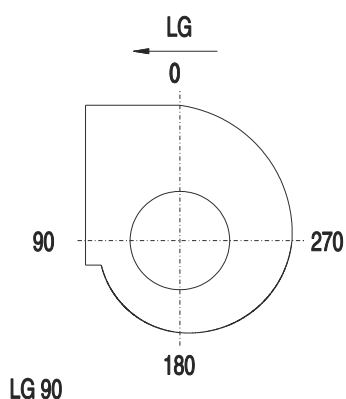


Posições de montagem

Posições de descarga de ventiladores

As figuras acima mostram ventiladores nas posições LG (sentido de giro anti-horário) e RD (sentido de giro horário). O sentido de rotação do ventilador é sempre identificado tendo como referência o lado do aciona

mento. A posição, portanto é definida como LG ou RD seguido do número correspondente ao ângulo da descarga. Ventiladores para a posição 180° somente podem ser fornecidos sob consulta.



Posições de acessórios em ventiladores

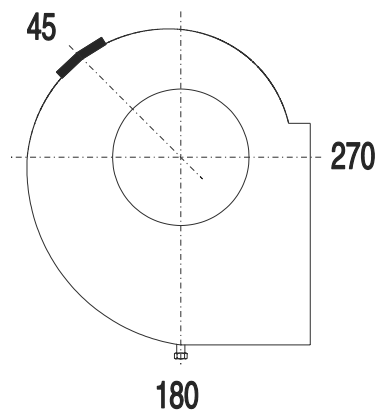
Posições de acessórios são definidas de acordo com o ângulo relativo a posição desejada.

Exemplo:

Ventilador posição de descarga LG 270° Porta de inspeção (PIN) posição 45°

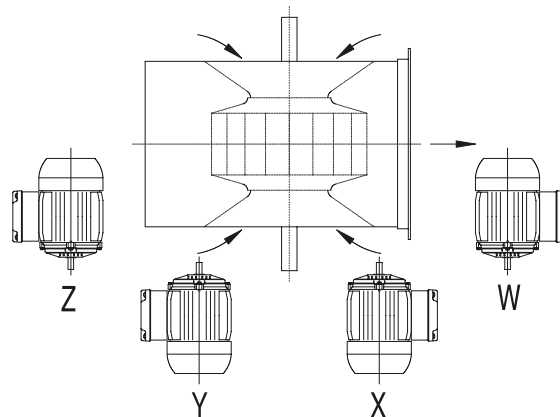
Dreno posição 180°

Obs.: Se não especificada a posição do dreno, este será instalado sempre no ponto mais inferior da carcaça.



Posições de motores elétricos sobre base única (BU)

A especificação da posição do motor elétrico é feita através das letras W, X, Y ou Z, tendo como referência a vista perpendicular superior ao plano de montagem. Na construção standard, o motor é sempre montado nas posições W ou Z, no lado oposto à boca de descarga.



VENTILADORES

SIMPLES E DUPLA ASPIRAÇÃO

Especificação de ventiladores

Para a correta especificação de um ventilador deve-se proceder conforme segue:

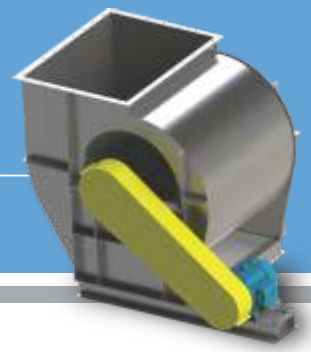
- 1) Modelo – RGS/RGD/AFS/AFD
- 2) Arranjo de montagem - 1, 3 ou 4
- 3) Tamanho - Representado pelo diâmetro do rotor em mm.
- 4) Sentido de rotação - Horário RD ou anti-horário LG referente a vista do lado do acionamento.
- 5) Posição de descarga - Ângulo referente a saída de ar do ventilador.
- 6) Base Única - Execução standard somente motores nas posições W ou Z.
- 7) Demais acessórios - Descreva os acessórios ou utilize sua simbologia.

CFA - Contra flange de aspiração
CFD - Contra flange de descarga
PEC - Polias e correias
PRC - Protetor de correias
DR - Dreno
PIN - Porta de inspeção
LFA - Ligação flexível de aspiração
LFD - Ligação flexível de descarga
TLA - Tela de proteção na aspiração
RVD - Registro veneziana na descarga
RGD - Registro gravitacional na descarga
PRE - Proteção de eixo

Para especificar um ventilador modelo RGS, arranjo 1, diâmetro 1250 mm, posição LG 90°, motor sobre base única na posição W, com ligação flexível de descarga

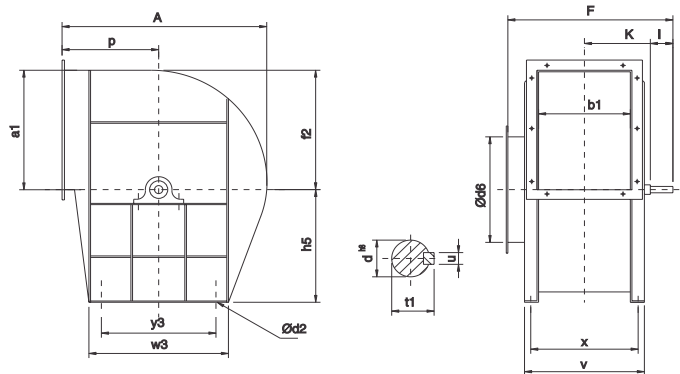
LFD, contra-flange de descarga CFD e tela de proteção na aspiração TLA.

RGS – 1 – 1250 LG90 / BU W / LFD / CFD / TLA

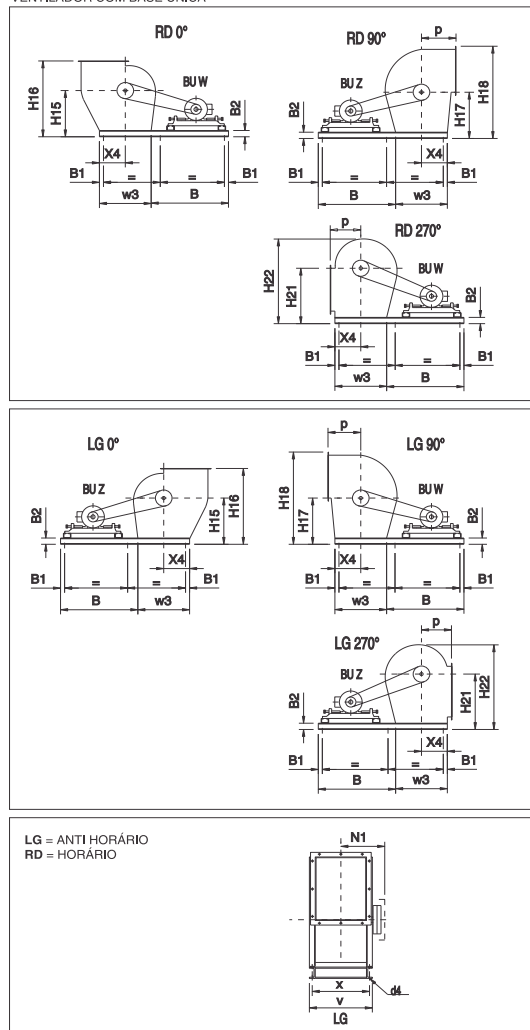


Dimensões e Pesos

RGS - 3 - 200 ... 1800
AFS - 3 - 315 ... 1800



VENTILADOR COM BASE ÚNICA



VENTILADORES

SIMPLES E DUPLA ASPIRAÇÃO

Dimensões e Pesos

RGS - 3 - 200 ... 1800

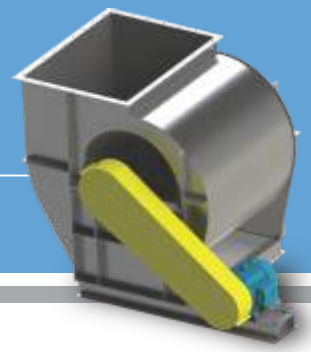
AFS - 3 -315 ... 1800

DIMENSÕES GERAIS	Mod.	200	225	250	280	315	355	400	450	500	560	630	710	800	900	1000	1120	1250	1400	1600	1800
	A	364	403	444	490	549	617	694	780	865	967	1077	1223	1377	1547	1718	1923	2146	2401	2743	3085
	a1	212	237	265	297	334	376	424	477	530	594	668	753	848	954	1060	1187	1325	1484	1696	1908
	b1	156	175	195	219	246	277	312	351	391	437	492	555	625	703	781	875	976	1093	1250	1406
	dh8	20	20	25	25	25	30	30	35	35	40	45	45	45	50	50	55	60	65	70	75
	d2	9	9	9	9	11	11	11	11	11	11	14	14	14	14	18	18	18	18	21	21
	d6	200	225	250	280	315	355	400	450	500	560	630	710	800	900	1000	1120	1250	1400	1600	1800
	F	330	350	373	397	443	491	547	592	632	701	756	870	941	1058	1158	1268	1374	1549	1712	1955
	f2	223	248	276	308	345	387	435	488	541	605	669	763	858	964	1070	1197	1335	1494	1706	1918
	h5	227	248	268	290	317	349	385	424	463	509	565	628	700	778	856	952	1054	1171	1327	1485
	l	50	50	50	50	50	60	60	60	60	80	80	80	80	110	110	110	140	140	140	140
	k	140	150	163	175	188	210	228	263	273	299	327	389	425	473	512	575	601	697	782	957
	p	169	185	202	221	248	279	314	354	393	440	495	558	629	707	786	880	983	1100	1258	1415
	t1	22,5	22,5	28	28	28	33	33	38	38	43	48,5	48,5	48,5	53,5	53,5	59	64	69	74,5	79,5
	u	6	6	8	8	8	8	8	10	10	12	14	14	14	14	14	16	18	18	20	20
	v	234	253	273	297	324	355	415	454	494	541	596	687	759	837	915	1009	1132	1250	1408	1592
	x	196	215	235	259	286	317	365	404	444	491	546	623	695	773	851	945	1056	1174	1332	1502
	w3	278	302	328	360	395	435	500	550	600	660	730	815	920	1020	1120	1250	1400	1600	1800	2000
y3	240	264	290	322	357	397	450	500	550	610	680	751	856	956	1056	1186	1324	1524	1724	1910	

PESO KG	RGS	22	25	30	34	52	73	92	110	130	152	234	305	442	537	652	955	1253	1582	2524	3174
---------	-----	----	----	----	----	----	----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	------	------	------	------

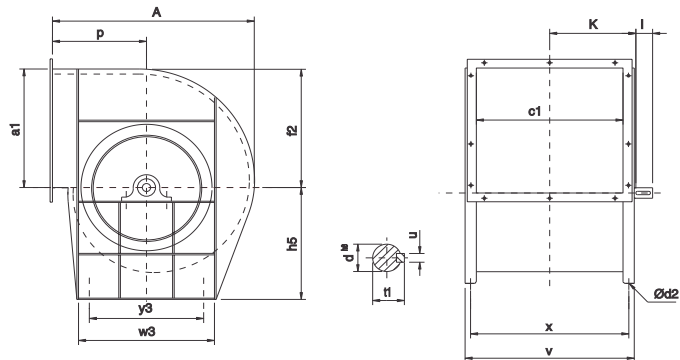
DIMENSÕES BU	Mod.	200	225	250	280	315	355	400	450	500	560	630	710	800	900	1000	1120	1250	1400	1600	1800
	B1	19	19	19	19	19	19	25	25	25	25	25	32	32	32	32	32	38	38	38	45
	B2	75	75	75	75	75	75	100	100	100	100	100	125	125	125	125	125	150	150	150	175
	d4	9	9	9	9	11	11	11	11	11	11	14	14	14	14	18	18	18	18	21	21
	H15	330	353	377	404	436	473	540	586	632	687	752	860	943	1035	1127	1238	1383	1521	1705	1915
	H16	499	538	579	625	681	752	854	940	1025	1127	1247	1418	1572	1742	1913	2118	2366	2621	2963	3330
	H17	302	323	343	365	392	421	485	524	563	609	665	753	825	903	981	1077	1204	1321	1477	1660
	H18	546	592	640	694	758	832	947	1039	1131	1241	1371	1556	1723	1907	2091	2314	2593	2869	3237	3647
	H21	378	403	431	473	500	542	615	668	721	785	859	978	1073	1179	1285	1412	1575	1734	1946	2193
	H22	545	591	639	703	757	831	940	1032	1124	1234	1364	1545	1711	1895	2079	2301	2296	2842	3210	3615
	N1	220	230	245	255	270	300	320	350	370	420	450	520	550	630	670	735	790	890	980	1150
	X4	139	151	164	180	198	218	250	275	300	330	365	408	460	510	560	625	700	800	900	1000
	Motor Máx.	80	80	90	100	112	112	112	132	132	132	160	160	180	200	200	225	225	250	280	280
	Peso BU	8	8,5	9	12	20	21	23	24	26	32	35	50	80	97	102	112	130	140	165	180

Obs.: Sujeito a alteração sem prévio aviso.

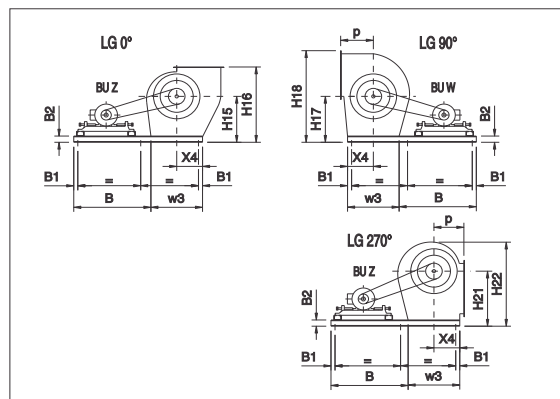
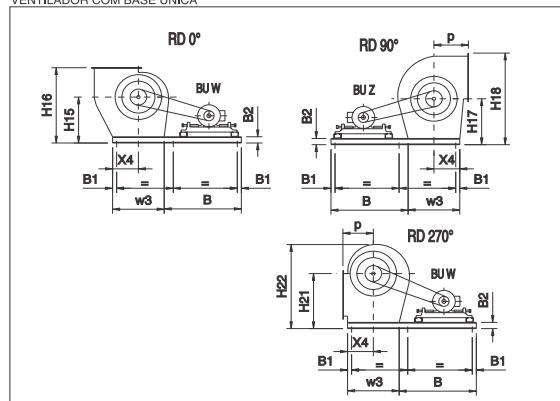


Dimensões e Pesos

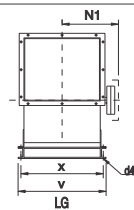
RGD - 3 - 200 ... 1800
AFD - 3 - 315 ... 1800



VENTILADOR COM BASE ÚNICA



LG = ANTIHORÁRIO
RD = HORÁRIO



VENTILADORES

SIMPLES E DUPLA ASPIRAÇÃO

Dimensões e Pesos

RGD - 3 - 200 ... 1800

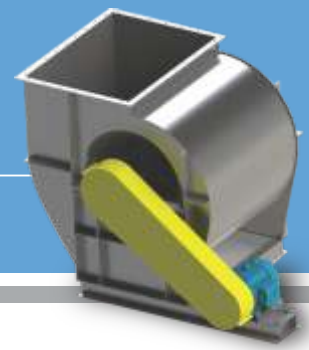
AFD - 3 - 315 ... 1800

DIMENSÕES GERAIS	Mod.	200	225	250	280	315	355	400	450	500	560	630	710	800	900	1000	1120	1250	1400	1600	1800
	A	364	403	444	490	549	617	694	780	865	967	1077	1223	1377	1547	1718	1923	2146	2401	2743	3085
	a1	212	237	265	297	334	376	424	477	530	594	668	753	848	954	1060	1187	1325	1484	1696	1908
	c1	281	315	352	394	443	499	562	633	703	787	886	998	1125	1265	1406	1575	1758	1968	2250	2531
	dB	25	25	30	30	30	30	35	40	40	40	45	45	50	50	60	55	65	70	75	80
	d2	9	9	9	9	11	11	11	11	11	11	14	14	14	14	18	18	18	18	21	21
	d6	200	225	250	280	315	355	400	450	500	560	630	710	800	900	1000	1120	1250	1400	1600	1800
	f2	213	238	266	298	335	377	425	478	531	595	669	763	858	964	1070	1197	1335	1494	1706	1918
	h5	227	248	268	290	317	349	385	424	463	509	565	628	700	778	856	952	1054	1171	1327	1485
	l	50	50	50	50	50	60	60	60	60	80	80	80	80	110	110	110	140	140	140	140
	k	202	219	242	263	288	316	356	395	443	485	538	594	669	739	823	908	986	1126	1271	1430
	p	169	185	202	221	248	279	314	354	393	440	495	558	629	707	786	880	983	1100	1258	1415
	t1	28	28	33	33	33	33	38	43	43	43	48,5	48,5	53,5	53,5	64	59	69	74,5	79,5	85
	u	8	8	8	8	8	8	10	12	12	12	14	14	14	14	18	16	18	20	20	22
	v	359	393	430	472	521	577	665	736	806	891	990	1130	1259	1399	1540	1710	1915	2125	2408	2717
	x	321	355	392	434	483	539	615	686	756	841	940	1066	1195	1335	1476	1646	1839	2049	2332	2627
	w3	278	302	328	360	395	435	500	550	600	660	730	815	920	1020	1120	1250	1400	1600	1800	2000
y3	240	264	290	322	357	397	450	500	550	610	680	751	856	956	1056	1186	1324	1524	1724	1910	

PESO KG	RGD	30	32	37	40	64	89	120	144	170	239	310	422	580	710	879	1293	1723	2152	3462	4345
---------	-----	----	----	----	----	----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	------	------	------	------	------

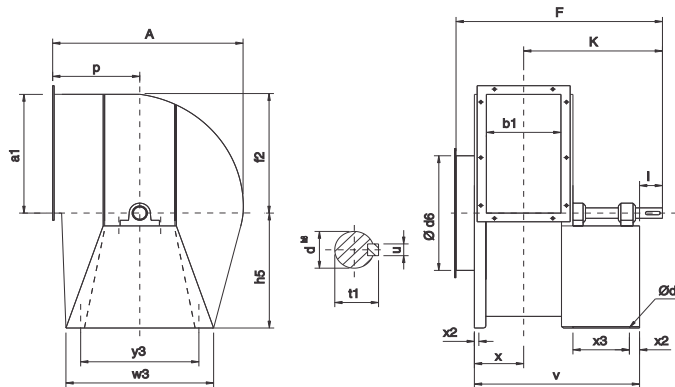
DIMENSÕES BU	Mod.	200	225	250	280	315	355	400	450	500	560	630	710	800	900	1000	1120	1250	1400	1600	1800	
	B1	19	19	19	19	19	19	25	25	25	25	25	32	32	32	32	32	38	38	38	45	
	B2	75	75	75	75	75	75	100	100	100	100	100	125	125	125	125	125	150	150	150	175	
	d4	9	9	9	9	11	11	11	11	11	11	11	14	14	14	14	18	18	18	18	21	21
	H15	330	353	377	404	436	473	540	586	632	687	752	860	943	1035	1127	1238	1383	1521	1705	1915	
	H16	499	538	579	625	684	752	854	940	1025	1127	1247	1418	1572	1742	1913	2118	2366	2621	2963	3330	
	H17	302	323	343	365	392	424	485	524	563	609	665	753	825	903	981	1077	1204	1321	1477	1660	
	H18	546	592	640	694	758	832	947	1039	1131	1241	1371	1556	1723	1907	2091	2314	2593	2869	3237	3647	
	H21	378	403	431	473	500	542	615	668	721	785	859	978	1073	1179	1285	1412	1575	1734	1946	2193	
	H22	545	591	639	703	757	831	940	1032	1124	1234	1364	1545	1711	1895	2079	2301	2566	2842	3210	3615	
	N1	280	300	320	340	370	410	450	490	540	610	660	720	790	890	980	1060	1170	1310	1460	1620	
	X	321	355	392	434	483	539	615	686	756	841	940	1066	1195	1335	1476	1646	1839	2049	2332	2627	
	X4	139	151	164	180	197,5	217,5	250	275	300	330	365	408	460	510	560	625	700	800	900	1000	
	Motor Máx.	80	90	100	132	132	132	132	160	180	180	200	200	225	225	225	280	280	315	315	315	
	Peso BU	9	10	13	18	23	24	25	29	30	33	36	38	60	80	95	120	150	170	200	220	

Obs.: Sujeito a alteração sem prévio aviso.

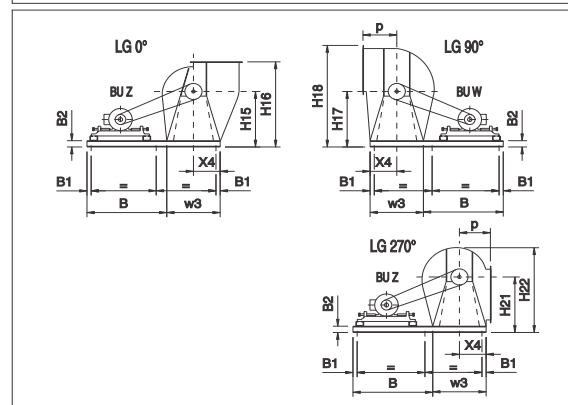
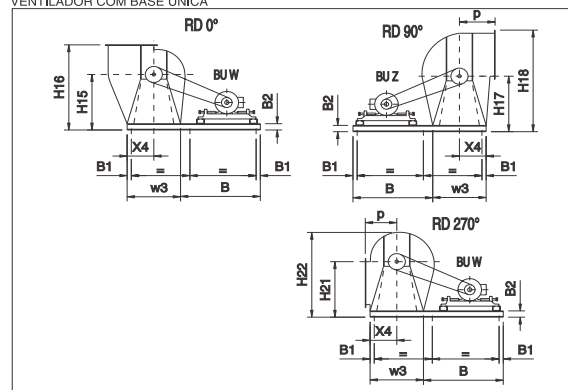


Dimensões e Pesos

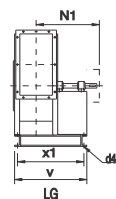
RGS - 1 - 200 ... 1800
 AFS - 1 - 315 ... 1800



VENTILADOR COM BASE ÚNICA



LG = ANTIHORÁRIO
 RD = HORÁRIO



VENTILADORES

SIMPLES E DUPLA ASPIRAÇÃO

Dimensões e Pesos

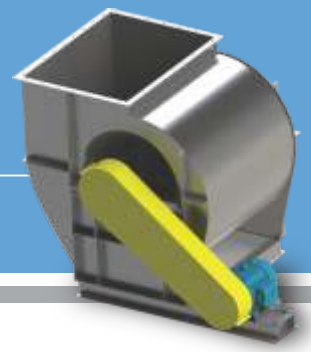
RGS - 1 - 200 ... 1800
AFS - 1 - 315 ... 1800

DIMENSÕES GERAIS	Mod.	200	225	250	280	315	355	400	450	500	560	630	710	800	900	1000	1120	1250	1400	1600	1800
	A	364	403	444	490	549	617	694	780	865	967	1077	1223	1377	1547	1718	1923	2146	2401	2743	3085
	a1	212	237	265	297	334	376	424	477	530	594	668	753	848	954	1060	1187	1325	1484	1696	1908
	b1	156	175	195	219	246	277	312	351	391	437	492	555	625	703	781	875	976	1093	1250	1406
	dh8	20	20	25	25	25	30	30	35	35	40	40	45	45	50	50	48	55	55	65	65
	d2	9	9	9	9	11	11	11	11	11	11	14	14	14	14	18	18	18	18	21	21
	d6	200	225	250	280	315	355	400	450	500	560	630	710	800	900	1000	1120	1250	1400	1600	1800
	F	580	600	663	687	733	806	862	977	1007	1101	1156	1270	1421	1508	1608	1718	1874	2049	2272	2525
	f2	223	248	276	308	345	387	435	488	541	605	669	763	858	964	1070	1197	1335	1494	1706	1918
	h5	227	248	268	290	317	349	385	424	463	509	565	628	700	778	856	952	1054	1171	1327	1485
	l	50	50	50	50	50	60	60	60	60	80	80	80	80	110	110	110	140	140	140	140
	k	400	450	503	515	528	585	603	698	708	779	807	869	985	1033	1072	1135	1241	1337	1482	1657
	p	169	185	202	221	248	279	314	354	393	440	495	558	629	707	786	880	983	1100	1258	1415
	t1	22,5	22,5	28	28	28	33	33	38	38	43	48,5	48,5	53,5	53,5	59	64	69	74,5	79,5	
	u	6	6	8	8	8	8	8	10	10	12	12	14	14	14	14	14	16	16	18	18
	v	446	465	515	539	566	632	680	759	799	891	946	1023	1144	1222	1300	1396	1558	1675	1893	2063
	x	117	127	137	149	162	178	208	227	247	270	298	343	379	418	457	505	566	625	704	796
x2	19	19	19	19	19	19	25	25	25	25	25	32	32	32	32	32	38	38	38	45	
x3	152	152	182	182	182	217	205	245	245	290	290	276	326	326	326	326	364	364	424	410	
w3	278	302	328	360	395	435	500	550	600	660	730	815	920	1020	1120	1250	1400	1600	1800	2000	
y3	240	264	290	322	357	397	450	500	550	610	680	751	856	956	1056	1186	1324	1524	1724	1910	

PESO KG	RGS	27	30	34	39	56	80	101	119	150	200	258	332	463	578	752	1060	1380	1742	2770	3503
---------	-----	----	----	----	----	----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	------	------	------	------	------

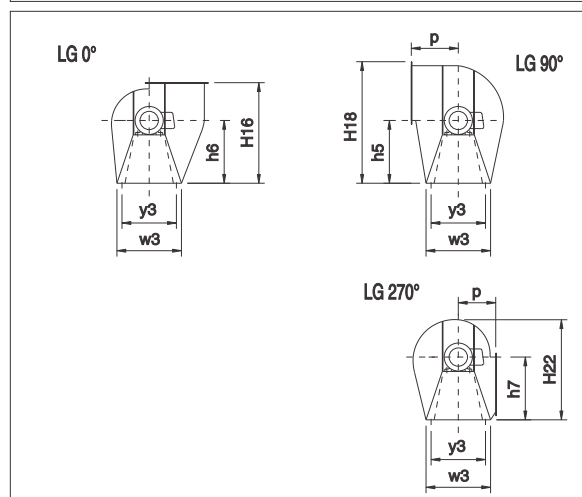
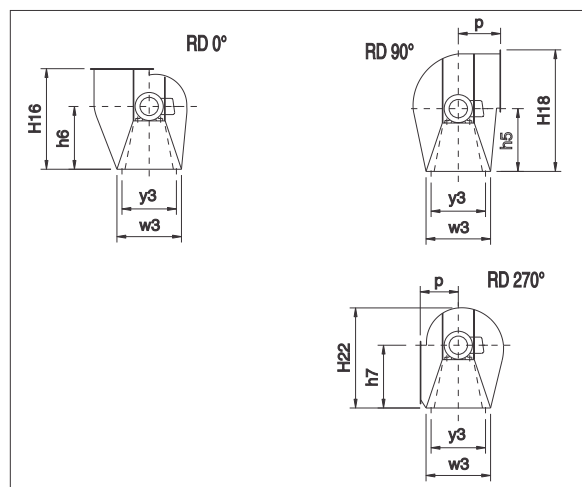
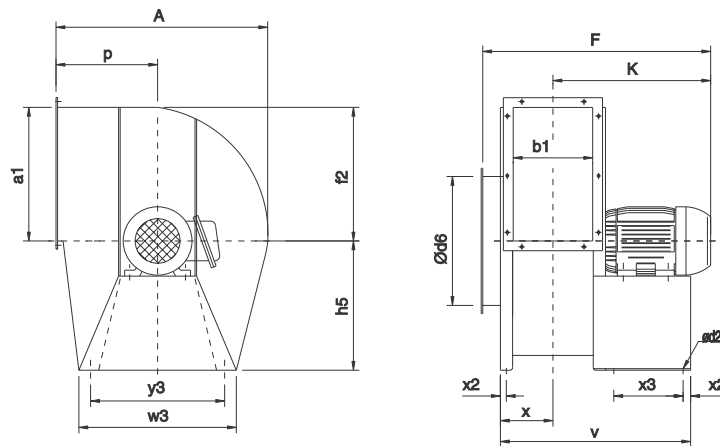
DIMENSÕES BU	Mod.	200	225	250	280	315	355	400	450	500	560	630	710	800	900	1000	1120	1250	1400	1600	1800	
	B1	19	19	19	19	19	19	25	25	25	25	25	32	32	32	32	32	38	38	38	45	
	B2	75	75	75	75	75	75	100	100	100	100	100	125	125	125	125	125	150	150	150	175	
	d4																					
	H15	285	308	332	369	401	438	480	586	632	687	752	860	943	1035	1127	1238	1383	1521	1705	1915	
	H16	454	493	534	590	649	717	794	940	1025	1127	1247	1418	1572	1742	1913	2118	2366	2621	2963	3330	
	H17	257	278	298	330	357	389	425	524	563	609	665	753	825	903	981	1077	1204	1321	1477	1660	
	H18	501	547	595	659	723	797	887	1039	1131	1241	1371	1556	1723	1907	2091	2314	2593	2869	3237	3647	
	H21	333	358	386	438	465	507	555	668	721	785	859	978	1073	1179	1285	1412	1575	1734	1946	2193	
	H22	500	546	594	668	722	796	880	1032	1124	1234	1364	1545	1711	1895	2079	2301	2566	2842	3210	3615	
	N1	470	480	530	545	560	615	640	730	750	820	850	910	1030	1070	1110	1180	1290	1380	1530	1700	
	X1	408	427	477	501	528	594	630	709	749	841	896	959	1080	1158	1236	1332	1482	1599	1817	1973	
	X4	139	151	164	180	198	218	250	275	300	330	365	408	460	510	560	625	700	800	900	1000	
	Motor Máx.	80	80	90	100	112	112	112	132	132	132	160	160	180	200	200	225	225	250	280	280	
	Peso BU	10	11	14	23	24	25	26	29	35	57	66	72	80	100	120	130	150	170	186	200	

Obs.: As cotas "F", "K", e "V" referem-se à máxima carga de motor por modelo.
Sujeito à alteração sem prévio aviso.



Dimensões e Pesos

RGS - 4 - 200 ... 1000
 AFS - 4 - 315 ... 1000



VENTILADORES

SIMPLES E DUPLA ASPIRAÇÃO

Dimensões e Pesos

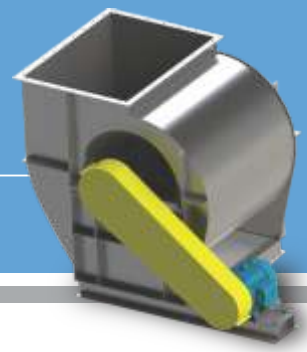
RGS - 4 - 200 ... 1000

AFS - 4 - 315 ... 1000

DIMENSÕES GERAIS	Mod.	200	225	250	280	315	355	400	450	500	560	630	710	800	900	1000
	A	364	403	444	490	549	617	694	780	865	967	1077	1223	1377	1547	1718
	a1	212	237	265	297	334	376	424	477	530	594	668	753	848	954	1060
	b1	156	175	195	219	246	277	312	351	391	437	492	555	625	703	781
	d2	9	9	9	9	11	11	11	11	11	11	14	14	14	14	18
	d6	200	225	250	280	315	355	400	450	500	560	630	710	800	900	1000
	F	521	541	559	662	708	757	861	900	962	1079	1027	1142	1358	1436	1611
	f2	223	248	276	308	345	387	435	488	541	605	669	763	858	964	1070
	h5	227	248	268	290	317	349	385	424	463	509	565	628	700	778	856
	h6	225	278	302	329	361	398	440	486	532	587	652	735	818	910	1002
	h7	303	328	356	388	425	467	515	568	621	685	759	853	948	1054	1160
	K	381	391	399	490	503	536	602	621	663	757	678	741	922	961	1075
	p	169	185	202	221	248	279	314	354	393	440	495	558	629	707	786
	V	446	465	485	574	601	632	720	759	799	941	901	978	1194	1272	1410
	x	117	127	137	149	162	178	208	227	247	270	298	343	379	418	457
	x2	19	19	19	19	19	19	25	25	25	25	25	32	32	32	32
	x3	152	152	152	217	217	217	245	245	245	340	245	231	376	376	436
	w3	278	302	328	360	395	435	500	550	600	660	730	815	920	1020	1120
	y3	240	264	290	322	357	397	450	500	550	610	680	751	856	956	1056
	H16	424	463	504	550	609	677	754	840	925	1027	1127	1293	1447	1614	1788
H18	471	517	565	619	683	732	847	939	1031	1141	1271	1431	1598	1782	1966	
H22	470	516	564	628	682	731	840	932	1024	1134	1264	1420	1586	1770	1954	
Motor Máx.	90L	90L	90L	112M	112M	132M	132M	132M	160L	132M	132M	160L	160L	180L	200L	
PESO KG	RGS	22	25	30	34	48	70	90	108	130	180	227	300	432	527	682

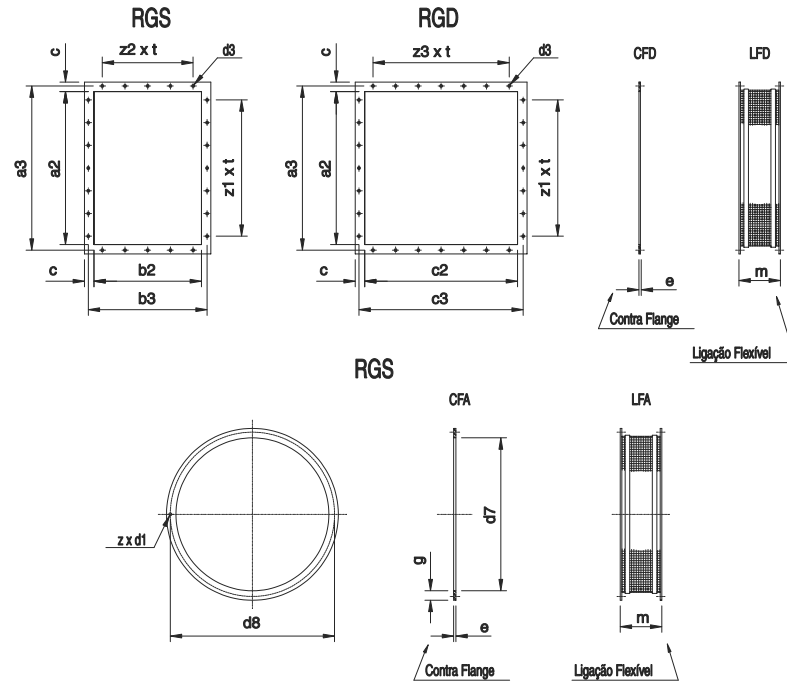
Obs.: As cotas "F", "K", e "V" referem-se à máxima carcaça de motor por modelo. Sujeito à alteração sem prévio aviso.

COTA "B" PARA BASE ÚNICA	
CARCAÇA MOTOR	COTA "B" [mm]
56	280
63 / 71 / 80 / 90	450
100 / 112 / 132	560
160/180	800
200 / 225	1000
250 / 280	1300
315	1500



Dimensões e Pesos

Accessórios



DIMENSÕES GERAIS	Mod.	200	225	250	280	315	355	400	450	500	560	630	710	800	900	1000	1120	1250	1400	1600	1800
	a2	216	241	269	301	338	380	428	481	534	598	672	757	853	959	1065	1194	1332	1491	1704	1916
	a3	248	273	301	333	370	412	466	519	572	636	710	807	903	1009	115	1244	1396	1555	1768	1991
	b2	160	179	199	223	250	281	317	356	396	442	497	560	632	710	788	883	984	1101	1260	1416
	b3	192	211	231	255	282	313	355	394	434	480	535	610	682	760	828	933	1048	1165	1324	1491
	c	32	32	32	32	32	32	38	38	38	38	38	50	50	50	50	50	64	64	64	75
	c2	285	319	356	398	447	503	567	638	708	792	891	1132	1272	1413	1583	1583	1766	1976	2260	2541
	c3	317	351	388	430	479	535	605	676	746	830	929	1053	1182	1322	1463	1633	1830	2040	2324	2616
	d3	9	9	9	9	9	9	11	11	11	11	11	12	12	12	12	12	12	12	12	14
	z1 x t	2x80	3x80	3x80	3x80	4x80	4x80	4x100	4x100	5x100	5x100	6x100	6x125	6x125	7x125	8x125	9x125	9x140	10x140	12x140	12x160
z2 x t	1x80	1x80	2x80	2x80	2x80	3x80	2x100	3x100	3x100	4x100	4x100	4x125	4x125	5x125	6x125	6x125	6x140	7x140	8x140	8x160	
z3 x t	3x80	3x80	3x80	4x80	4x80	5x80	5x100	5x100	6x100	7x100	8x100	7x125	8x125	9x125	10x125	12x125	12x140	13x125	15x140	15x160	

PESO RGS KG	CFD	1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,7	2,3	2,6	2,9	3,2	3,5	5,2	5,8	6,6	7,3	8,1	15,6	21,2	24	26
	LFD	2	3	3	3	4	5	5	6	7	8	8	12	13	15	16	18	32	44	53	57
PESO RGD KG	CFD	1,4	1,5	1,6	1,8	2	2,3	3	3,4	3,8	4,2	4,6	7	7,8	8,7	9,7	10,8	20,6	23	26	35
	LFD	4	4	5	5	6	6	8	9	10	11	13	16	19	21	24	25	43	50	58	75

DIMENSÕES GERAIS	Mod.	200	225	250	280	315	355	400	450	500	560	630	710	800	900	1000	1120	1250	1400	1600	1800
	d7	203	227	253	283	318	358	404	454	504	634	714	805	905	1005	1125	1125	1255	1405	1605	1805
	d8	233	257	283	313	348	388	436	486	536	596	666	746	843	943	1043	1163	1293	1455	1655	1855
	e	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	6,4	6,4	6,4	7,9	7,9
	g	27,5	27,5	27,5	27,5	27,5	27,5	32	32	32	32	32	38	38	38	38	38	50	50	50	50
z x d1	8x8	8x8	8x9	8x9	8x9	8x9	12x9	12x9	12x9	16x9	16x9	16x9	16x11	18x11	18x11	18x11	24x14	24x14	32x16	32x16	

PESO KG	CFA	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1	1,4	1,5	1,9	2,1	2,3	3,9	4,4	4,9	7	7,7	11,1	16	18
	LFA	1,1	1,3	1,4	1,7	1,9	2,2	2,4	3,4	3,9	4,7	5,2	5,9	9,8	11	12	15	17	20	25	29

Obs.: Sujeito à alteração sem prévio aviso.

VENTILADORES

SIMPLES E DUPLA ASPIRAÇÃO

Dimensões e Pesos

Carcaças padronizadas para motores elétricos cota "b" para bases únicas

POTÊNCIA		MOTORES TRIFÁSICO TFVE Totalmente Fechado com Ventilação Externa				MOTORES TRIFÁSICOS APE À prova de Explosão			
kW	cv	POLOS				POLOS			
		II	IV	VI	VIII	II	IV	VI	VIII
0,12	0,16	63*	63*	63*	71*	x	x	x	x
0,18	0,25	63*	63*	71*	80*	x	x	x	x
0,25	0,33	63*	63*	71	80	x	x	x	x
0,37	0,5	63*	71	80	90S	90S	90S	90S	90L
0,55	0,75	71	71	80	90L	90S	90S	90S	90L
0,75	1	71	80	90S	90L	90S	90S	90L	100L
1,1	1,5	80	80	90S	100L	90S	90S	100L	112M
1,5	2	80	90S	100L	112M	90S	90L	100L	132S
2,2	3	90S	90L	100L	132S	90L	100L	112M	132M
3	4	90L	100L	112M	132M	100L	100L	132S	132M
3,7	5	100L	100L	132S	132M	100L	112M	132S	160M
4,5	6	112M	112M	132S	160M*	112M	112M	132M	160M
5,5	7,5	112M	112M	132M	160M	132S	132S	160M	160M
7,5	10	132S	132S	132M	160L	132M	132S	160M	160L
9,2	12,5	132M	132M	160M	180M*	132M	132M	160M	180M
11	15	132M	132M	160M	180L	160M	132M	160L	180M
15	20	160M	160M	160L	180L	160M	160M	180M	180L
18,5	25	160M	160L	180L	200L	160L	160L	180L	200L
22	30	160L	180M	200L	225S	180M	180M	200L	225S/M
30	40	200M	200M	200L	225M	200M	200M	200L	225S/M
37	50	200L	200L	225M	250S	200L	200L	225S/M	250S/M
45	60	225S	225S	250S	250M	225S/M	225S/M	250S/M	250S/M
55	75	225M	225M	250M	280S	225S/M	225S/M	250S/M	280S/M
75	100	250M	250M	280S	280M	250S/M	250S/M	280S/M	280S/M
90	125	280S	280S	280M	315M	280S/M	280S/M	280S/M	315S/M
110	150	280M	280M	315M	315M	280S/M	280S/M	315S/M	315S/M
132	175	315S	315S	315M	355M/L*	315S/M	315S/M	315S/M	x
150	200	315S	315S	355M	355M/L*	315S/M	315S/M	315S/M	x
185	250	315M	315M	355S/M*	355M/L*	315S/M	315S/M	x	x
220	300	355S/M*	355S/M*	355S/M*	355M/L*	x	x	x	x
260	350	355S/M*	355S/M*	355S/M*	355M/L*	x	x	x	x

*Esos motores não são normatizados, podendo haver diferenças entre os fabricantes.
Verifique com o fabricante qual é a carcaça fornecida.

NOTAS:

Motores TFVE:

- Padronização potência/polos x carcaça conforme NBR-8441
- Para motores monofásicos ou especiais, consulte a carcaça com o fabricante do motor.