

OTAM[®]



Equipamentos de Ventilação

VENTILADORES AXIAIS

AVR



AVR

Os ventiladores axiais da linha AVR possuem características de carga limitada, e são fabricados em 15 diferentes tamanhos. Sua hélice possui pás em perfil aerofólio, com passo variável (ângulo das pás é ajustável em repouso), e foi projetada para obter um ótimo rendimento aliado a excelentes características de desempenho. Versáteis e compactos, seu peso é pequeno em comparação aos ventiladores centrífugos de características equivalentes, possibilitando estruturas e suportes mais leves, reduzindo custos de instalação e eliminando problemas de espaço além de permitir, através de uma simples troca de ângulo, compensar eventuais modificações no projeto do sistema de ventilação. Permitem montagem vertical, horizontal ou inclinada em pisos, paredes ou tetos. São fornecidos completamente montados e ajustados para pronto funcionamento.

A p l i c a ç õ e s



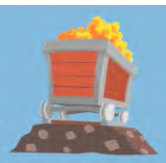
Ventilação de túneis



Ventilação, exaustão, circulação forçada



Indústria Naval



Indústria de Mineração



Torres de Refrigeração

Ventilação ambiental
Eliminação de fumaças, gases, etc.

Carcaça

Construídas em chapa de aço SAE 1010/1020, as carcaças dos ventiladores são padronizadas de acordo com uma série de números normalizados.

- Tipo AL: A carcaça é tubular, encobrindo totalmente a hélice e o motor, e é construída em aço SAE 1010/1020 pintada.
 - Tipo F: carcaça tubular com alojamento para mancais, eixo e polias, possuindo passagem em formato aerodinâmico para as correias.
 - Tipo B: Carcaça na forma de painel, apta para fixação em paredes.
 - Tipo GL: A carcaça é tubular, encobrindo totalmente a hélice e o motor, e é construída em aço galvanizado sem pintura.
- Os ventiladores na construção tipo naval possuem carcaça com solda contínua.

Hélice

Fundida em liga de alumínio e balanceada estática e dinamicamente em máquina de alta sensibilidade. Fornece elevado desempenho graças ao desenvolvimento de um perfil aerofólio adequado e ao número variável de pás, conforme o tamanho do ventilador. Uma ampla versatilidade de aplicação lhe é conferida pela possibilidade de ajustagem das pás em diversos ângulos de posição. Esta característica permite a utilização deste ventilador sempre em acoplamento direto, sem os inconvenientes de manutenção causados pelas transmissões convencionais. O sentido de rotação da hélice pode ser invertido, resultando numa vazão 40% menor que a nominal.

Desempenho

- Trabalha com ar ou gases limpos ou contaminados com pó fino.
- Atinge vazões de até 400.000 m³/h.
- Atinge pressões estáticas de até 120 mmca.
- Níveis de velocidade de vibração, em operação, inferiores a 6 mm/s.
- Atinge rendimento total de até 78%.

Motores

Os ventiladores AVR são normalmente fornecidos com motores trifásicos totalmente fechados com ventilação externa (TFVE), isolamento classe F, na construção standard do fabricante. Outros tipos de motores podem ser fornecidos, sob consulta, inclusive à prova de explosão (APE), de alto rendimento, naval, monofásicos, e com características elétricas e construtivas especiais. Os dados de tensão e frequência da rede de alimentação devem ser fornecidos por ocasião da encomenda.

Rolamentos

Somente aplicáveis para modelo AVR-F arranjo 9. São selecionados para uma vida útil mínima de 40.000 horas. Os rolamentos utilizados são do tipo autocompensador de esferas. Os mancais são de ferro fundido. Todos os mancais são providos de graxeira para relubrificação.

Prensa-cabo

São fornecidos com prensa-cabo de PVC (bitola conforme motor). Outro material ou substituição por caixa de ligação externa somente caso solicitado.

Eixos

Somente aplicáveis para modelo AVR-F arranjo 9. São fabricados de aço SAE 1045. Protegidos com graxa ou verniz anti-oxidante, possuem tolerâncias dimensionais adequadas para o regime de operação desejado.

Acabamento

Limpeza química (desengraxante, decapante e fosfatizante) seguindo-se de jateamento abrasivo ao padrão SA 2½. Pintura eletrostática a pó composta de resinas poliéster/epóxi com espessura final de 70 um e cor cinza Munsell N6,5. Modelo AVR GL em chapa de aço galvanizado sem pintura.

NOMENCLATURA E PRÉ SELEÇÃO

Os ventiladores AVR são definidos pelos seguintes grupos de letras ou números: Exemplo: **AVR-AL 500/12 Arr.4 Cl. I HM-H**

1º grupo : modelo :AVR - ventilador axial com hélice de pás com passo variável.

2º grupo : tipo de carcaça

AL - tuboaxial carcaça longa.

F- tuboaxial carcaça longa com acionamento por polias e correias.

3º grupo : tamanho : Diâmetros variando de 400mm a 2000mm.

4º grupo : arranjo

Arranjo 4 - acoplamento direto ao motor.

Arranjo 9 - acoplamento através de polias e correias.

5º grupo : classe : Classe I ou II conforme a velocidade periférica de rotação.

6º grupo : sentido do fluxo de ar

HM - fluxo no sentido da hélice para o motor/mancal.

MH - fluxo no sentido do motor/mancal para a hélice.

Obs.: Nas condições HM, o ventilador deve possuir um bocal ou um duto de comprimento, no mínimo, duas vezes o seu diâmetro, na aspiração, de forma a alcançar as características definidas nas curvas e tabelas.

7º grupo : posição do ventilador

H- ventilador instalado na horizontal.

V - ventilador instalado na vertical.

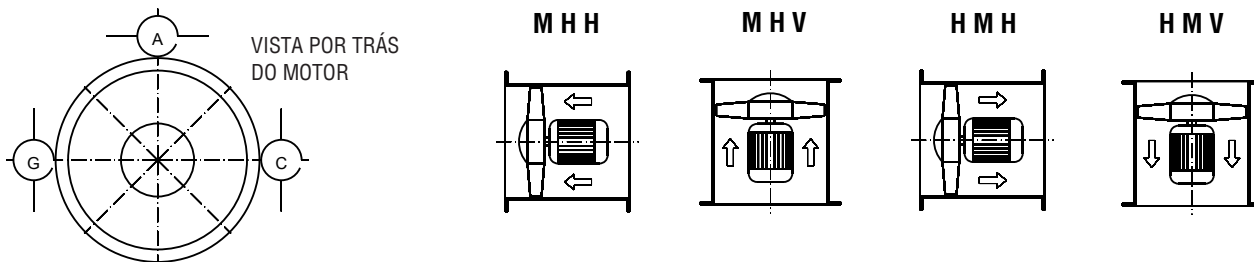
POSIÇÕES DE MOTORES

A figura abaixo indica as posições padrão para motor e porta de inspeção.

Posições e suportes especiais devem ser solicitadas para avaliação técnica.

Motor: Para o Arranjo 9 a posição padrão do motor é A.

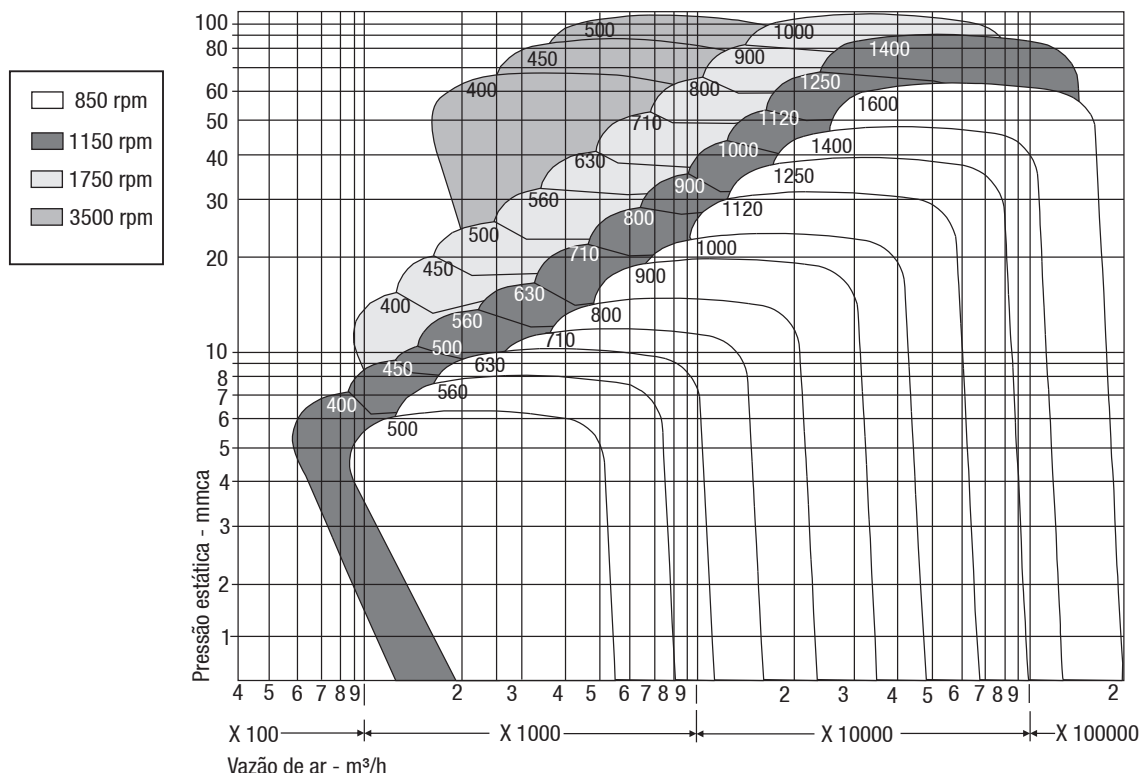
Porta de inspeção: Para Arranjo 4 e 9, a posição da porta pode ser C ou G, conforme acesso na instalação.



Diagrama

O diagrama abaixo permite uma rápida visualização do diâmetro do ventilador requerido.

A seleção definitiva deverá ser feita comparando-se as curvas características dos modelos pré-selecionados.



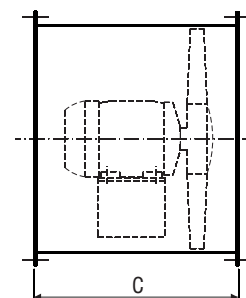
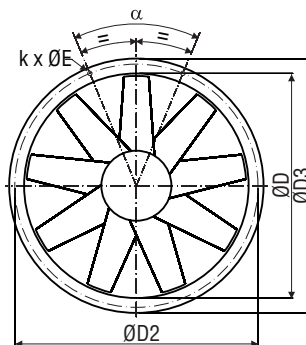
DIMENSÕES



AVR-AL



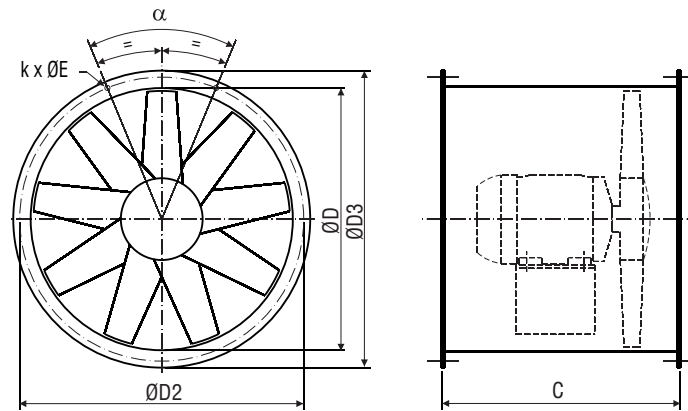
AVR-GL



TAMANHO	CARCAÇA DO MOTOR		PESO S/MOTOR (kgf)	C	ØD	ØD2	ØD3 (máx)	k x ØE	α
	Standard	A PROVA DE EXPLOSAO (APE)							
400	71	—	15	355	400	452	480	8 x Ø11	45°
	80	—	16	400					
	90S/90L	—	17	450					
	100L	—	20	500					
450	71/80	—	19	400	450	502	530	8 x Ø11	45°
	90S/90L	90S	20	450					
	100L/112M	—	23	500					
500	71/80	—	23	400	500	552	589	8 x Ø11	45°
	90S/90L	90S/90L	25	450					
	100L/112M	100L	27	500					
	132S/132M	—	31	630					
560	80	—	27	400	560	612	649	16 x Ø11	22°30'
	90S/90L	90S/90L	29	450					
	100L	100L	32	500					
630	80	—	31	400	632	684	721	16 x Ø11	22°30'
	90S/90L	90S/90L	34	450					
	100L/112M	100L/112M	38	500					
	132S	132S	42	630					
710	80	—	50	400	710	780	824	16 x Ø14	22°30'
	90S/90L	90S/90L	54	500					
	100L/112M	100L/112M	59	560					
	132S/132M	132S/132M	65	630					
800	90S/90L	90L	62	500	800	870	914	16 x Ø14	22°30'
	100L/112M	100L/112M	69	560					
	132S/132M	132S/132M	75	630					
	160M/160L	160M/160L	87	800					
900	100L/112M	112M	91	560	900	970	1014	16 x Ø14	22°30'
	132S/132M	132S/132M	98	630					
	160M/160L	160M/160L	112	800					
	180M/200M	180M/200M	125	900					
	112M	—	112	560					
1000	132S/132M	132S/132M	121	630	999	1070	1114	16 x Ø14	22°30'
	160M/160L	160M/160L	140	800					
	180M/200M/200L	180M/200M/200L	157	900					
	225S/M	225S/M	174	1000					
1120	132S/132M	132M	167	710	1120	1191	1235	24 x Ø14	15°
	160M/160L	160M/160L	181	800					
	180M/180L/200L	180M/180L/200L	201	900					
	160M/160L	160M/160L	239	800					
1250	180M/180L/200L	180M/180L/200L	267	900	1247	1321	1363	24 x Ø14	15°
	225S/M	225S/M	329	1000					
	250S/M	250S/M	366	1120					
	160L	160L	308	800					
1400	180M/180L	180M/180L	330	900	1397	1471	1513	24 x Ø14	15°
	200L/225S/M	200L/225S/M	386	1000					
	250S/M	250S/M	427	1120					
	280S/M	280S/M	461	1250					
1600	180L	180L	387	900	1600	1674	1710	32 x Ø16	11°15'
	200L/225S/M	200L/225S/M	453	1000					
	250S/M	250S/M	500	1120					
	280S/M	280S/M	539	1250					
1800	200L/225S/M	200L/225S/M	528	1000	1800	1874	1910	32 x Ø16	11°15'
	250S/M	250S/M	580	1120					
	280S/M	280S/M	624	1250					
	315S/M	315S/M	656	1400					
2000	225S/M	225S/M	666	1000	1997	2074	2110	32 x Ø16	11°15'
	250S/M	250S/M	734	1120					
	280S/M	280S/M	793	1250					
	315S/M	315S/M	841	1400					
	355M/L	355M/L	990	1600					

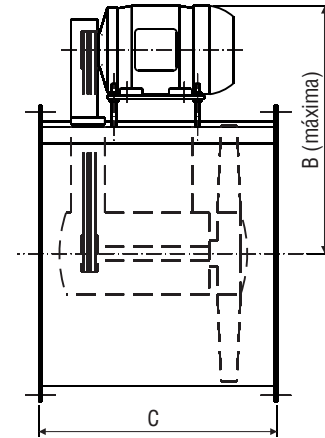
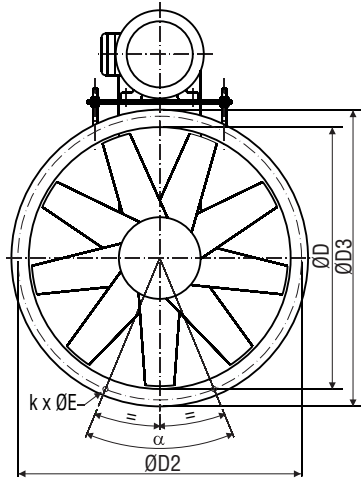
*Os ventiladores do modelo AVR-GL estão disponíveis do tamanho 400 ao 800, ver tabela na linha pontilhada.

DIMENSÕES



TAMANHO	CARCAÇA DO MOTOR	PESO S/ MOTOR (kgf)	C	ØD	ØD2	ØD3 (máx)	k x ØE	α
400	71	22	355	400	452	480	8 x Ø11	45°
	80	23	400					
	90S/90L	26	450					
450	100L	28	500	450	502	530	8 x Ø11	45°
	71/80	27	400					
	90S/90L	29	450					
500	100L/112M	33	500	500	552	589	8 x Ø11	45°
	71/80	30	400					
	90S/90L	33	450					
560	100L/112M	37	500	560	612	649	16 x Ø11	22°30'
	132S/132M	43	630					
	80	45	400					
630	90S/90L	49	450	630	684	721	16 x Ø11	22°30'
	100L	55	500					
	80	52	400					
710	90S/90L	56	450	710	780	824	16 x Ø14	22°30'
	100L/112M	63	500					
	132S/132M	68	400					
800	90S/90L	76	500	800	870	914	16 x Ø14	22°30'
	100L/112M	84	560					
	132S/132M	90	630					
900	90S/90L	90	500	900	970	1014	16 x Ø14	22°30'
	100L/112M	99	560					
	132S/132M	107	630					
1000	160M/160L/180M	127	800	999	1070	1114	16 x Ø14	22°30'
	100L/112M	125	560					
	132S/132M	135	630					
1120	160M/160L	157	800	1120	1191	1235	24 x Ø14	15°
	180M/180L/200L	176	630					
	225S/225M	309	1000					
1250	160M/160L	157	800	1247	1321	1363	24 x Ø14	15°
	180M/180L/200L	284	800					
	225S/225M	316	900					
1400	160M/160L	284	800	1397	1471	1513	24 x Ø14	15°
	180M/180L	397	900					
	200L/225S/M	460	1000					
1600	250S/M	507	1120	1600	1674	1710	32 x Ø16	11°15'
	280S/M	548	1250					
	180L	464	900					
1800	200L/225S/M	622	1000	1800	1874	1910	32 x Ø16	11°15'
	250S/M	683	1120					
	280S/M	736	1250					
2000	315S/M	779	1400	1997	2074	2110	32 x Ø16	11°15'
	225S/M	690	1000					
	250S/M	758	1120					
	280S/M	817	1250					
	315S/M	865	1400					
	355M/L	1014	1600					

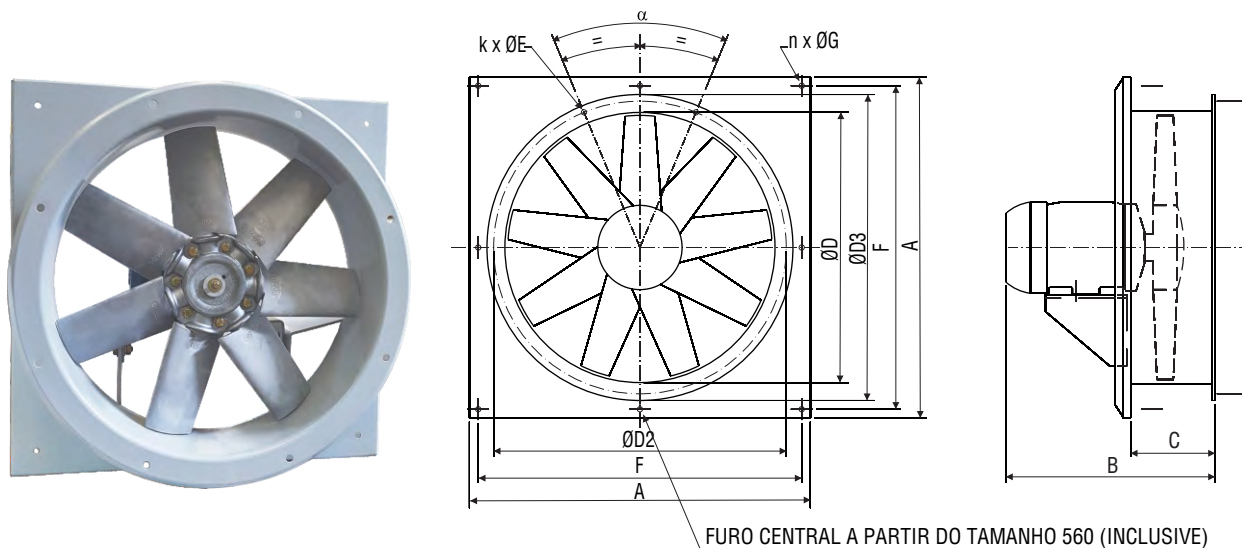
DIMENSÕES



TAMANHO	PESO S/MOTOR (kgf)		CARÇAÇA DO MOTÓR (Máxima)	B	C	ØD	ØD2	ØD3 (máx)	k x ØE	α
	Classe I	Classe II								
400	33	—	112M	560	560	400	452	480	8 x Ø11	45°
450	37	37	132S	620	560	450	502	530	8 x Ø11	45°
500	42	42	132M	653	560	500	552	589	8 x Ø11	45°
560	53	55	132M	740	630	560	612	649	16 x Ø11	22°30'
630	59	60	132M	783	630	632	684	721	16 x Ø11	22°30'
710	110	111	180L	919	800	710	780	824	16 x Ø14	22°30'
800	120	122	180L	972	800	800	870	914	16 x Ø14	22°30'
900	169	172	200L	1048	900	900	970	1014	16 x Ø14	22°30'
1000	202	205	200L	1106	900	999	1070	1114	16 x Ø14	22°30'
1120	308	308	225S/M	1294	1000	1120	1191	1235	24 x Ø14	15°
1250	379	380	225S/M	1367	1000	1247	1321	1363	24 x Ø14	15°
1400	496	502	250S/M	1494	1120	1397	1471	1513	24 x Ø14	15°
1600	567	567	250S/M	1602	1120	1600	1674	1710	32 x Ø16	11°15'
1800	740	747	280S/M	1791	1250	1800	1874	1910	32 x Ø16	11°15'
2000	915	932	280S/M	1896	1250	1997	2074	2110	32 x Ø16	11°15'

AVR B Arranjo 4

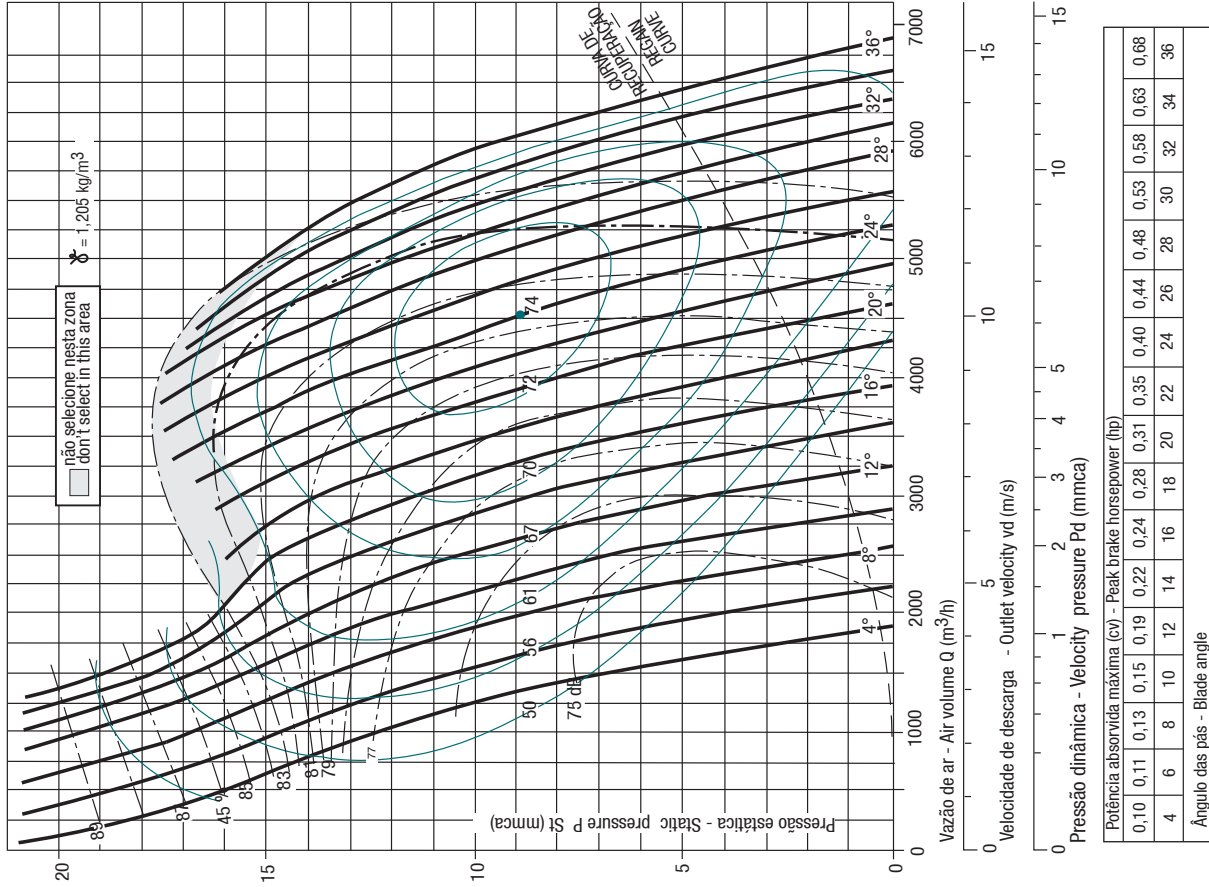
DIMENSÕES



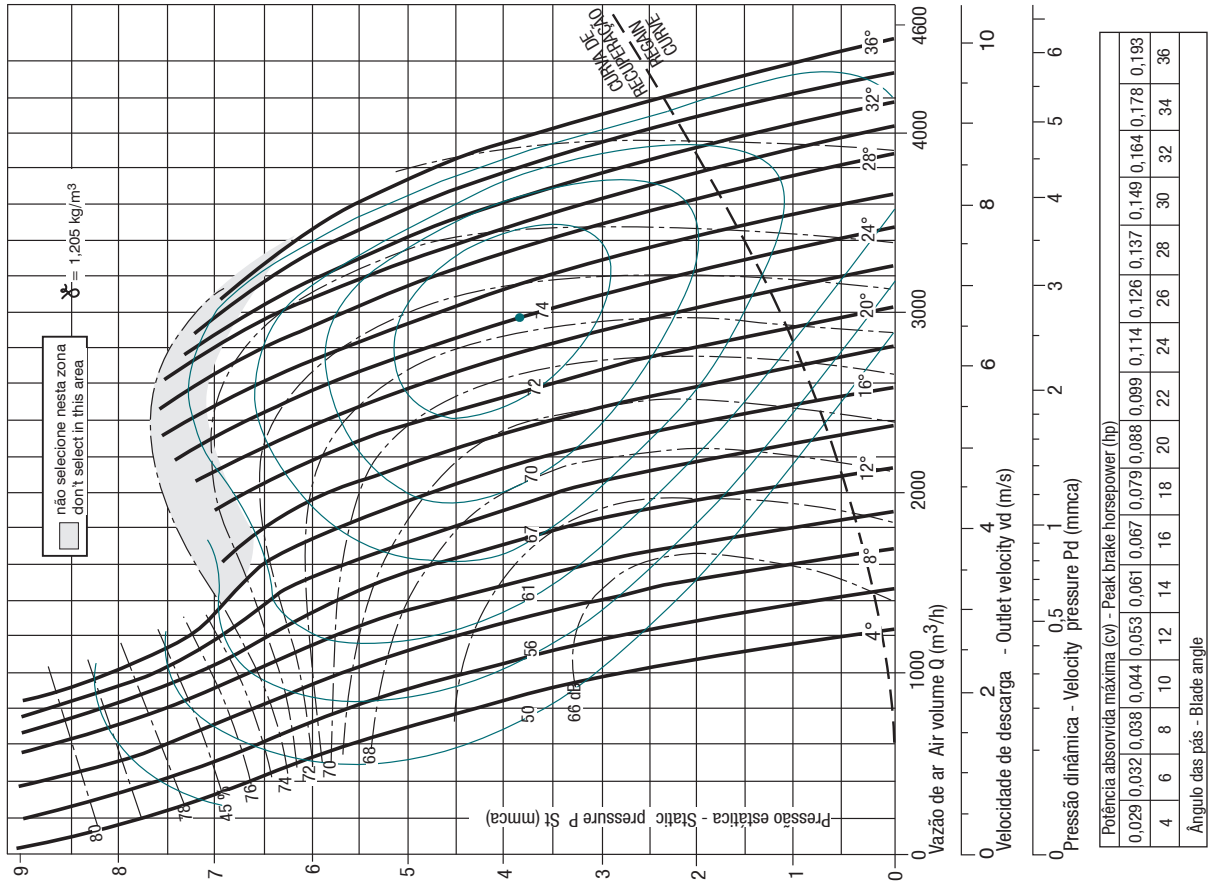
TAMANHO	Peso s/motor (kgf)	A	B (máx)	C	ØD	ØD2	ØD3 (máx)	k x ØE	α	F	n x ØG
400	14	500	365	140	400	452	480	8 x Ø11	45°	440	4 x Ø11
450	16	560	365	140	450	502	530	8 x Ø11	45°	500	4 x Ø11
500	25	630	455	140	500	552	580	8 x Ø11	45°	550	4 x Ø11
560	35	800	455	140	560	612	640	16 x Ø11	22°30'	720	8 x Ø11
630	40	900	455	140	632	684	712	16 x Ø11	22°30'	820	8 x Ø11
710	72	1000	565	180	710	780	816	16 x Ø14	22°30'	900	8 x Ø14
800	80	1100	565	180	800	870	906	16 x Ø14	22°30'	1000	8 x Ø14
900	102	1200	635	250	900	970	1006	16 x Ø14	22°30'	1100	8 x Ø14
1000	110	1300	635	250	999	1070	1106	16 x Ø14	22°30'	1200	8 x Ø14

CURVAS

AVR-400 - 1750 rpm

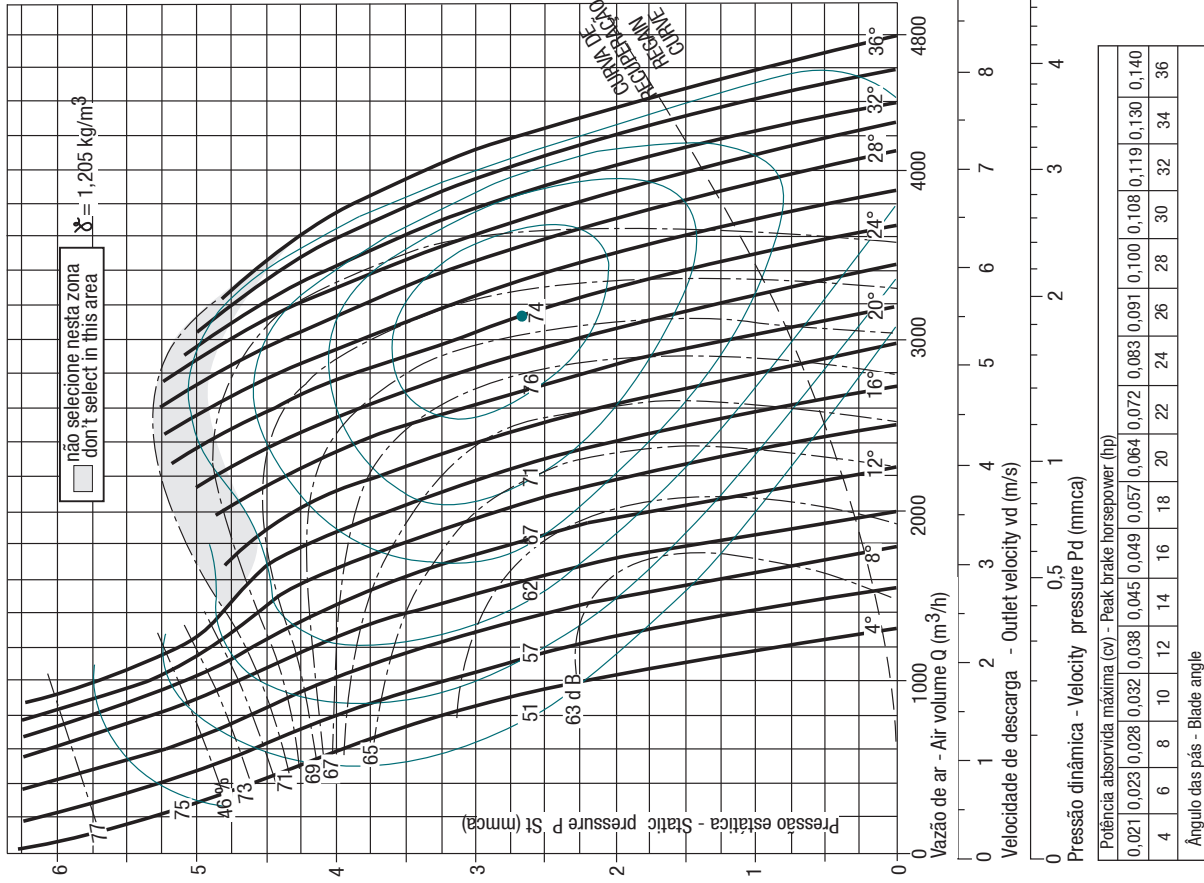


AVR-400 - 1150 rpm

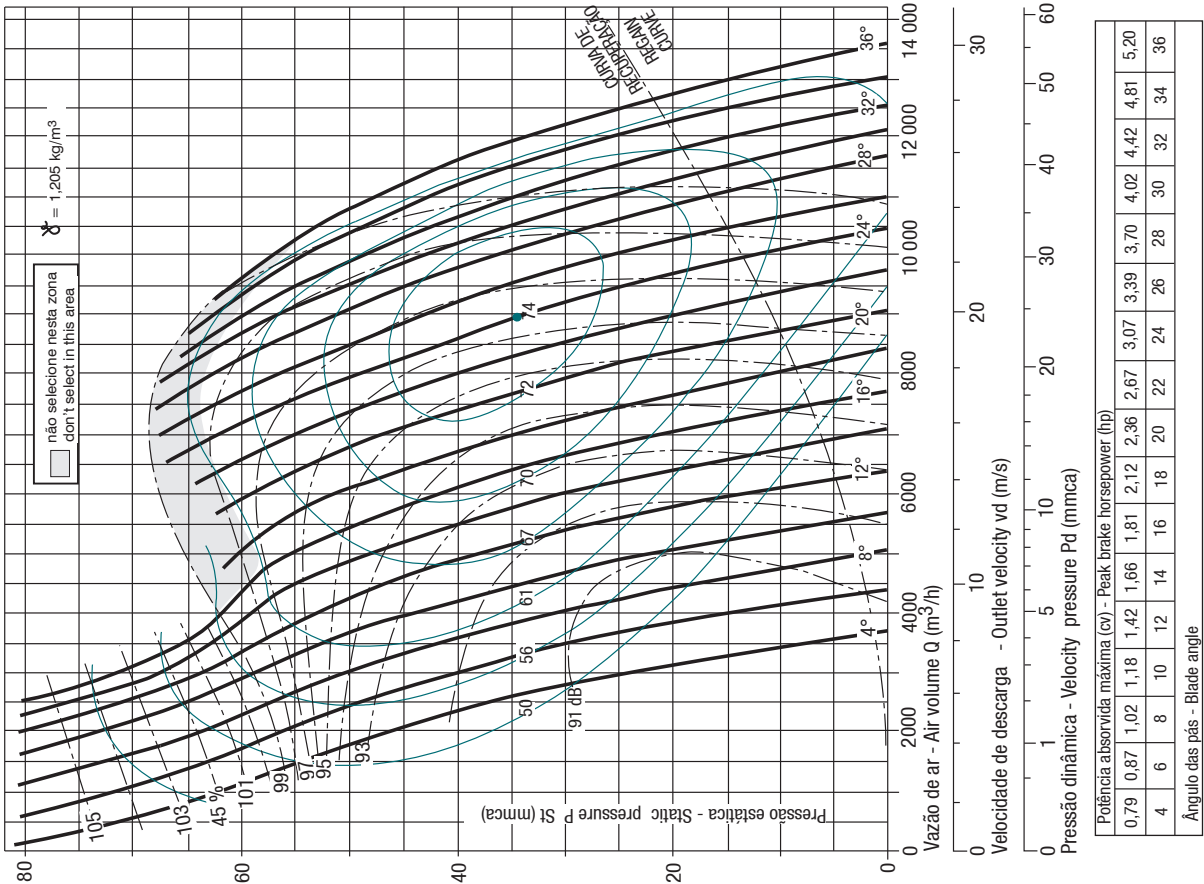


CURVAS

AVR- 450 - 850 rpm

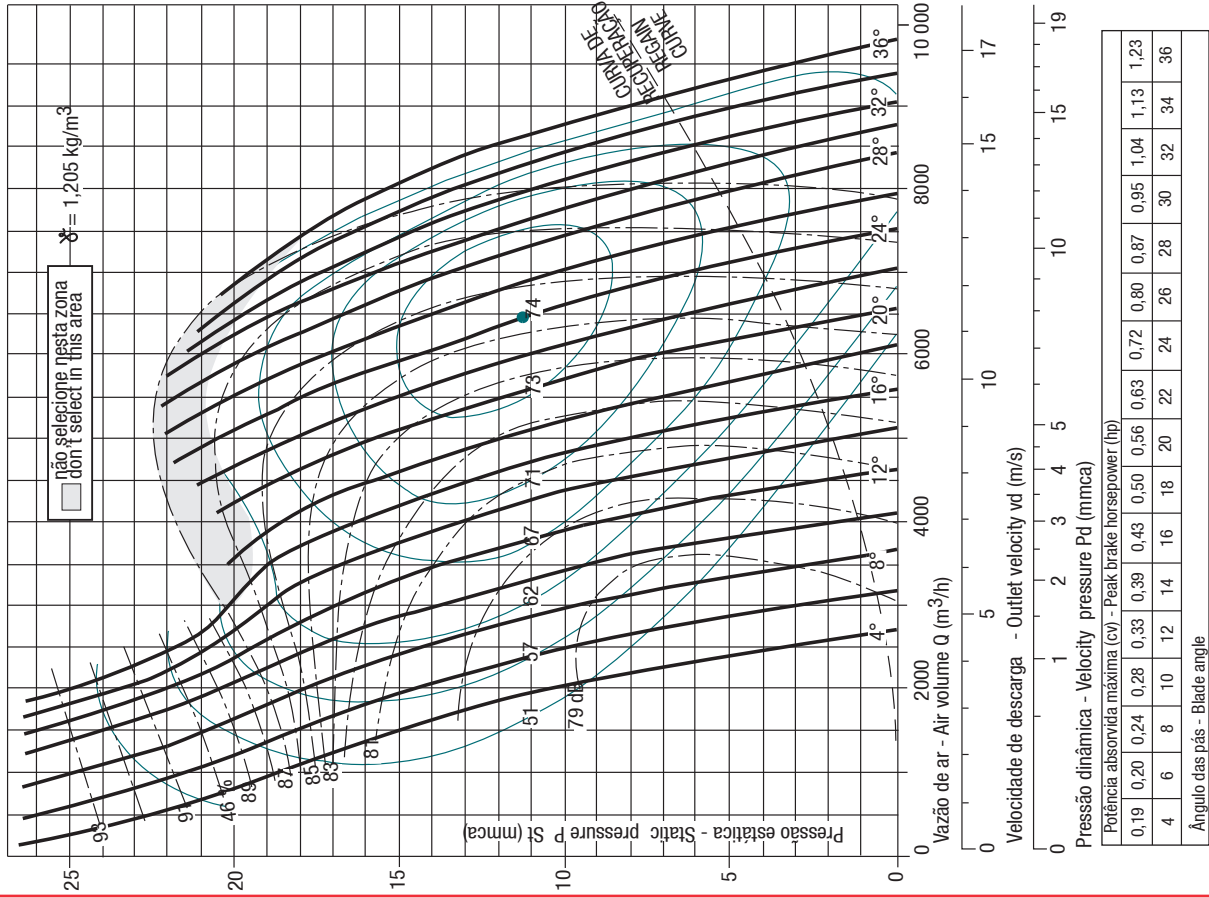


AVR- 400 - 3450 rpm

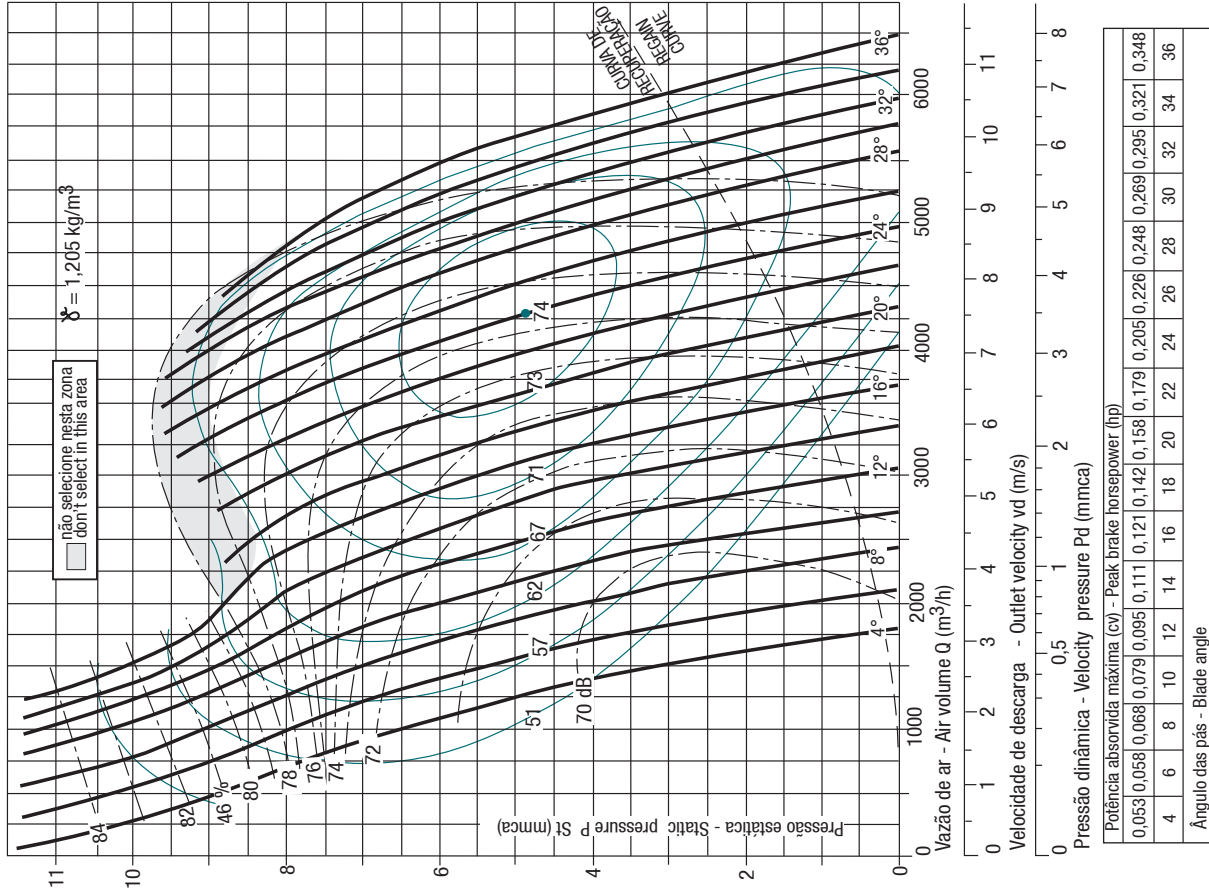


CURVAS

AVR- 450 - 1750 rpm



AVR- 450 - 1150 rpm

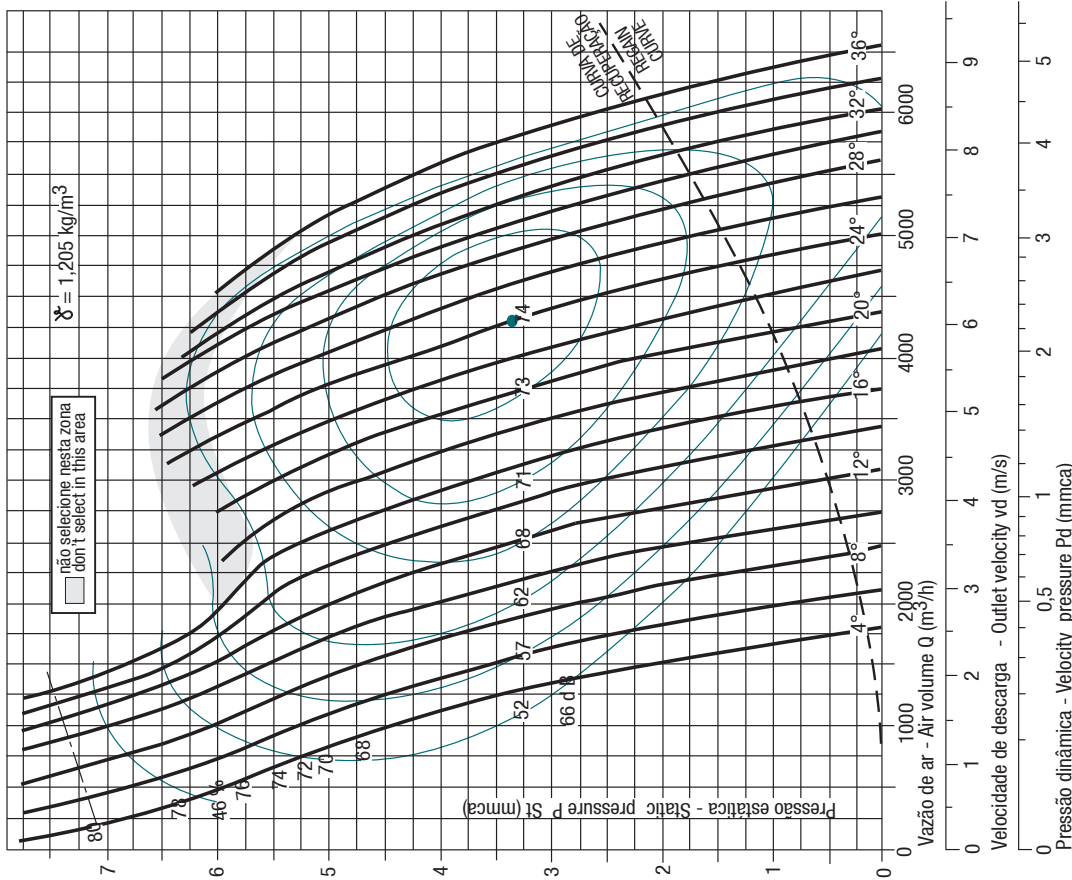


Diâmetro da hélice D = 444 mm Momento de inércia Gd2 = 0,41 kg.m² Ø = 450 mm A = 0,159 m²

Diâmetro da hélice D = 444 mm Momento de inércia Gd2 = 0,41 kg.m² Ø = 450 mm A = 0,159 m²

CURVAS

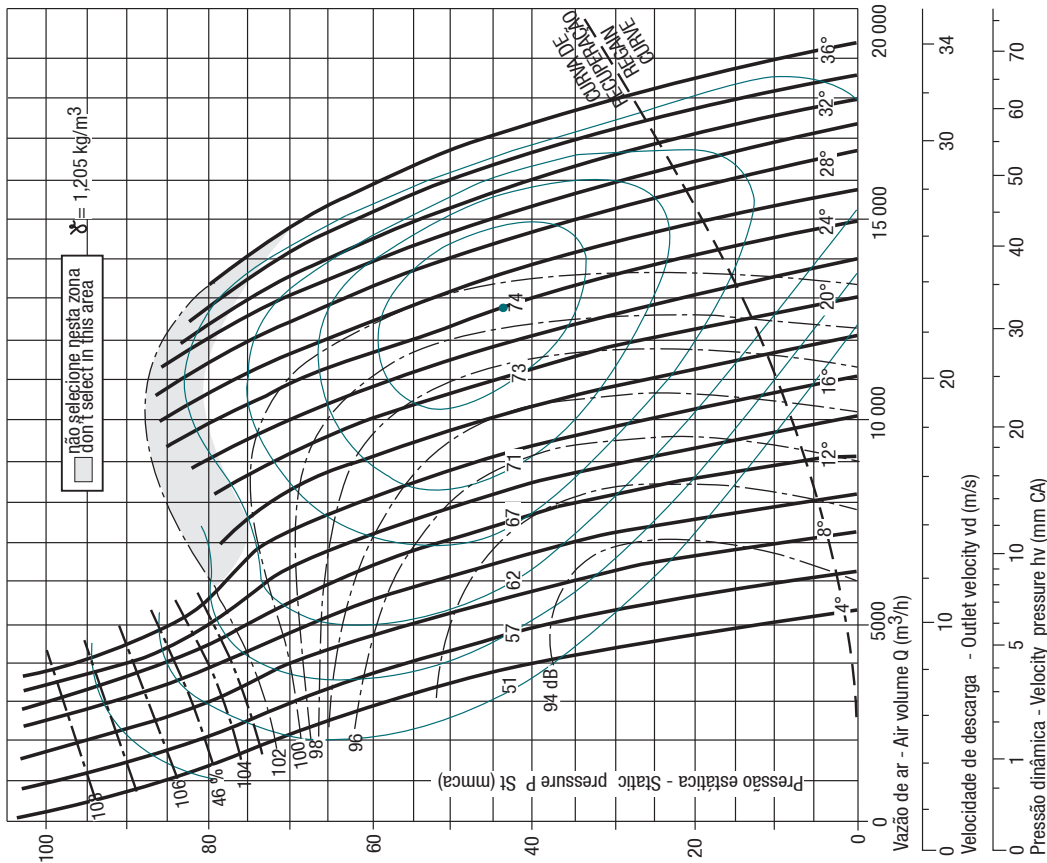
AVR 500 - 850 rpm



Ângulo das pás - Blade angle	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36
Potência absorvida máxima (cv) - Peak brake horsepower (hp)	0,036	0,040	0,047	0,054	0,065	0,076	0,083	0,097	0,108	0,122	0,140	0,155	0,169	0,184	0,202	0,220	0,238
Diâmetro da hélice D = 494 mm																	
Momento de inércia Gd2 = 0,62 kg.m ²																	

Diâmetro da hélice D = 494 mm Momento de inércia Gd2 = 0,62 kg.m²
 $\varnothing = 500 \text{ mm}$
 $A = 0,196 \text{ m}^2$

AVR 450 - 3450 rpm

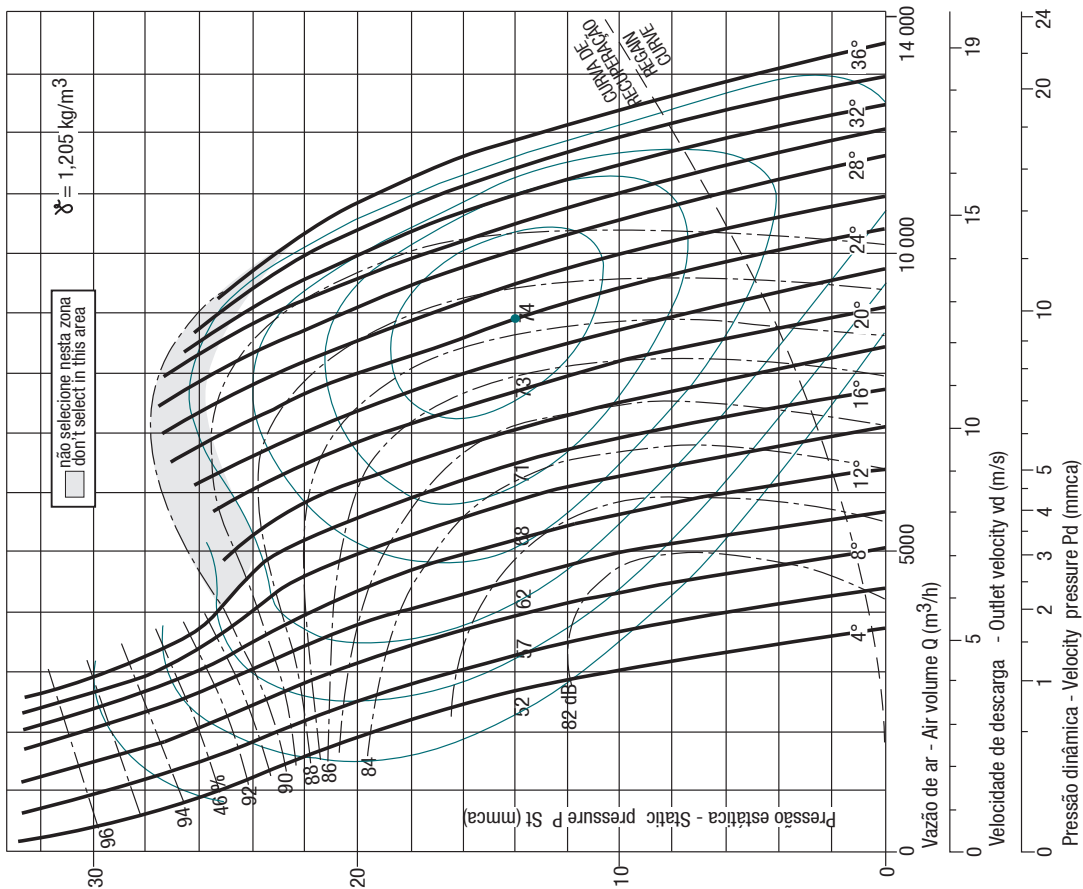


Ângulo das pás - Blade angle	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36
Potência absorvida máxima (cv) - Peak brake horsepower (hp)	1,42	1,56	1,84	2,12	2,56	2,98	3,26	3,83	4,26	4,83	5,54	6,11	6,68	7,25	7,96	8,67	9,38
Diâmetro da hélice D = 444 mm																	
Momento de inércia Gd2 = 0,41 kg.m ²																	

Diâmetro da hélice D = 444 mm Momento de inércia Gd2 = 0,41 kg.m²
 $\varnothing = 450 \text{ mm}$
 $A = 0,159 \text{ m}^2$

CURVAS

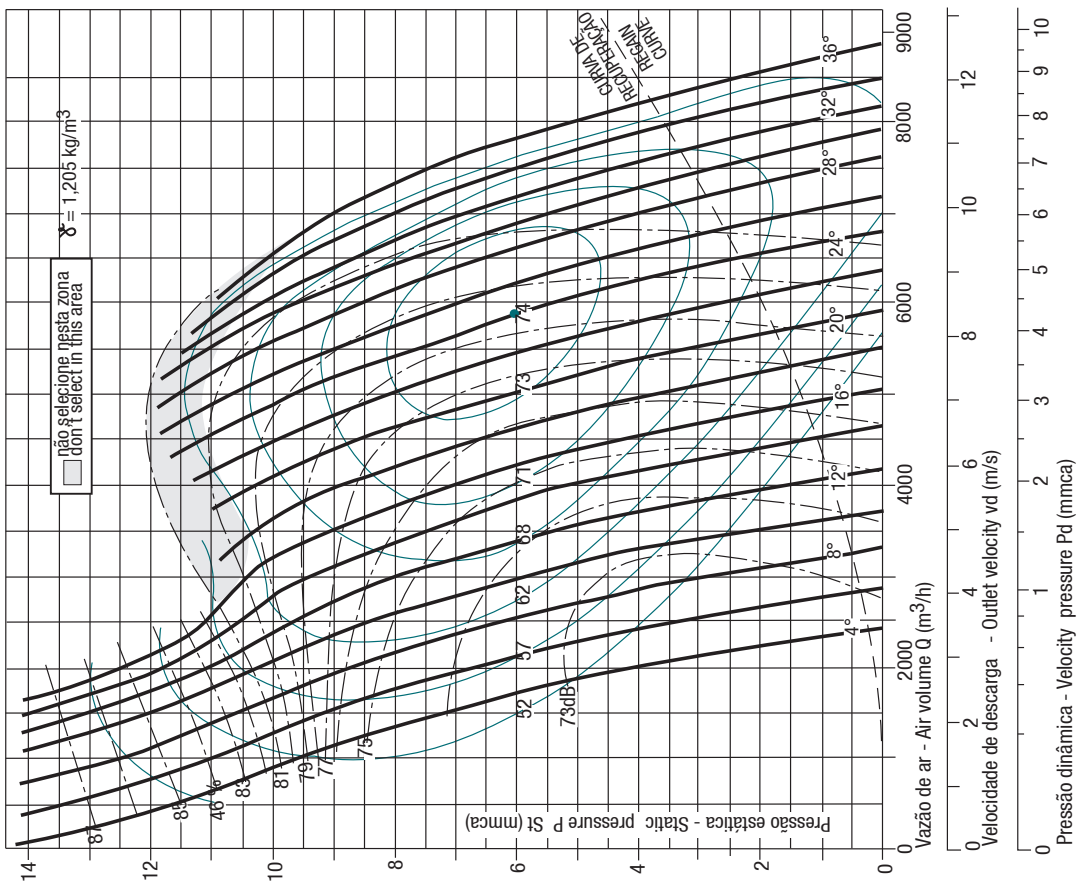
AVR 500 - 1750 rpm



	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36
Potência absorvida máxima (cv) - Peak brake horsepower (hp)	0,31	0,35	0,41	0,47	0,57	0,66	0,72	0,85	0,94	1,07	1,23	1,35	1,48	1,61	1,76	1,92	2,07
Ângulo das pás - Blade angle	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36

Diâmetro da hélice D = 494 mm Momento de inércia Gd2 = 0,62 kg.m²
 $\varnothing = 500 \text{ mm}$
 $A = 0,196 \text{ m}^2$

AVR 500 - 1150 rpm

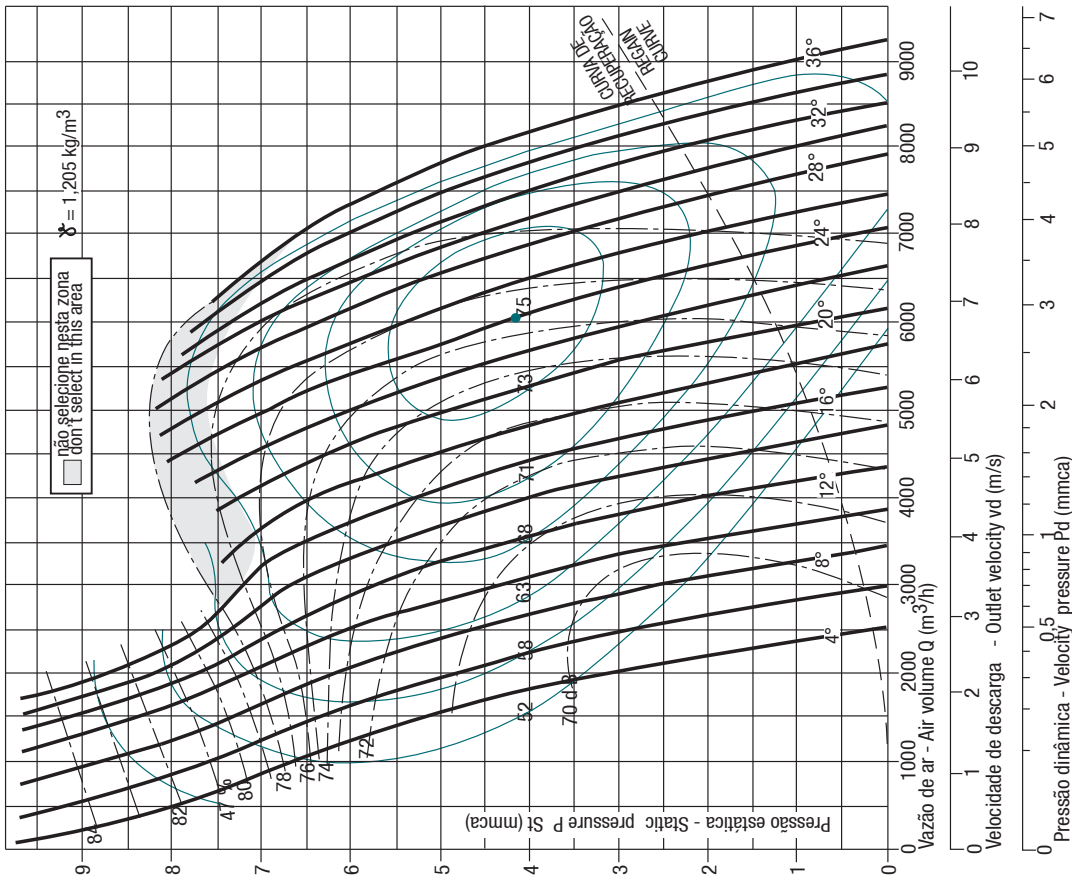


	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36
Potência absorvida máxima (cv) - Peak brake horsepower (hp)	0,089	0,098	0,116	0,134	0,161	0,187	0,205	0,241	0,268	0,303	0,348	0,384	0,419	0,455	0,500	0,544	0,589
Ângulo das pás - Blade angle	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36

Diâmetro da hélice D = 494 mm Momento de inércia Gd2 = 0,62 kg.m²
 $\varnothing = 500 \text{ mm}$
 $A = 0,196 \text{ m}^2$

CURVAS

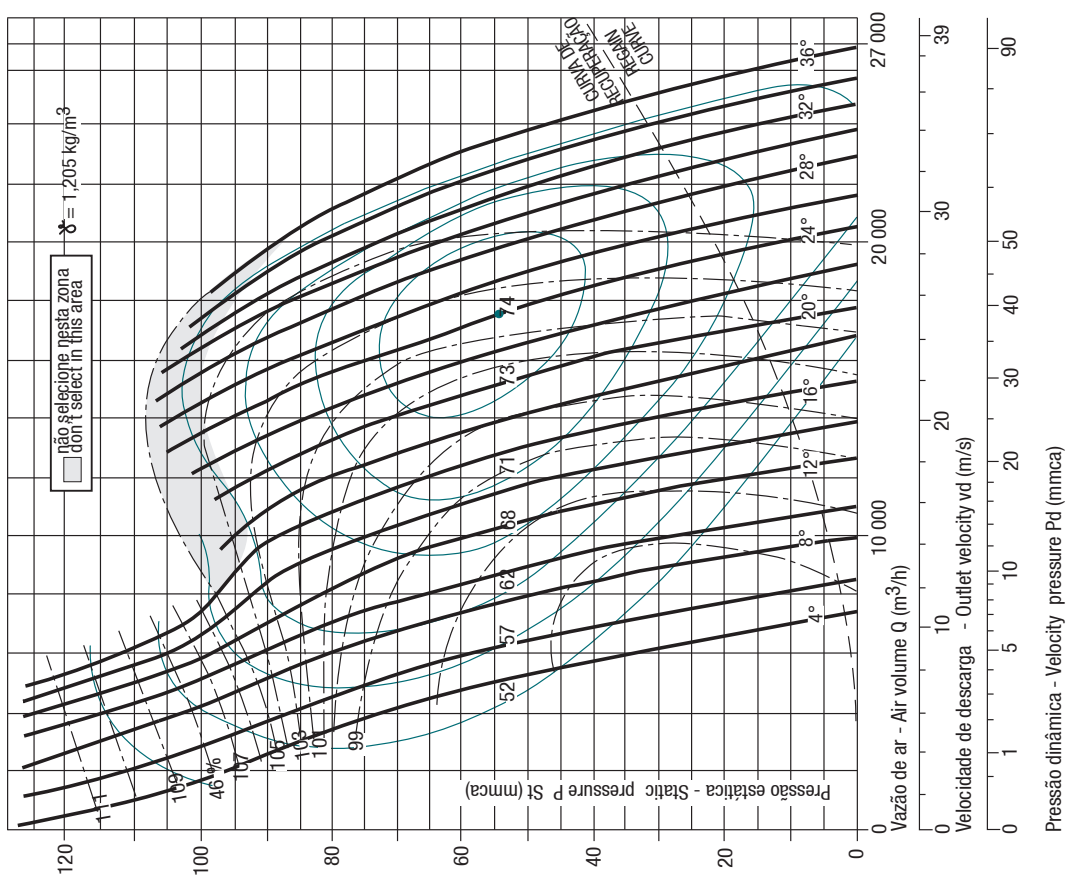
AVR 560 - 850 rpm



Potência absorvida máxima (cv) - Peak brake horsepower (hp)	
0,063	0,070
0,083	0,095
0,114	0,133
0,146	0,171
0,190	0,216
0,248	0,273
0,324	0,387
0,419	

Ângulo das pás - Blade angle
 Diâmetro da hélice D = 553 mm Momento de inércia Gd2 = 1,09 kg.m²
 $\phi = 560 \text{ mm}$
 $A = 0,246 \text{ m}^2$

AVR 500 - 3450 rpm

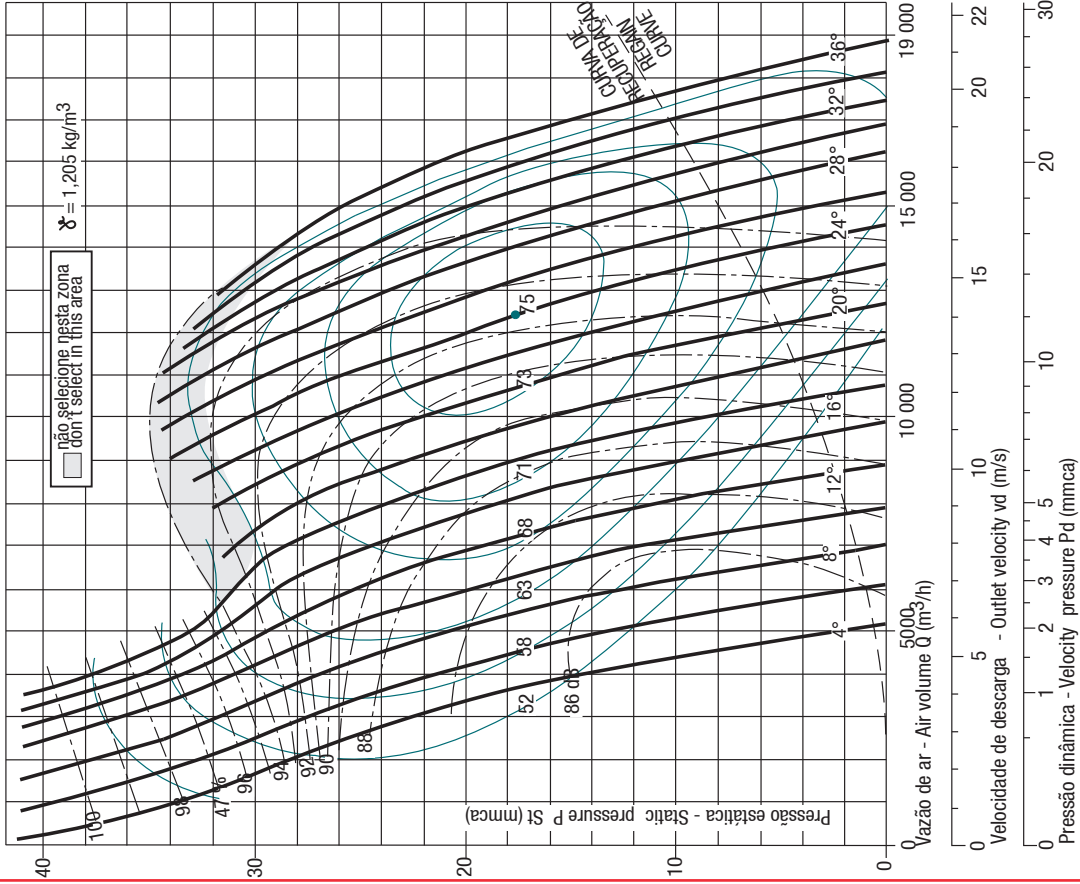


Potência absorvida máxima (cv) - Peak brake horsepower (hp)	
2,40	2,65
3,12	3,61
4,33	5,05
5,53	6,50
7,22	9,39
10,35	11,32
12,28	13,48
14,69	15,90

Ângulo das pás - Blade angle
 Diâmetro da hélice D = 494 mm Momento de inércia Gd2 = 0,62 kg.m²
 $\phi = 500 \text{ mm}$
 $A = 0,196 \text{ m}^2$

CURVAS

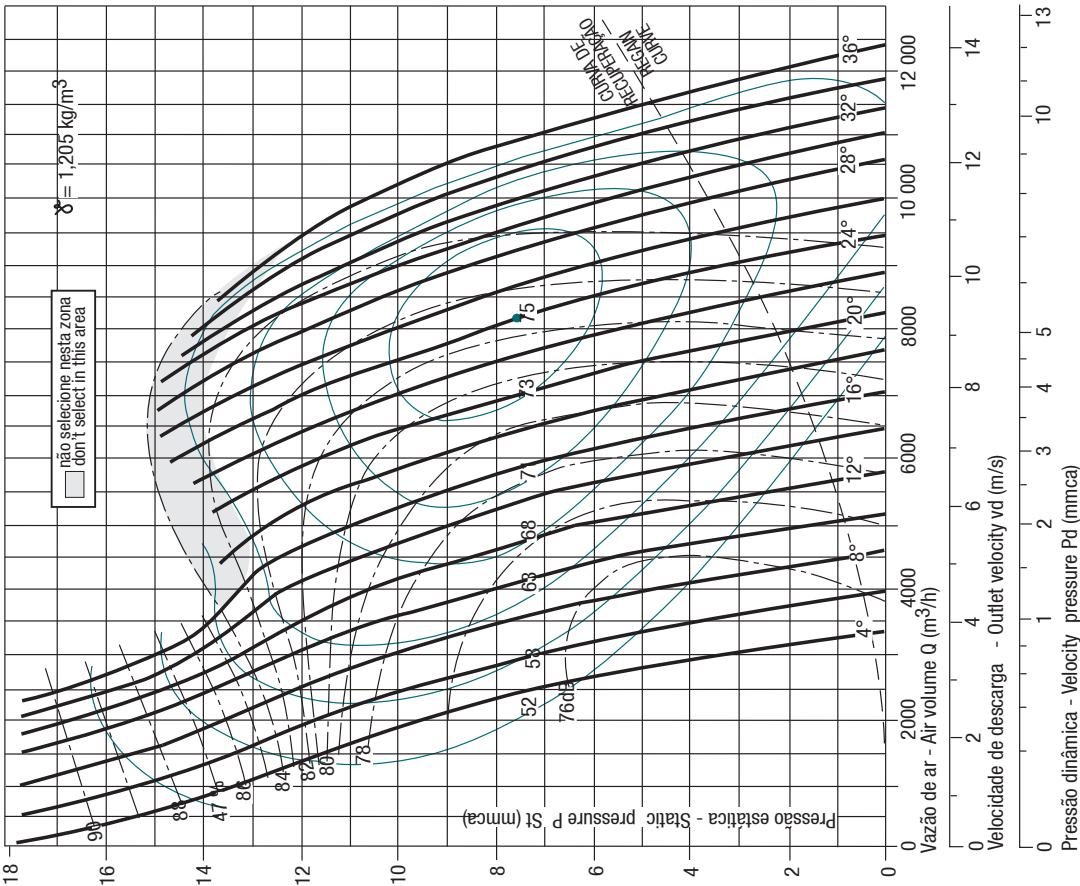
AVR 560 - 1750 rpm



Potência absorvida máxima (cv) - Peak brake horsepower (hp)																
0,55	0,61	0,72	0,83	1,00	1,16	1,27	1,50	1,66	1,88	2,16	2,38	2,60	2,83	3,10	3,38	3,66
Ângulo das pás - Blade angle																
4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36

Diâmetro da hélice D = 553 mm Momento de inércia GD2 = 1,09 kg.m²
 $\phi = 560 \text{ mm}$
 $A = 0,246 \text{ m}^2$

AVR 560 - 1150 rpm

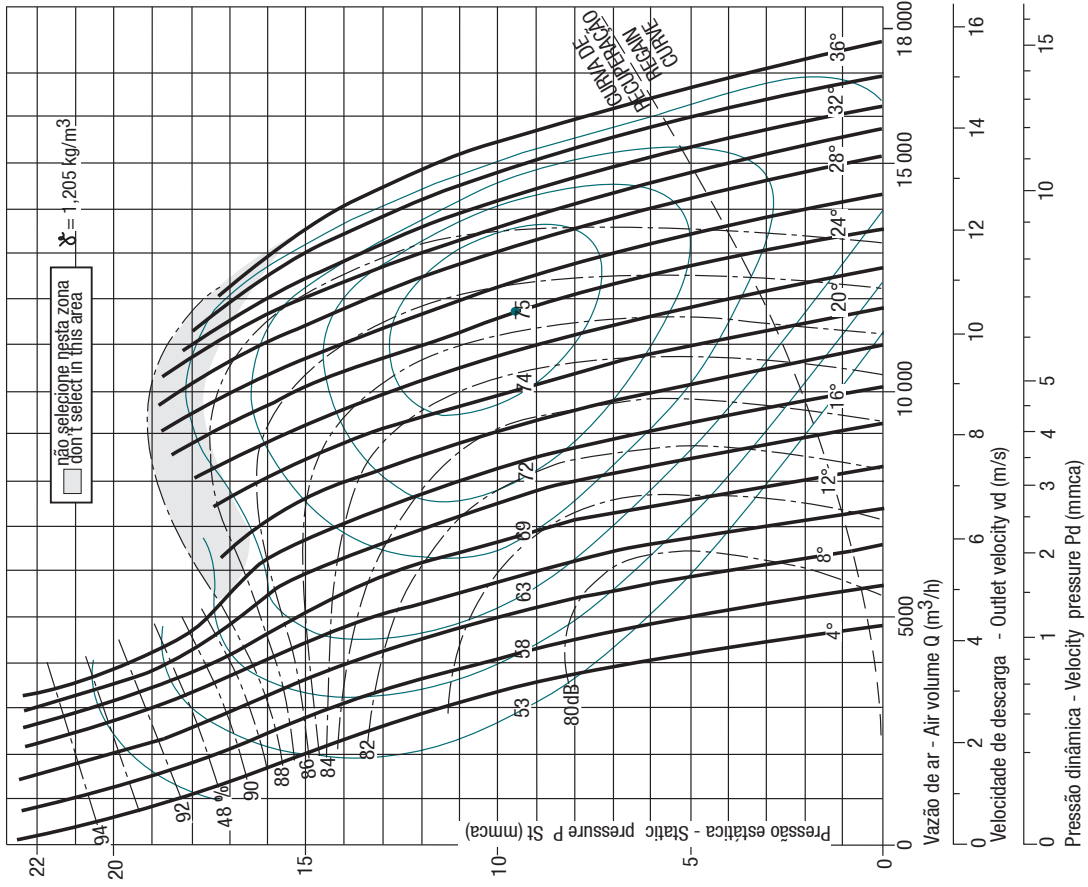


Potência absorvida máxima (cv) - Peak brake horsepower (hp)																
0,16	0,17	0,20	0,24	0,28	0,33	0,36	0,42	0,47	0,53	0,61	0,68	0,74	0,80	0,88	0,96	1,04
Ângulo das pás - Blade angle																
4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36

Diâmetro da hélice D = 553 mm Momento de inércia GD2 = 1,09 kg.m²
 $\phi = 560 \text{ mm}$
 $A = 0,246 \text{ m}^2$

CURVAS

AVR 630 - 1150 rpm



não seleçione nesta zona
 don't select in this area

$\rho = 1,205 \text{ kg/m}^3$

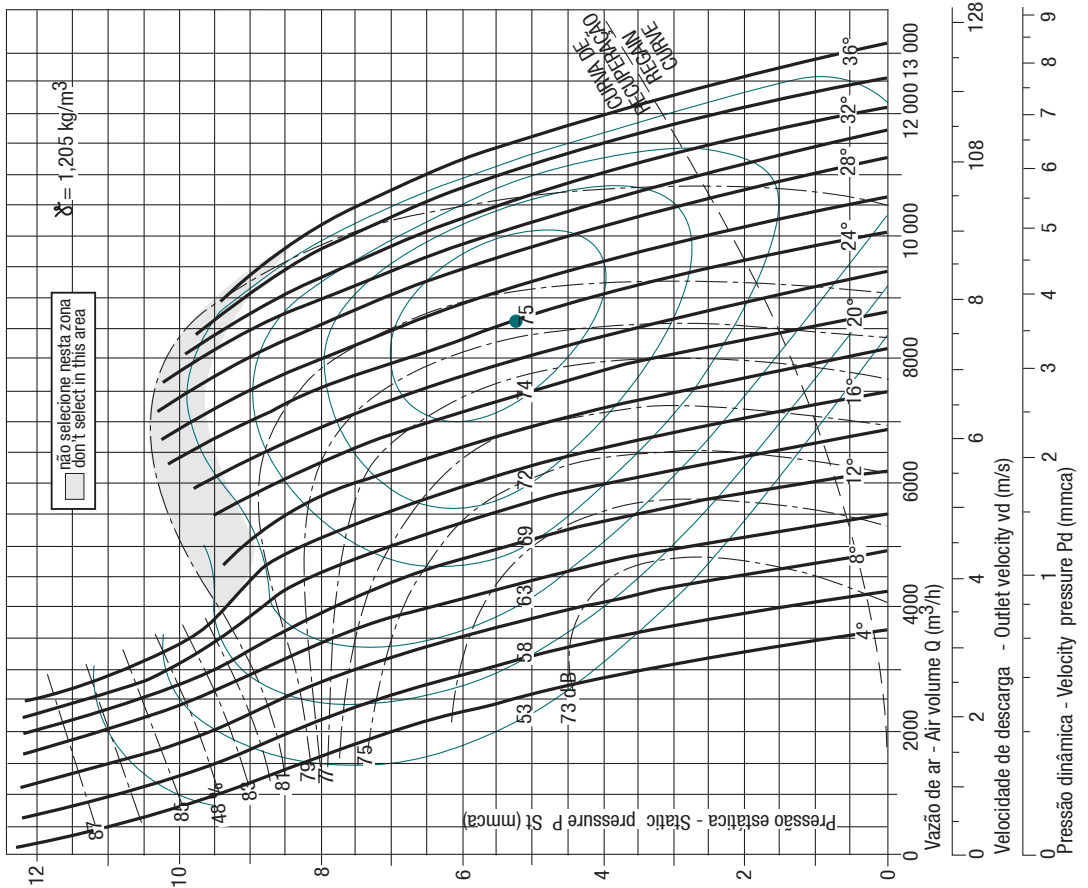
Potência absorvida máxima (cv) - Peak brake horsepower (hp)																
0,28	0,31	0,37	0,42	0,61	0,59	0,65	0,76	0,85	0,96	1,10	1,22	1,33	1,44	1,59	1,73	1,87
4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36

Ângulo das pás - Blade angle: °

Diâmetro da hélice D = 624 mm Momento de inércia Gd2 = 1,71 kg.m²

Ø = 630 mm
 A = 0,312 m²

AVR 630 - 850 rpm



não seleçione nesta zona
 don't select in this area

$\rho = 1,205 \text{ kg/m}^3$

Potência absorvida máxima (cv) - Peak brake horsepower (hp)																
0,11	0,13	0,15	0,17	0,21	0,24	0,26	0,31	0,34	0,39	0,45	0,49	0,54	0,58	0,64	0,70	0,76
4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36

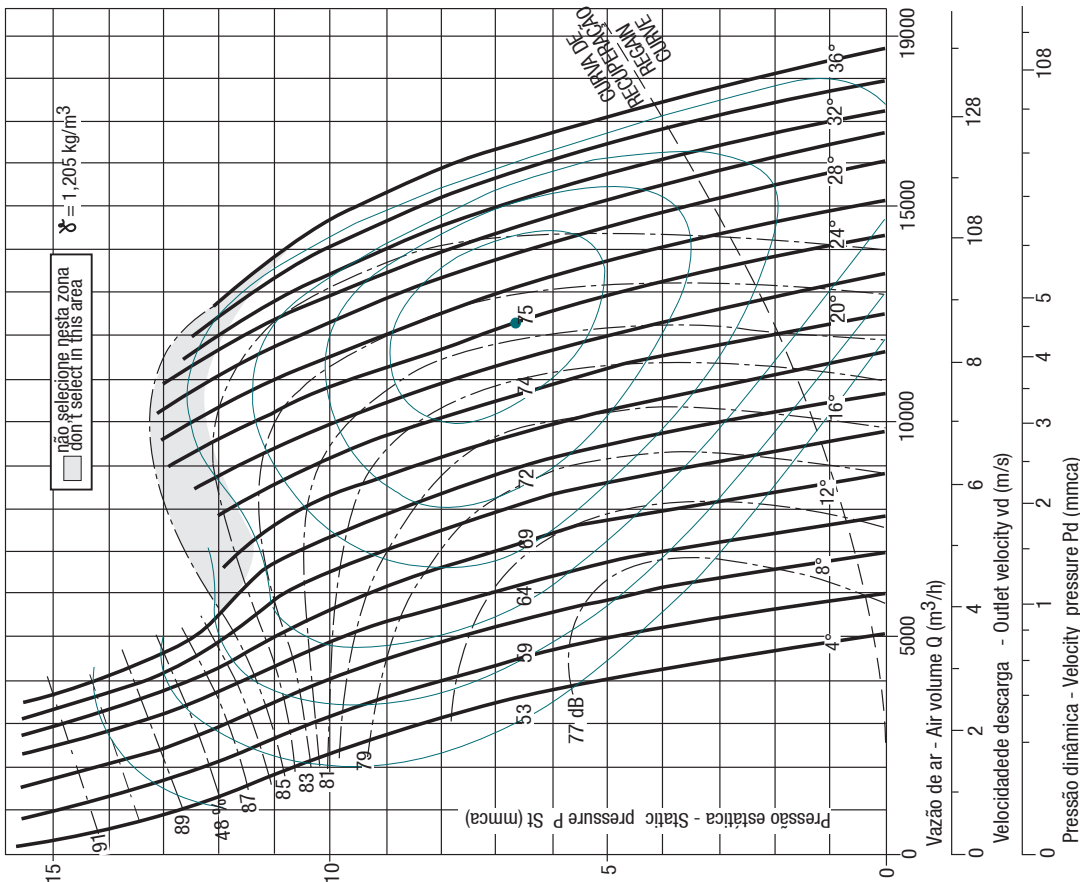
Ângulo das pás - Blade angle: °

Diâmetro da hélice D = 624 mm Momento de inércia Gd2 = 1,71 kg.m²

Ø = 630 mm
 A = 0,312 m²

CURVAS

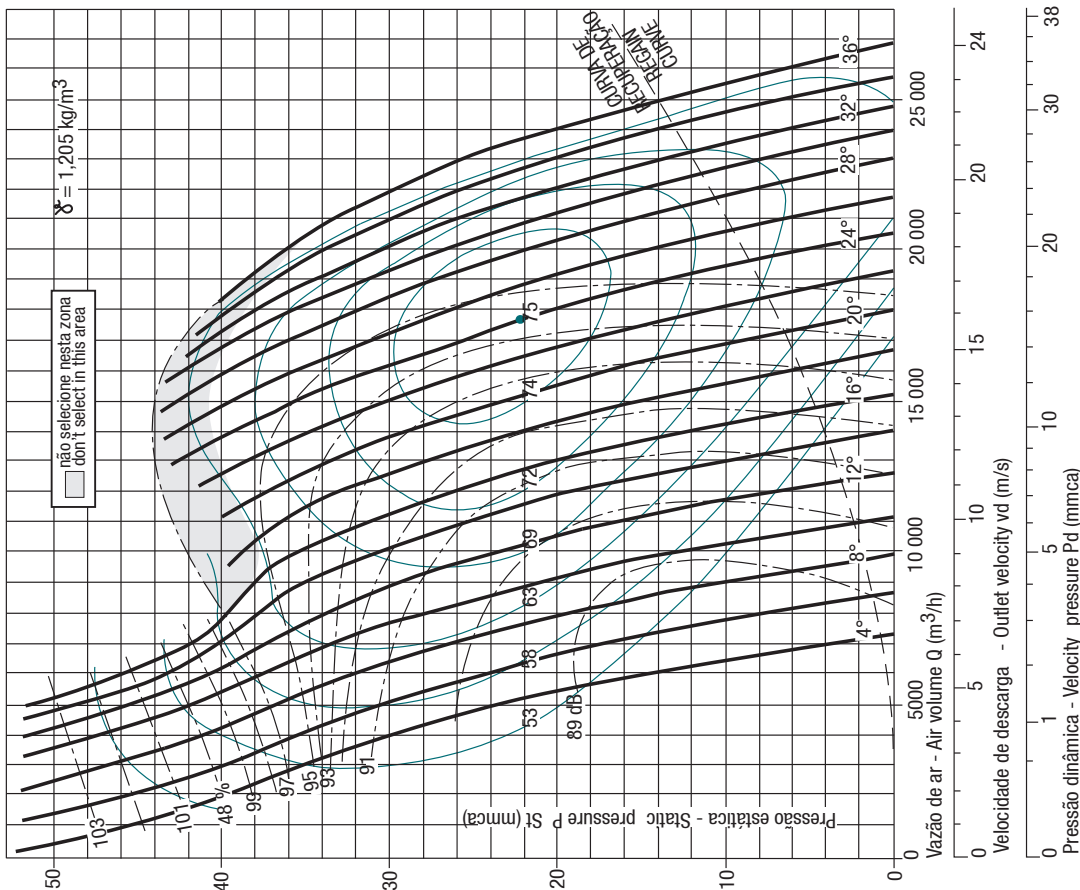
AVR 710 - 850 rpm



Potência absorvida máxima (cv) - Peak brake horsepower (hp)																
0,21	0,23	0,27	0,31	0,37	0,44	0,48	0,56	0,63	0,71	0,81	0,89	0,98	1,06	1,16	1,27	1,37
Ângulo das pás - Blade angle																
4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36

Diâmetro da hélice D = 703 mm Momento de inércia Gd2 = 3,58 kg.m²
 \varnothing = 710 mm
 A = 0,396 m²

AVR 630 - 1750 rpm

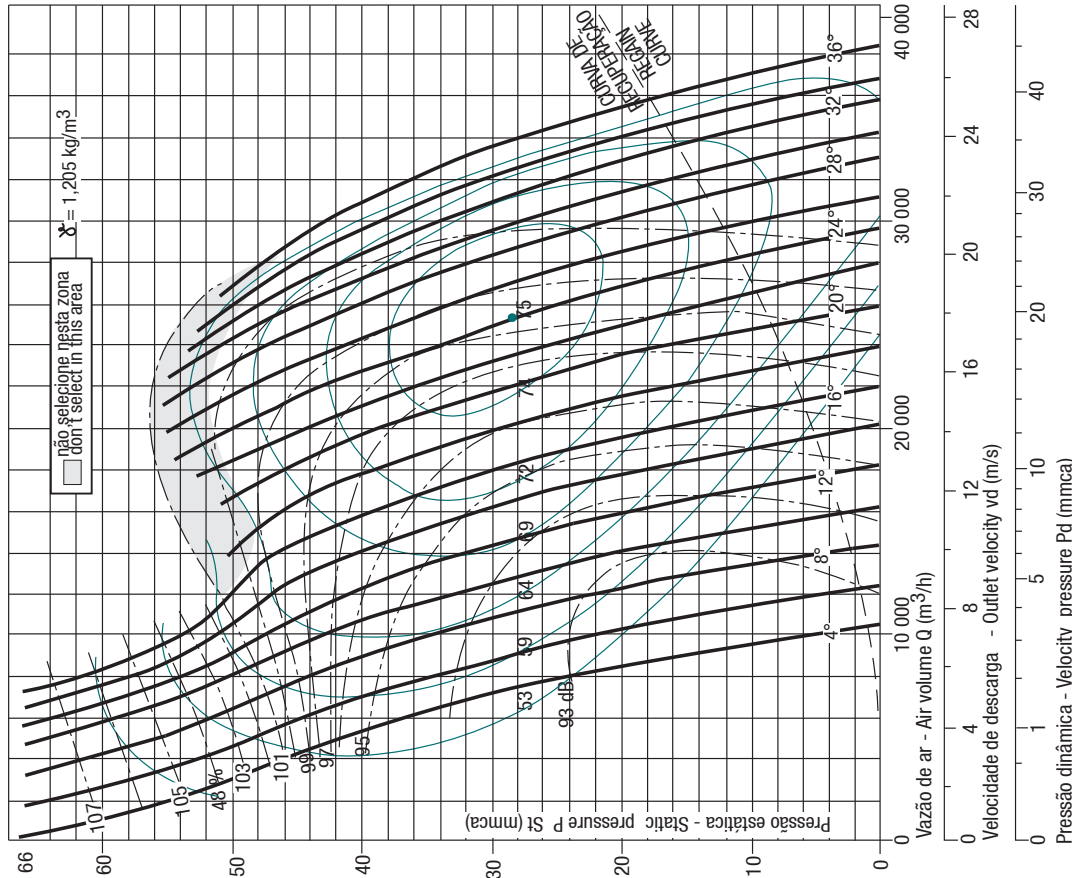


Potência absorvida máxima (cv) - Peak brake horsepower (hp)																
1,00	0,10	1,30	1,50	1,80	2,10	2,30	2,70	3,00	3,39	3,89	4,29	4,69	5,09	5,59	6,09	6,59
Ângulo das pás - Blade angle																
4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36

Diâmetro da hélice D = 624 mm Momento de inércia Gd2 = 1,71 kg.m²
 \varnothing = 630 mm
 A = 0,312 m²

CURVAS

AVR 710 - 1750 rpm



não seleçione nesta zona
 don't select in this area

$\rho = 1,205 \text{ kg/m}^3$

Potência absorvida máxima (cv) - Peak brake horsepower (hp)	
1,81	2,36
2,72	3,27
3,81	4,17
4,90	5,45
6,17	7,08
7,80	8,53
9,26	10,16
11,07	11,98

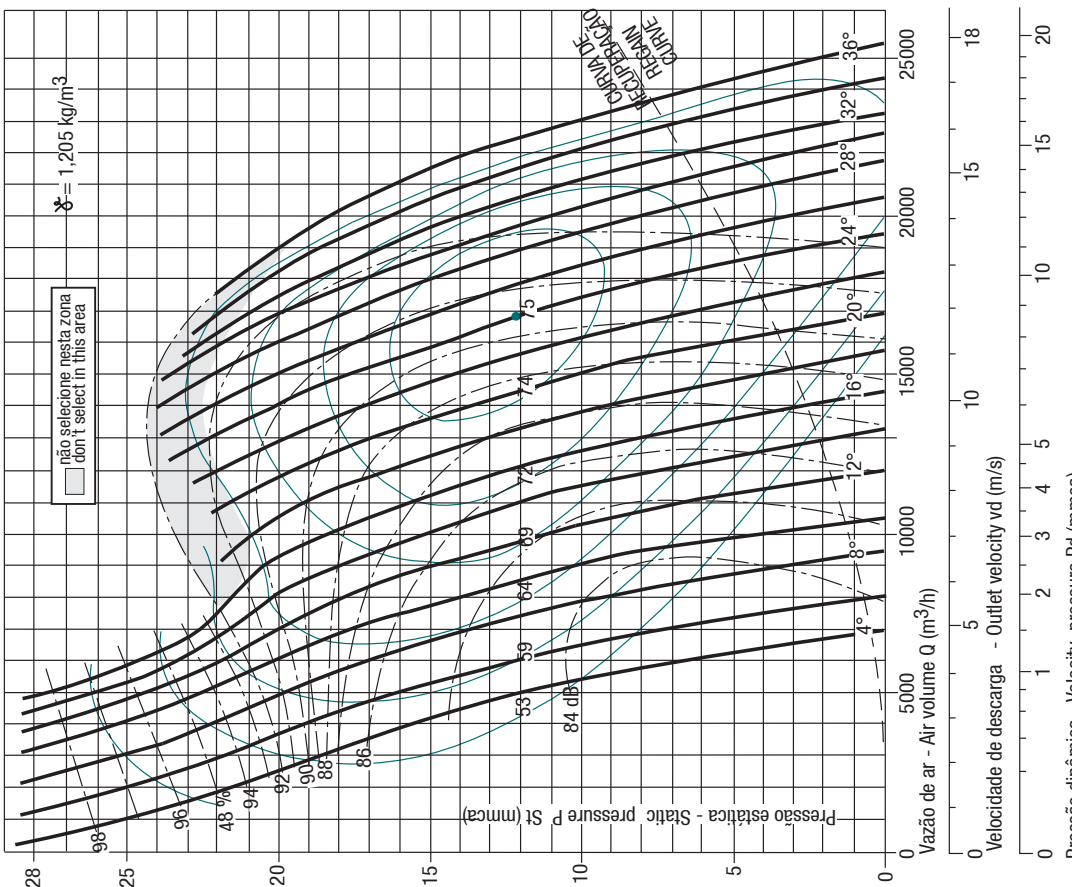
4 6 8 10 12 14 16 18 20 22 24 26 28 30 32 34 36

Ângulo das pás - Blade angle

Diâmetro da hélice D = 703 mm Momento de inércia Gd2 = 3,58 kg.m²

$\varnothing = 710 \text{ mm}$
 $A = 0,396 \text{ m}^2$

AVR 710 - 1150 rpm



não seleçione nesta zona
 don't select in this area

$\rho = 1,205 \text{ kg/m}^3$

Potência absorvida máxima (cv) - Peak brake horsepower (hp)	
0,51	0,67
0,77	0,93
1,08	1,18
1,39	1,55
1,75	2,01
2,21	2,42
2,63	2,88
3,14	3,40

4 6 8 10 12 14 16 18 20 22 24 26 28 30 32 34 36

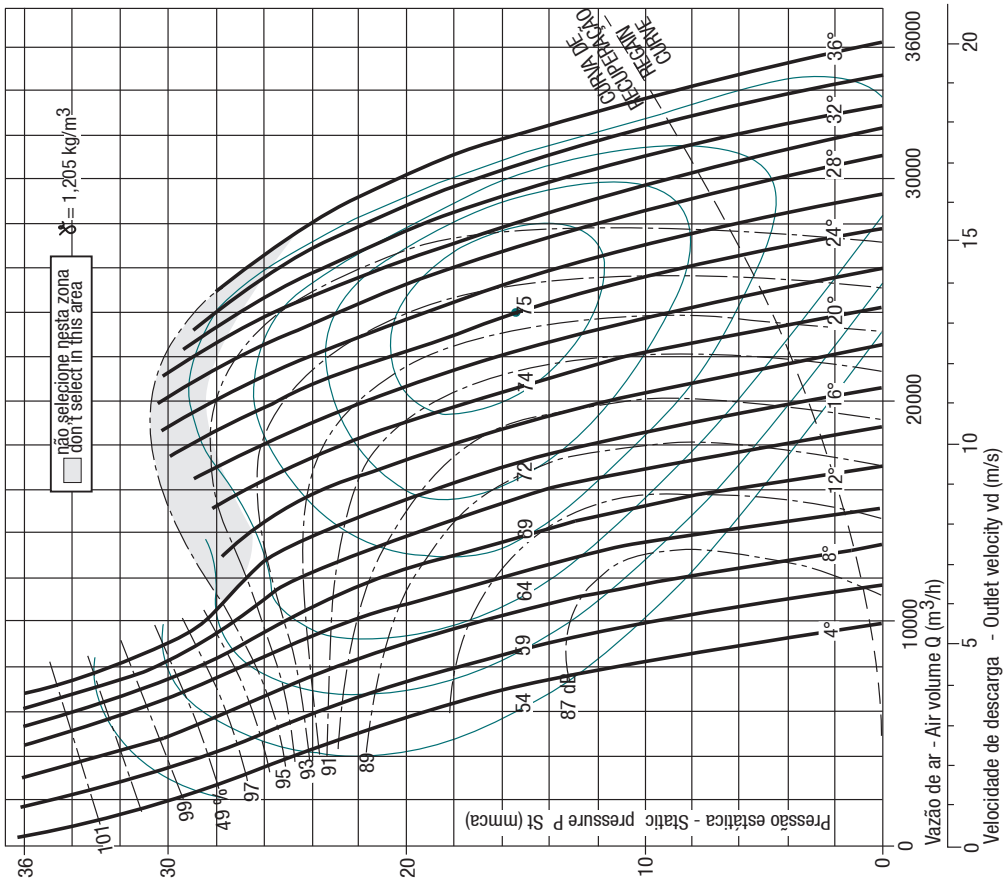
Ângulo das pás - Blade angle

Diâmetro da hélice D = 703 mm Momento de inércia Gd2 = 3,58 kg.m²

$\varnothing = 710 \text{ mm}$
 $A = 0,396 \text{ m}^2$

CURVAS

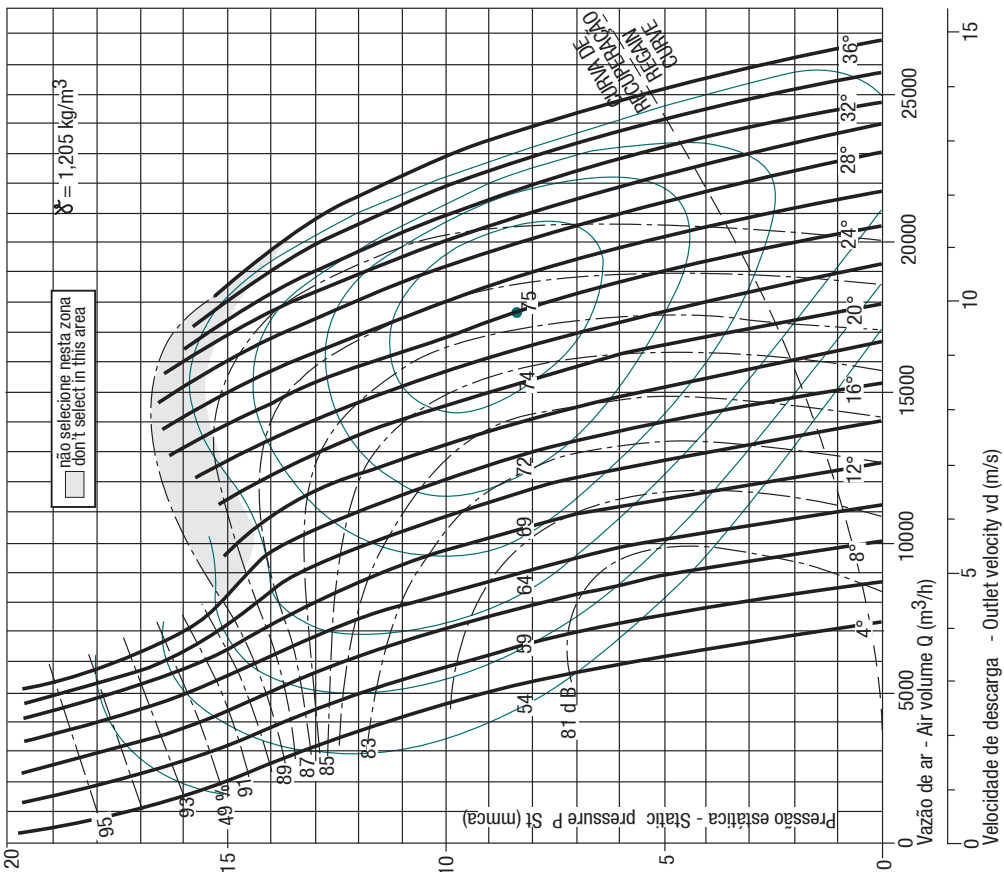
AVR 800 - 1150 rpm



Pressão dinâmica - Velocity pressure Pd (mmca)
 Pressão estática - Static pressure P (mmca)
 Vazão de ar - Air volume Q (m³/h)
 Velocidade de descarga - Outlet velocity vd (m/s)

Ángulo das pás - Blade angle	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36
Potência absorvida máxima (cv) - Peak brake horsepower (hp)	0,93	1,03	1,22	1,40	1,68	1,96	2,15	2,53	2,81	3,18	3,65	4,02	4,40	4,77	5,24	5,71	6,17
Diâmetro da hélice D = 792 mm																	
Momento de inércia Gd2 = 5,49 kg.m ²																	
Ø = 800 mm																	
A = 0,503 m ²																	

AVR 800 - 850 rpm

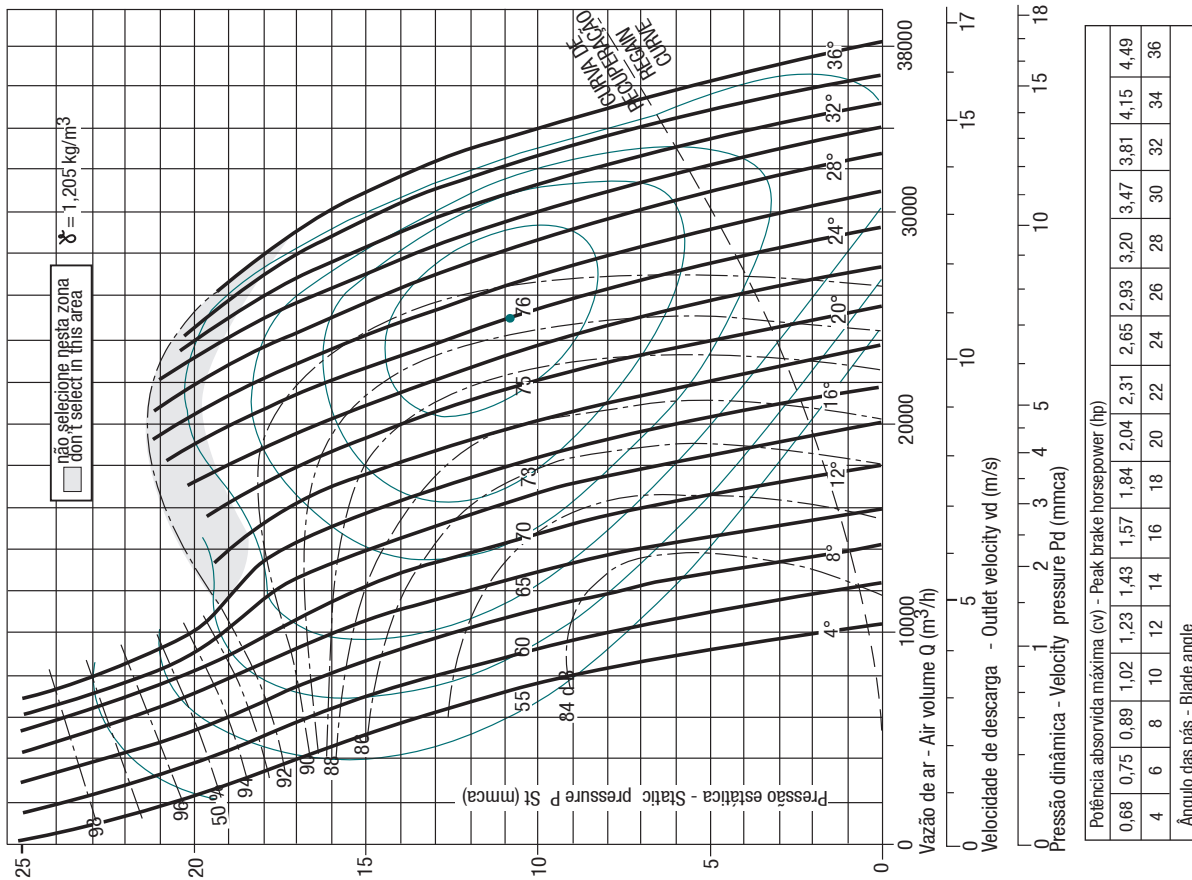


Pressão dinâmica - Velocity pressure Pd (mmca)
 Pressão estática - Static pressure P (mmca)
 Vazão de ar - Air volume Q (m³/h)
 Velocidade de descarga - Outlet velocity vd (m/s)

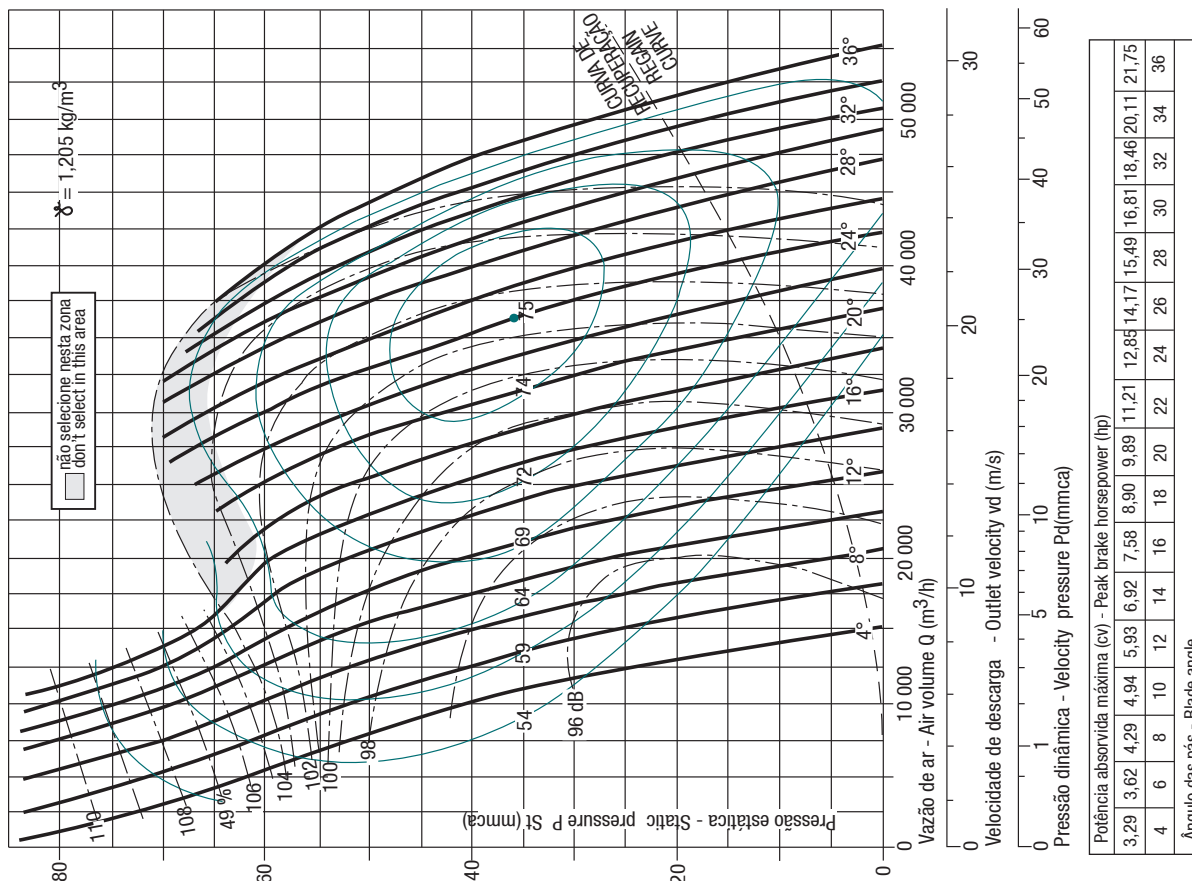
Ángulo das pás - Blade angle	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36
Potência absorvida máxima (cv) - Peak brake horsepower (hp)	0,38	0,42	0,49	0,57	0,68	0,79	0,87	1,02	1,13	1,28	1,47	1,62	1,77	1,93	2,12	2,30	2,49
Diâmetro da hélice D = 792 mm																	
Momento de inércia Gd2 = 5,49 kg.m ²																	
Ø = 800 mm																	
A = 0,503 m ²																	

CURVAS

AVR 900 - 850 rpm

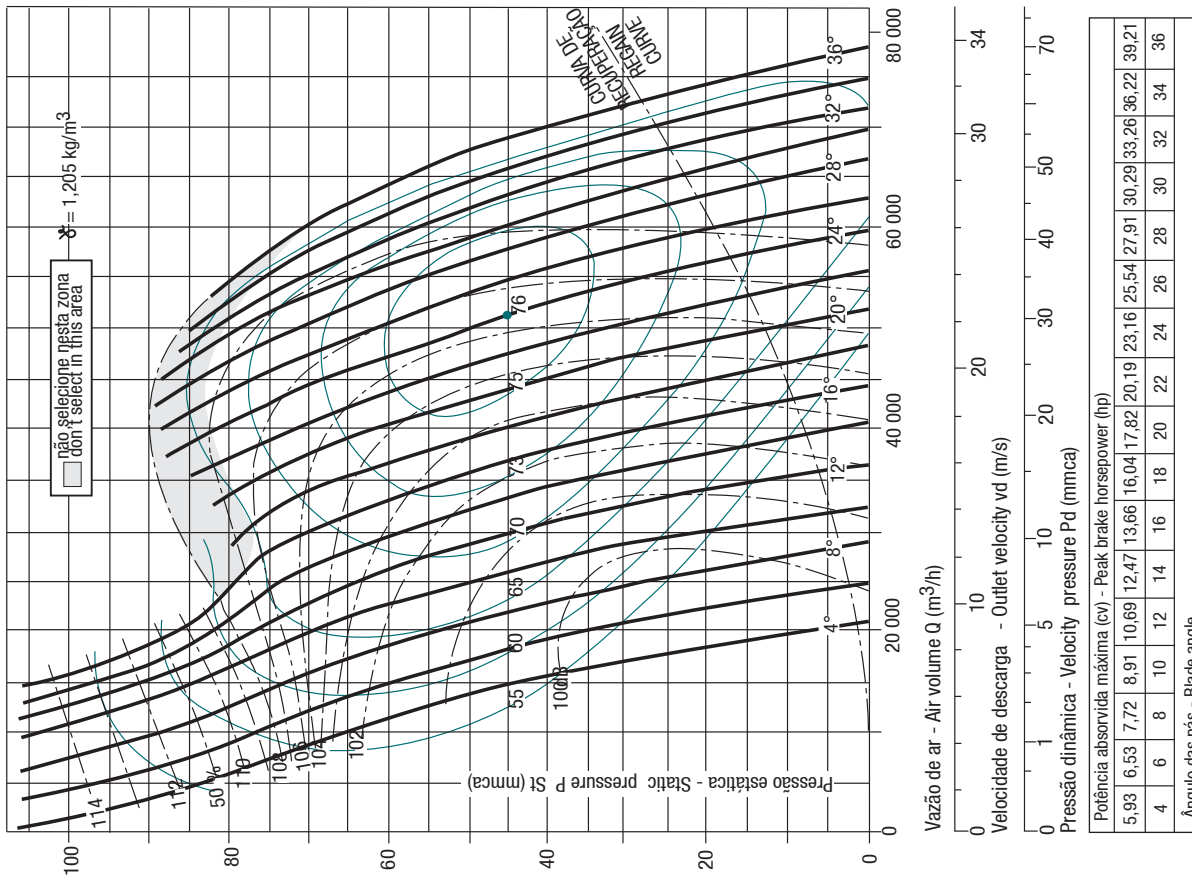


AVR 800 - 1750 rpm



CURVAS

AVR 900 - 1750 rpm

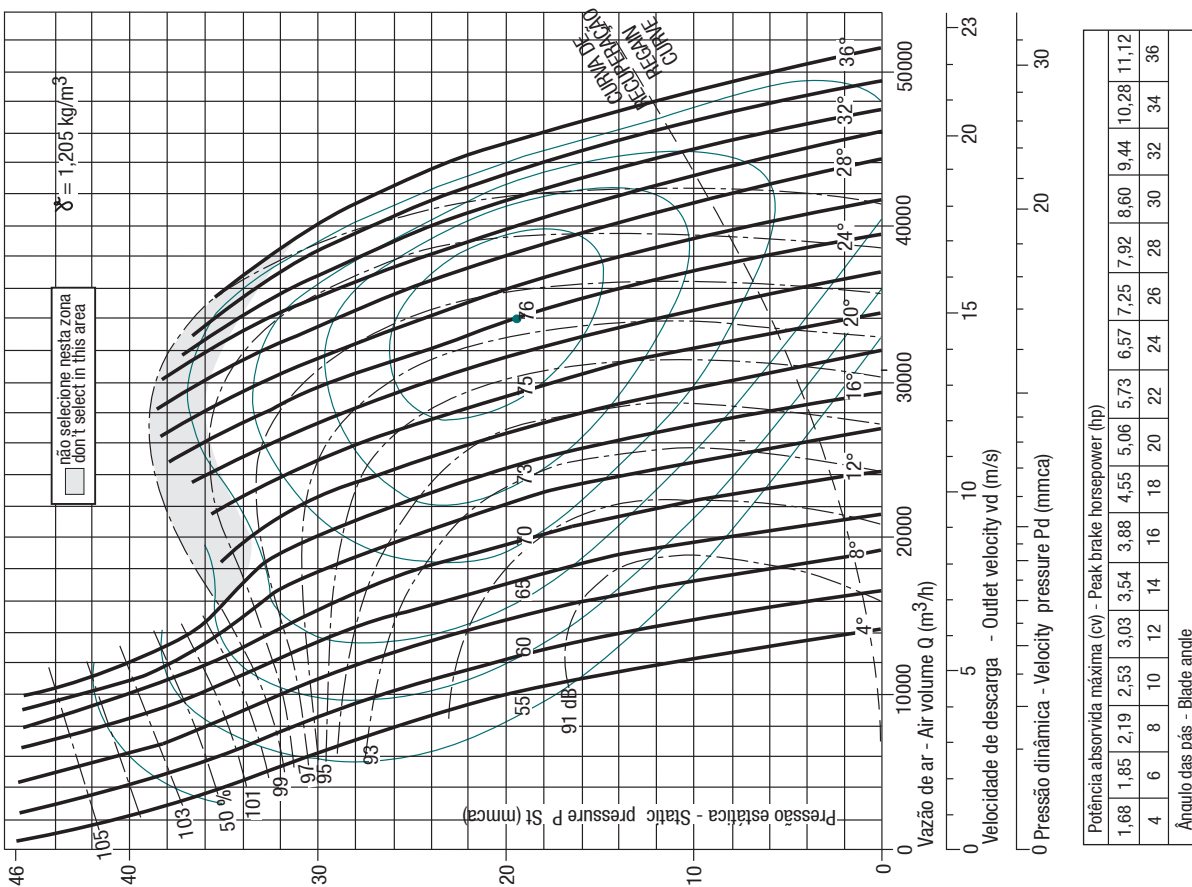


Potência absorvida máxima (cv) - Peak brake horsepower (hp)																
5,93	6,53	7,72	8,91	10,69	12,47	13,66	16,04	17,82	20,19	23,16	25,54	27,91	30,29	33,26	36,22	39,21
4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36

Ângulo das pás - Blade angle

Diâmetro da hélice D = 553 mm Momento de inércia GD2 = 1,09 kg.m²
 $\varnothing = 560 \text{ mm}$
 $A = 0,246 \text{ m}^2$

AVR 900 - 1150 rpm



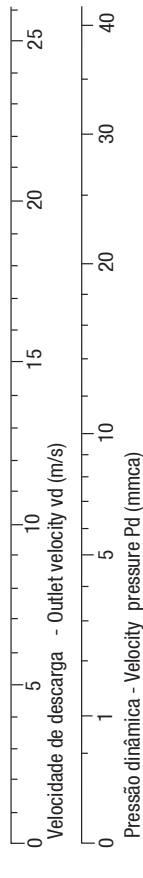
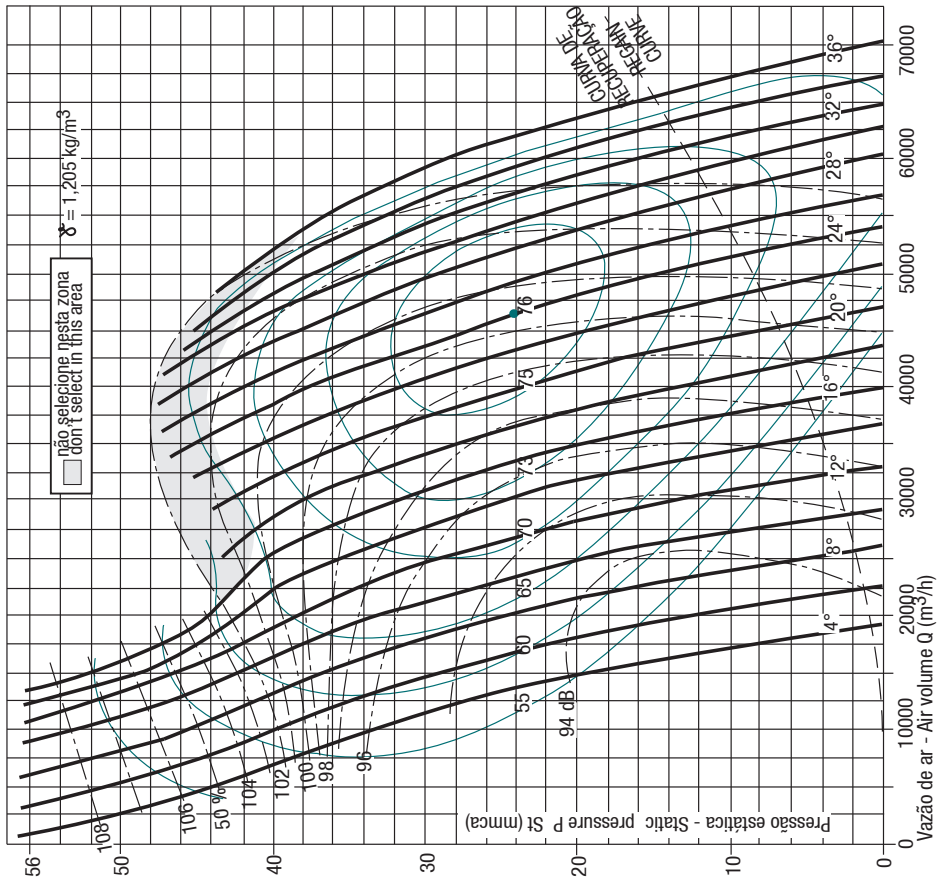
Potência absorvida máxima (cv) - Peak brake horsepower (hp)																
1,68	1,85	2,19	2,53	3,03	3,54	3,88	4,55	5,06	5,73	6,57	7,25	7,92	8,60	9,44	10,28	11,12
4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36

Ângulo das pás - Blade angle

Diâmetro da hélice D = 891 mm Momento de inércia GD2 = 13,2 kg.m²
 $\varnothing = 900 \text{ mm}$
 $A = 0,636 \text{ m}^2$

CURVAS

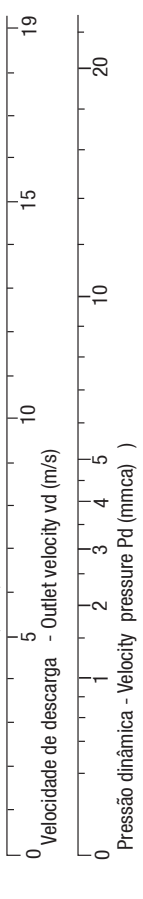
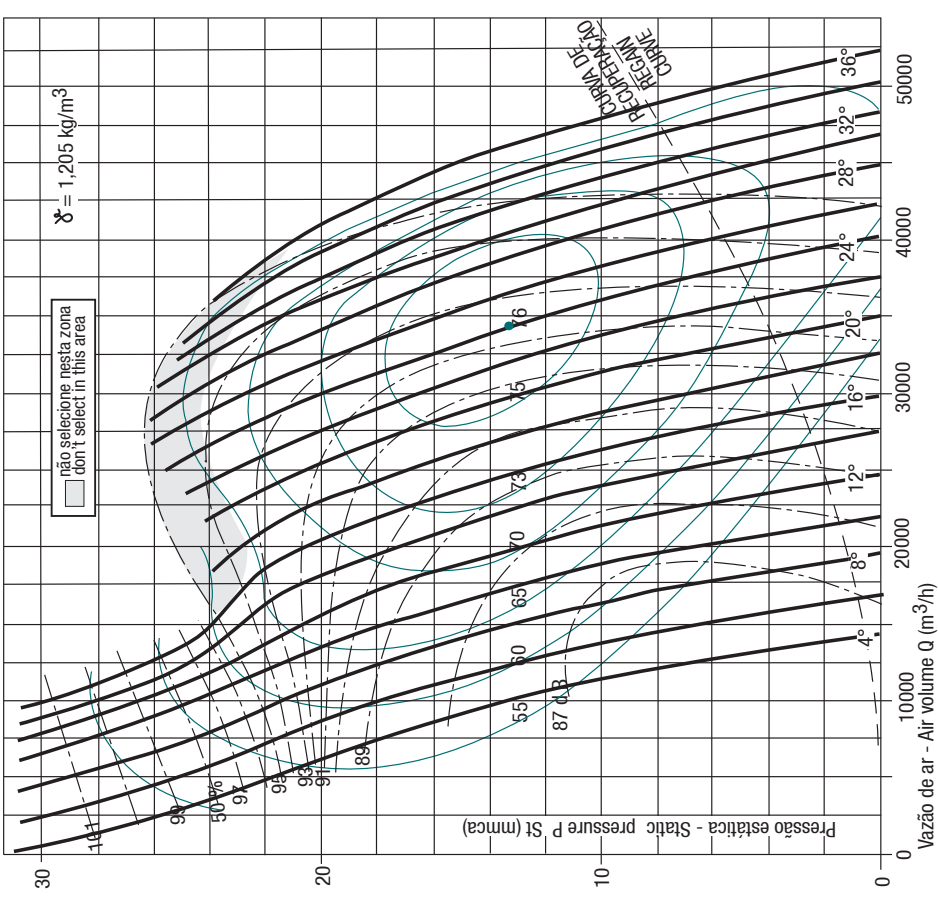
AVR 1000 - 1150 rpm



Ángulo das pás - Blade angle	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36
Potência absorvida máxima (cv) - Peak brake horsepower (hp)	2,85	3,14	3,71	4,28	5,14	5,99	6,56	7,71	8,56	9,71	11,13	12,27	13,41	14,56	15,99	17,41	18,84

Diâmetro da hélice D = 988 mm Momento de inércia Gd2 = 18,3 kg.m²
 $\phi = 1000 \text{ mm}$
 $A = 0,785 \text{ m}^2$

AVR 1000 - 850 rpm

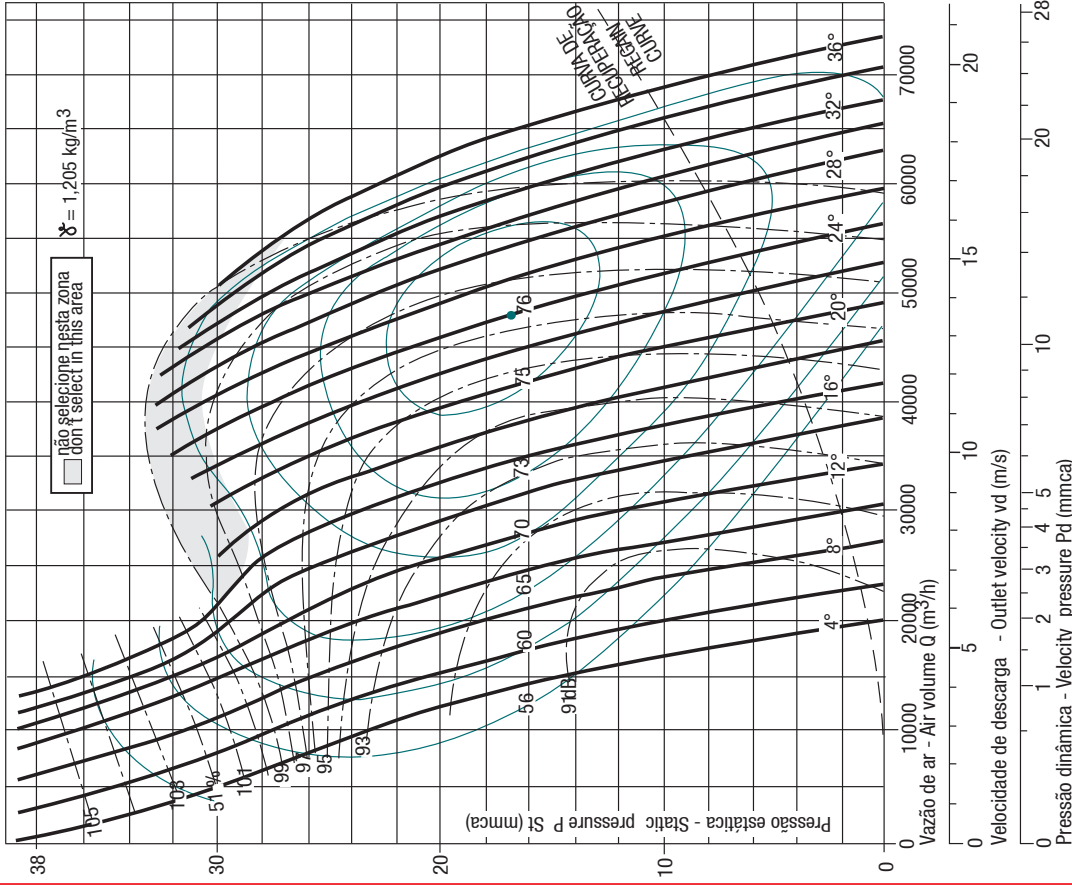


Ángulo das pás - Blade angle	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36
Potência absorvida máxima (cv) - Peak brake horsepower (hp)	1,15	1,27	1,50	1,73	2,08	2,42	2,65	3,11	3,46	3,92	4,49	4,96	5,42	5,88	6,45	7,03	7,61

Diâmetro da hélice D = 988 mm Momento de inércia Gd2 = 18,3 kg.m²
 $\phi = 1000 \text{ mm}$
 $A = 0,785 \text{ m}^2$

CURVAS

AVR 1120 - 850 rpm

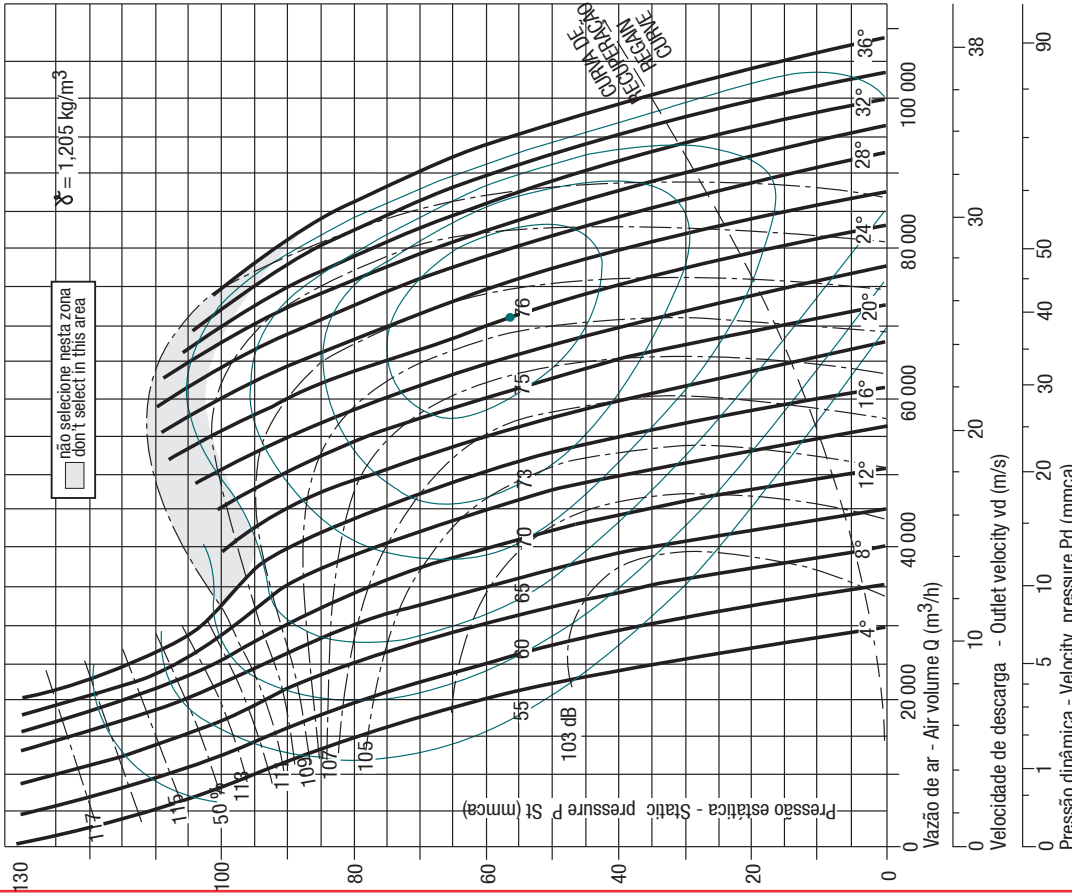


Potência absorvida máxima (cv) - Peak brake horsepower (hp)																
2,03	2,23	2,64	3,05	3,66	4,27	4,67	5,48	6,09	6,91	7,92	8,73	9,55	10,36	11,38	12,39	13,41
4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36

Ângulo das pás - Blade angle
 Diâmetro da hélice D = 1109 mm Momento de inércia Gd2 = 37,0 kg.m²

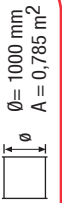


AVR 1000 - 1750 rpm



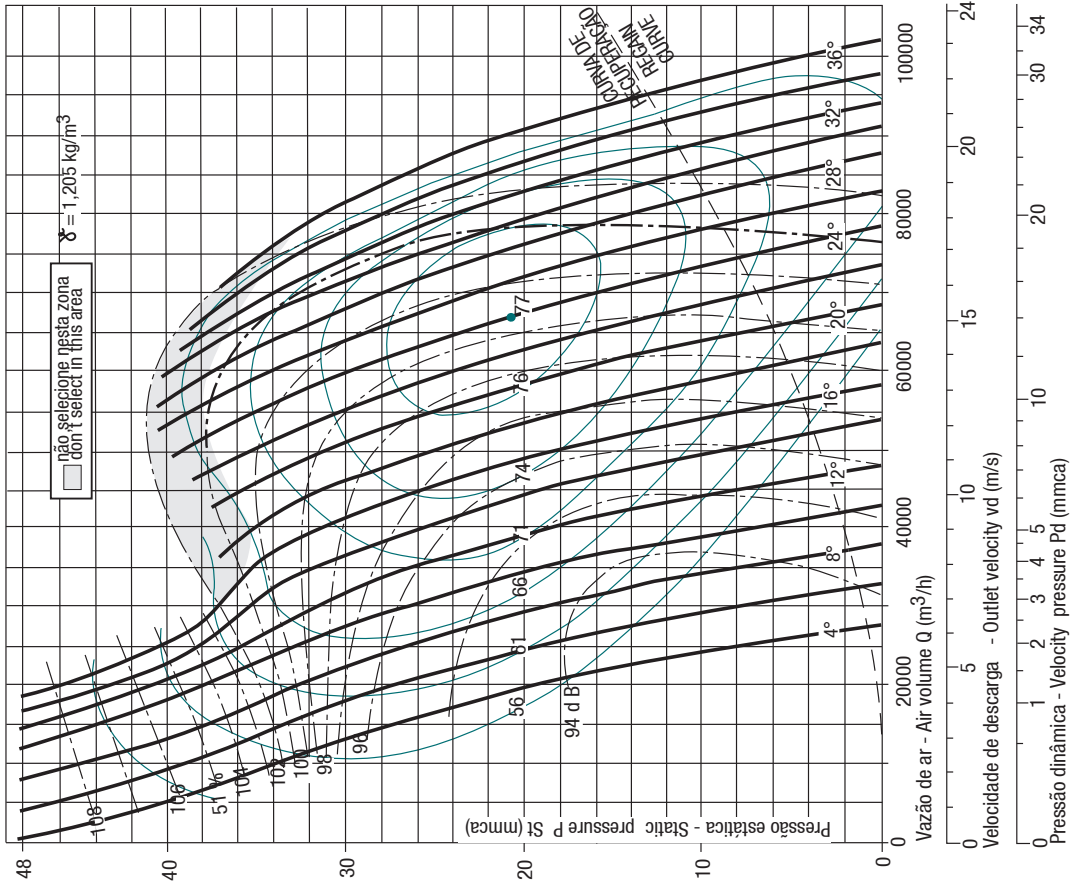
Potência absorvida máxima (cv) - Peak brake horsepower (hp)																
10,05	11,06	13,08	15,09	18,11	21,12	23,13	27,16	30,18	34,20	39,22	43,25	47,27	51,30	56,33	61,36	66,39
4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36

Ângulo das pás - Blade angle
 Diâmetro da hélice D = 988 mm Momento de inércia Gd2 = 18,3 kg.m²



CURVAS

AVR 1250 - 850 rpm



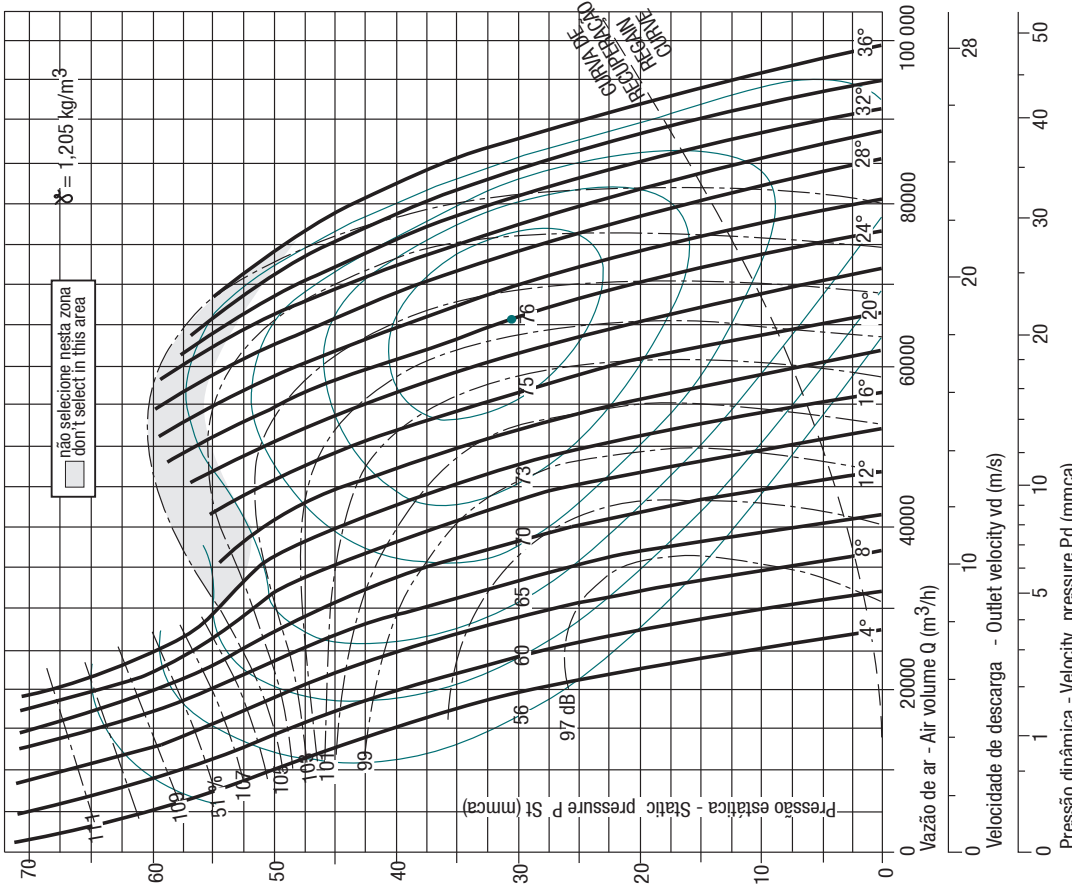
Potência absorvida máxima (cv) - Peak brake horsepower (hp)																
3,51	3,87	4,57	5,28	6,33	7,39	8,09	9,50	10,55	11,96	13,72	15,12	16,53	17,94	19,70	21,46	23,22
4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36

Ângulo das pás - Blade angle

Diâmetro da hélice D = 1236 mm Momento de inércia Gd2 = 52,3kg.m²

θ θ
 A = 1,227 m²

AVR 1120 - 1150 rpm



Potência absorvida máxima (cv) - Peak brake horsepower (hp)																
5,03	5,53	6,54	7,55	9,06	10,56	11,57	13,58	15,09	17,10	19,61	21,63	23,64	25,65	28,17	30,69	33,20
4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36

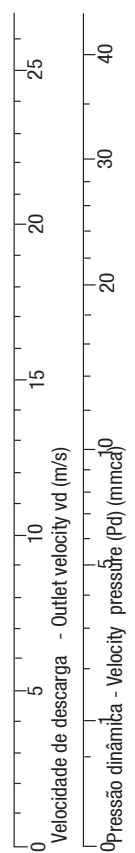
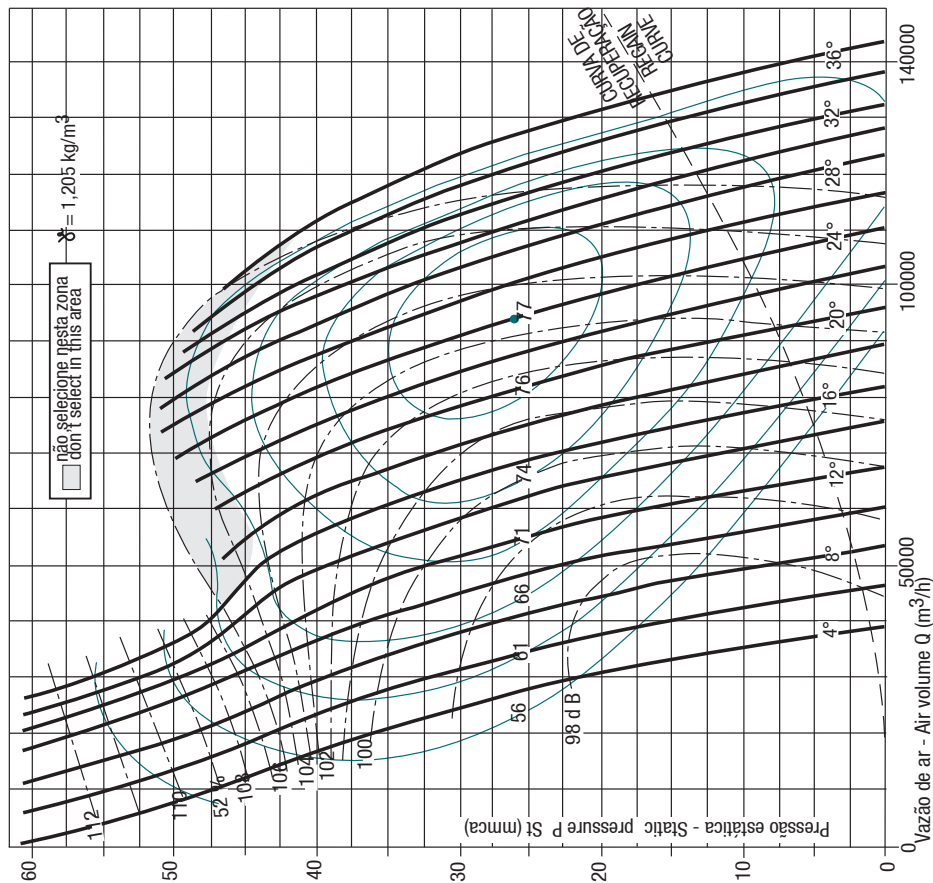
Ângulo das pás - Blade angle

Diâmetro da hélice D = 1109 mm Momento de inércia Gd2 = 37,0 kg.m²

θ θ
 A = 0,985 m²

CURVAS

AVR 1400 - 850 rpm



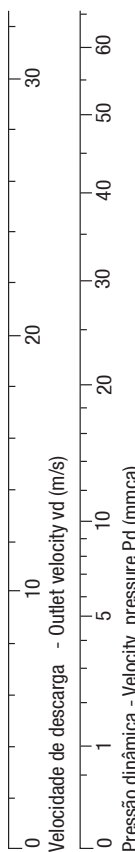
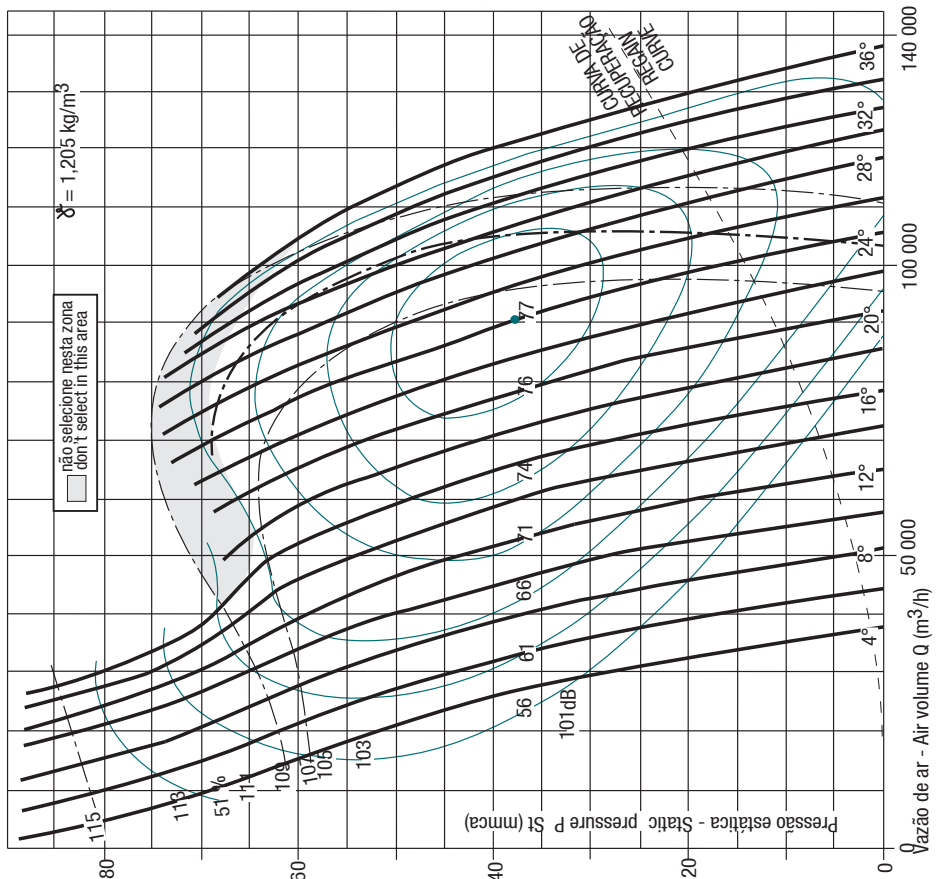
Potência absorvida máxima (cv) - Peak brake horsepower (hp)	
6,19	8,06
9,30	11,16
13,02	14,25
16,74	18,60
21,08	24,17
26,65	29,13
31,62	34,72
37,82	40,92
4	6
8	10
12	14
16	18
20	22
24	26
28	30
32	34
36	36

Ângulo das pás - Blade angle θ

Diâmetro da hélice D = 1385 mm Momento de inércia Gd2 = 78,9 kg.m²

$\theta = 1400$ mm
A = 1,539 m²

AVR 1250 - 1150 rpm



Potência absorvida máxima (cv) - Peak brake horsepower (hp)	
8,70	9,58
11,33	13,07
15,68	18,29
20,03	23,52
26,14	29,62
33,97	37,46
40,94	44,43
48,78	53,14
57,50	57,50
4	6
8	10
12	14
16	18
20	22
24	26
28	30
32	34
36	36

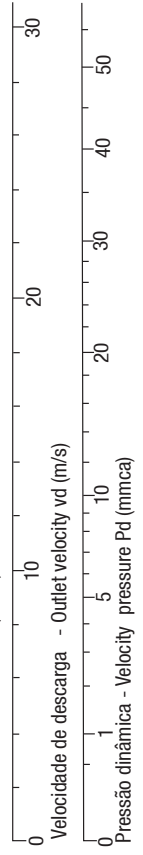
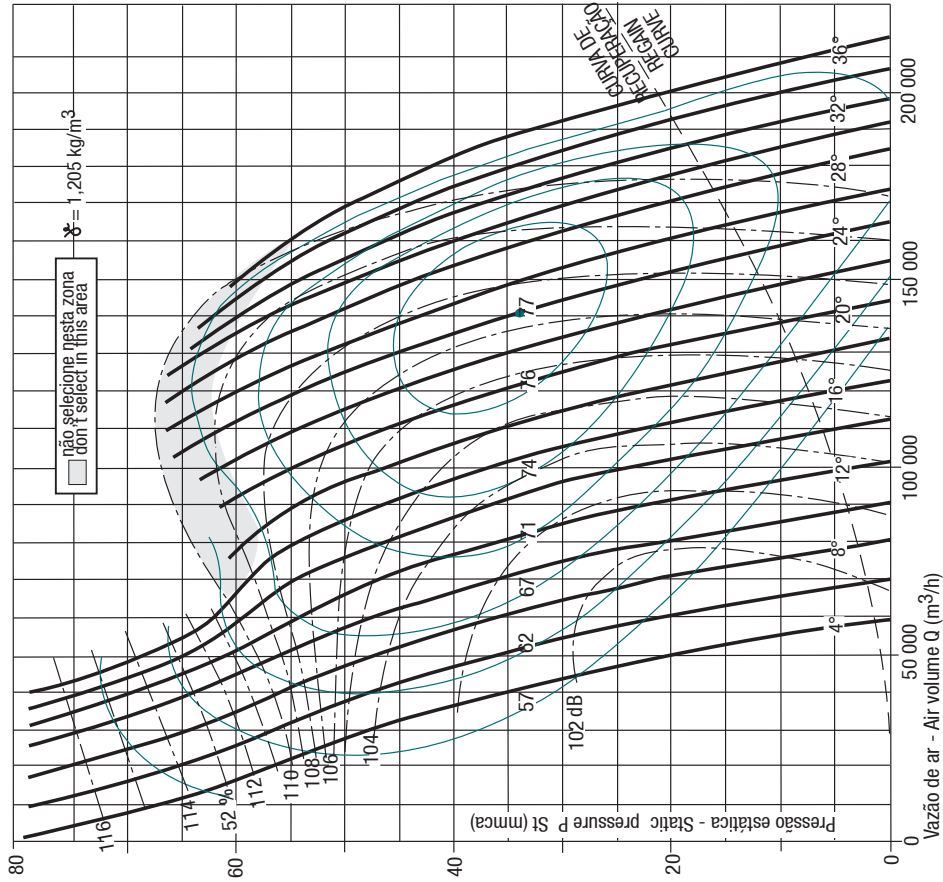
Ângulo das pás - Blade angle θ

Diâmetro da hélice D = 1236 mm Momento de inércia Gd2 = 52,3 kg.m²

$\theta = 1250$ mm
A = 1,227 m²

CURVAS

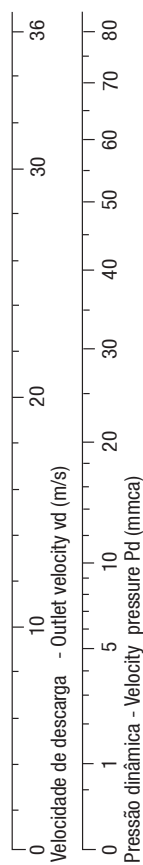
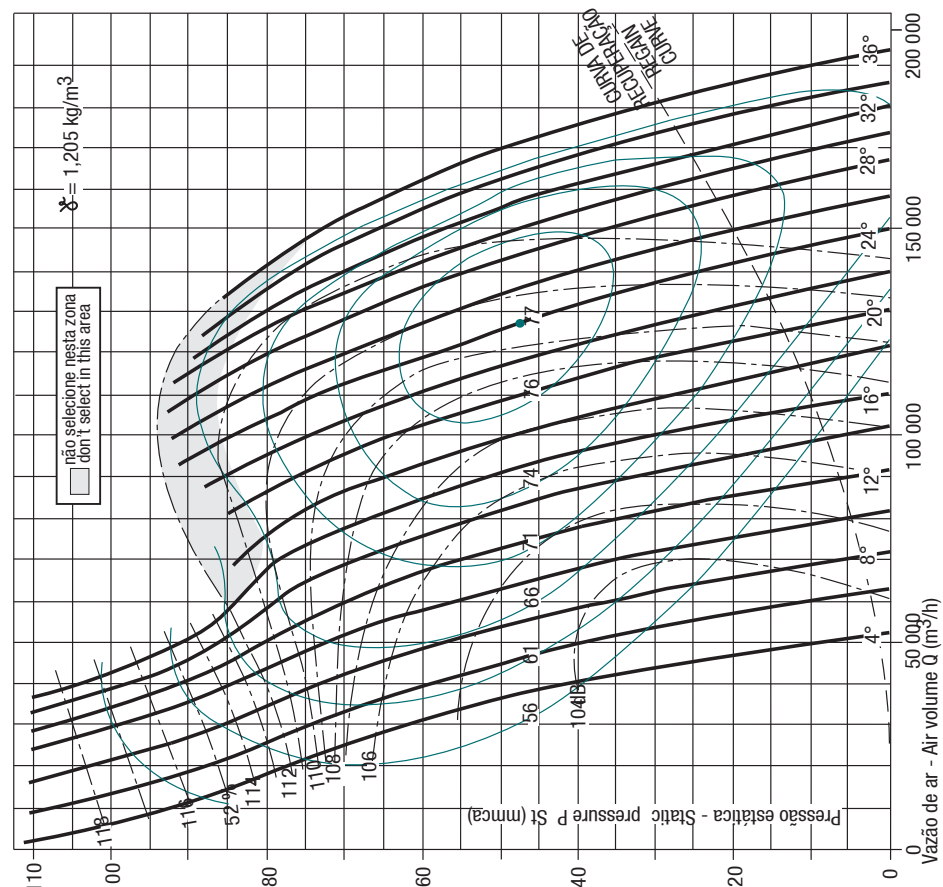
AVR 1600 - 850 rpm



Ángulo das pás - Blade angle	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36
Potência absorvida máxima (cv) - Peak brake horsepower (hp)	12,08	13,29	15,72	18,13	21,76	25,38	27,79	32,63	36,26	41,09	47,12	51,97	56,80	61,64	67,68	73,73	79,77

Diâmetro da hélice D = 1586 mm Momento de inércia Gd2 = 131 kg.m²
 $\varnothing = 1600 \text{ mm}$
 $A = 2,011 \text{ m}^2$

AVR 1400 - 1150 rpm

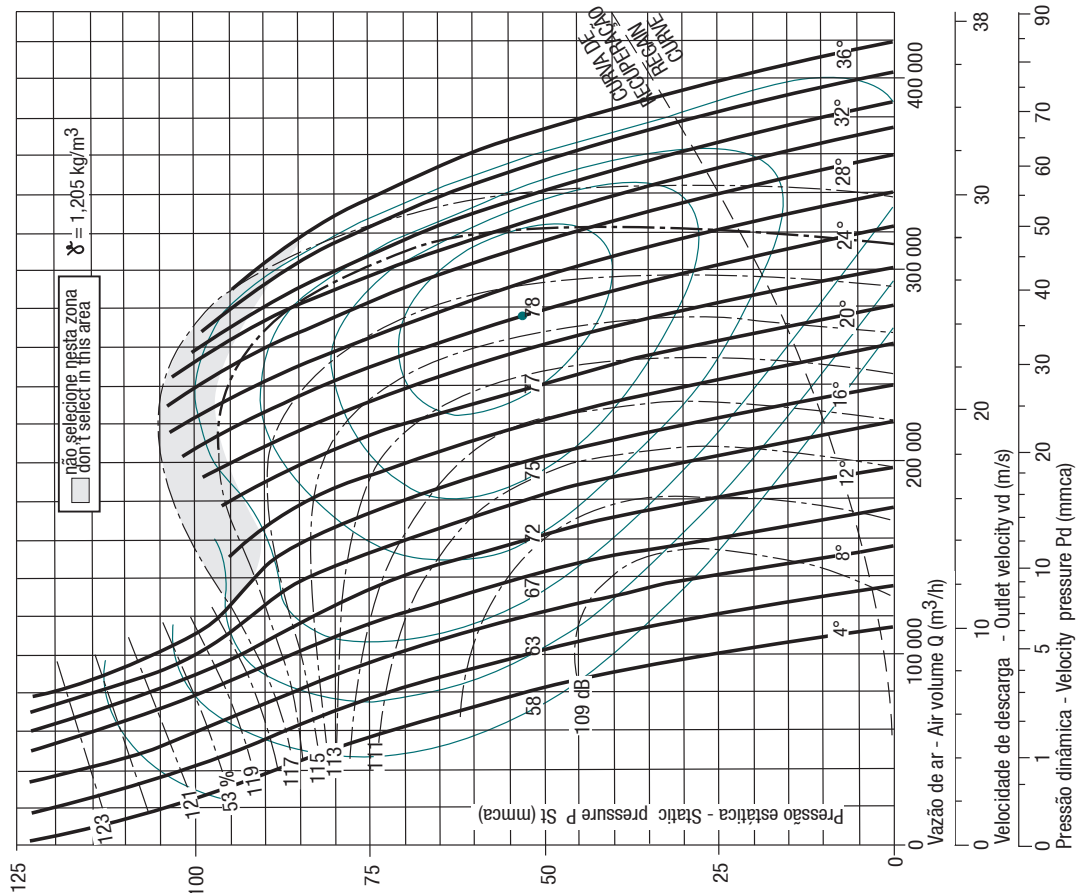


Ángulo das pás - Blade angle	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36
Potência absorvida máxima (cv) - Peak brake horsepower (hp)	15,34	16,88	19,96	2303	27,64	32,23	35,30	41,45	46,06	52,20	59,86	66,00	72,14	78,30	85,97	93,65	101,3

Diâmetro da hélice D = 1385 mm Momento de inércia Gd2 = 78,9 kg.m²
 $\varnothing = 1400 \text{ mm}$
 $A = 1,539 \text{ m}^2$

CURVAS

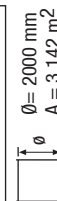
AVR 2000 - 850 rpm



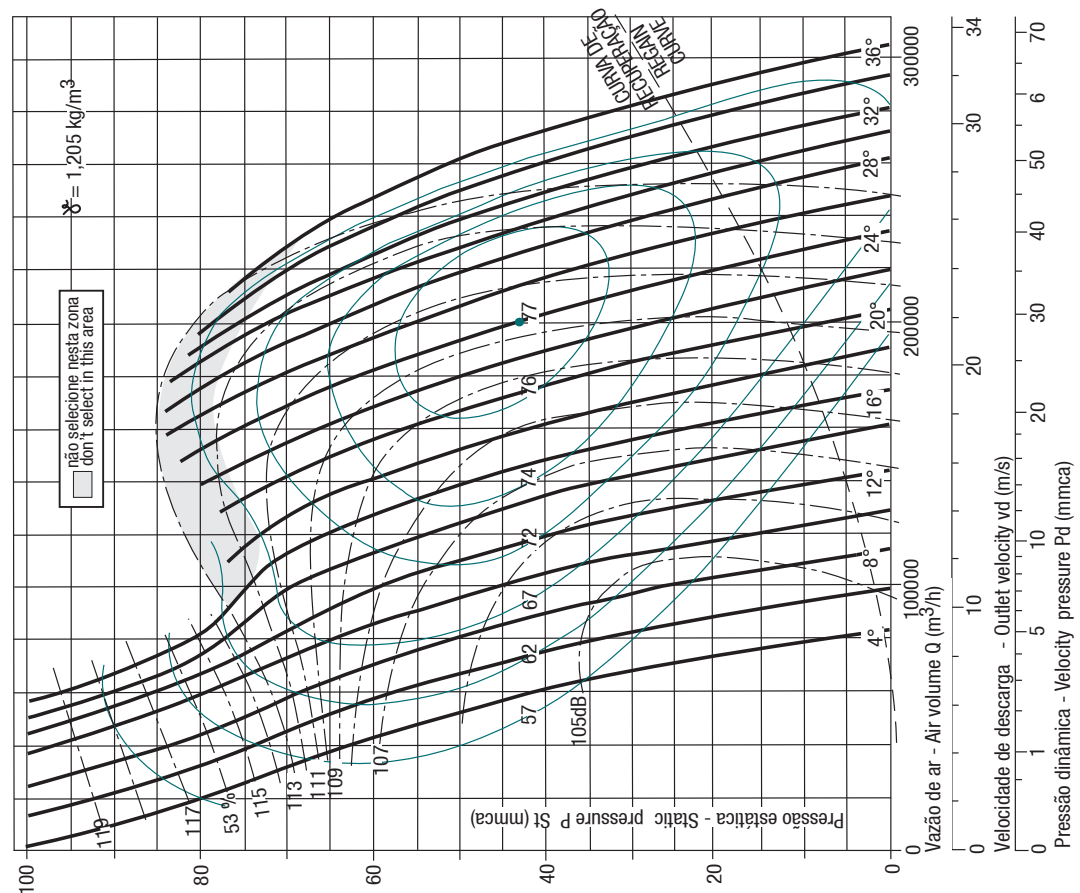
Potência absorvida máxima (cv) - Peak brake horsepower (hp)																
36,85	40,56	47,98	55,33	66,41	77,44	84,81	99,59	110,7	125,4	143,8	158,6	173,3	188,1	206,6	225,0	243,4
4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36

Ângulo das pás - Blade angle

Diâmetro da hélice D = 1977 mm



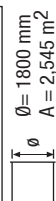
AVR 1800 - 850 rpm



Potência absorvida máxima (cv) - Peak brake horsepower (hp)																
21,76	23,98	28,33	32,67	39,21	45,73	50,08	58,81	65,35	74,05	84,92	93,65	102,4	111,1	122,0	132,9	143,8
4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36

Ângulo das pás - Blade angle

Diâmetro da hélice D = 1780 mm



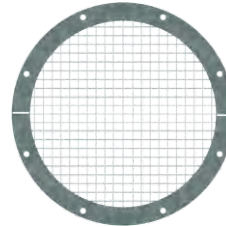
ACESSÓRIOS

Porta de inspeção



A carcaça possui porta de inspeção, que é fixada por parafusos, para permitir fácil acesso ao seu interior. Acessório padrão até o tamanho 560.

Telas de proteção



Fabricada com tela galvanizada, proporciona segurança de operação contra qualquer toque ou eventual entrada de objetos estranhos.

Caixa de ligação externa



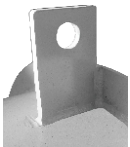
Instalada externamente à carcaça, é fornecida com Placa de Bornes, simplificando as conexões elétricas entre o motor e a rede, principalmente para ventiladores montados entre dutos. A união entre o motor e a caixa de ligações é efetuada através de cabo protegido por eletroduto flexível. Não está incluído prensa-cabos na saída da caixa de ligações.

Lubrificação Externa



Somente para ventiladores arranjo 9. Feita com tubos de cobre para possibilitar a relubrificação dos rolamentos a partir do exterior do equipamento. Especialmente útil para ventiladores instalados entre dutos.

Alças de Içamento



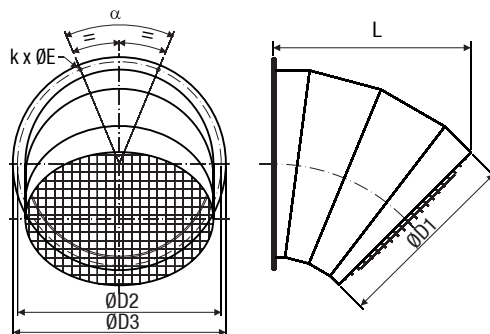
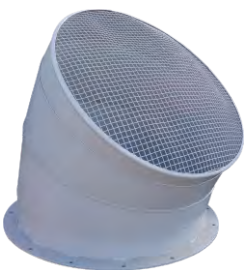
Soldadas rigidamente à carcaça do ventilador, facilitam seu transporte e instalação, principalmente em locais elevados, evitando danos devido a uma inadequada fixação da suspensão e proporcionando segurança aos montadores.



Para o AVR-GL as alças são parafusadas nos flanges e permitem alteração da posição conforme o acesso ao posicionar o equipamento.

Protetor Curva

Protege o equipamento contra a chuva, e a eventual entrada de objetos. Possui tela de proteção galvanizada.

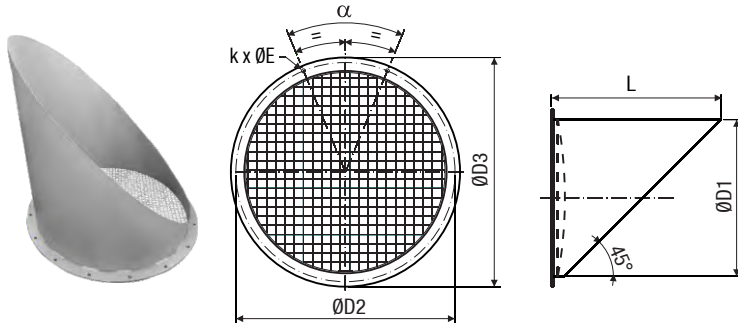


Tamanho	ØD1	ØD2	ØD3 (máx)	k x ØE	α	L	Peso (kgf)
400	404	452	480	8 x Ø11	45°	425	4,5
450	454	502	530	8 x Ø11	45°	475	5,4
500	504	552	589	8 x Ø11	45°	530	7,2
560	564	612	649	16 x Ø11	22°30'	595	8,7
630	636	684	721	16 x Ø11	22°30'	670	12,9
710	716	780	824	16 x Ø14	22°30'	755	17,2
800	806	870	914	16 x Ø14	22°30'	850	21,1
900	906	970	1014	16 x Ø14	22°30'	955	26,0
1000	1006	1070	1114	16 x Ø14	22°30'	1060	31,4
1120	1127	1191	1235	24 x Ø14	15°	1190	52,5
1250	1257	1321	1363	24 x Ø14	15°	1330	63,7

ACESSÓRIOS

Protetor Tubo

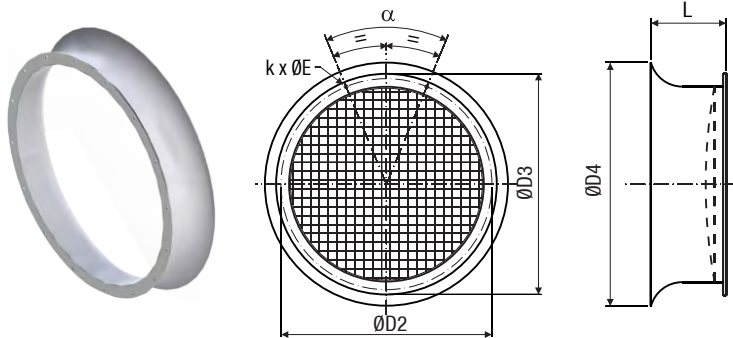
Protege o equipamento contra a chuva, e a eventual entrada de objetos. Possui tela de proteção galvanizada.



Tamanho	ØD1	ØD2	ØD3 (máx)	k x ØE	α	L	Peso (kgf)
400	404	452	480	8 x Ø11	45°	454	4,7
450	454	502	530	8 x Ø11	45°	504	5,8
500	504	552	589	8 x Ø11	45°	554	7,3
560	564	612	649	16 x Ø11	22°30'	614	8,7
630	636	684	721	16 x Ø11	22°30'	686	12,3
710	716	780	824	16 x Ø14	22°30'	776	16,5
800	806	870	914	16 x Ø14	22°30'	866	20,0
900	906	970	1014	16 x Ø14	22°30'	966	24,3
1000	1006	1070	1114	16 x Ø14	22°30'	1066	28,9
1120	1127	1191	1235	24 x Ø14	15°	1187	48,5
1250	1257	1321	1363	24 x Ø14	15°	1317	58,3

Bocal de Aspiração

Deve ser utilizado quando o ventilador estiver localizado na entrada de um sistema, a fim de que este alcance as características de desempenho definidas em curvas e tabelas. É fornecido com tela de proteção galvanizada.

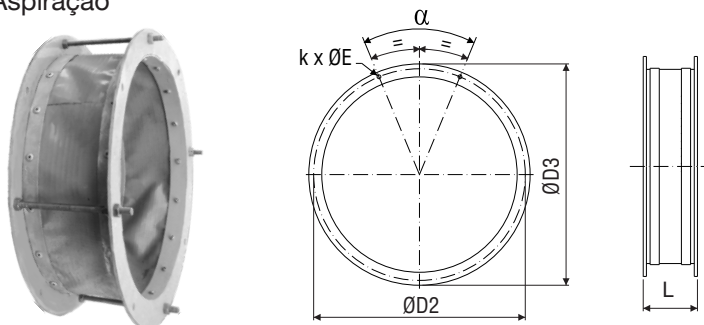


Tamanho	ØD2	ØD3 (máx)	ØD4	K x ØE	α	L	Peso (kgf)
400	452	480	475	8 X Ø11	45°	120	3,7
450	502	530	535	8 X Ø11	45°	125	4,4
500	552	589	595	8 X Ø11	45°	135	5,8
560	612	649	665	16 X Ø11	22°30'	140	6,7
630	684	721	750	16 X Ø11	22°30'	150	7,9
710	780	824	845	16 X Ø14	22°30'	170	12,3
800	870	914	950	16 X Ø14	22°30'	180	14,5
900	970	1014	1070	16 X Ø14	22°30'	190	17,1
1000	1070	1114	1185	16 X Ø14	22°30'	200	19,8
1120	1191	1235	1330	24 X Ø14	15°	235	31,3
1250	1321	1363	1485	24 X Ø14	15°	255	44,9
1400	1471	1513	1660	24 X Ø14	15°	270	58,9
1600	1674	1710	1900	32 X Ø16	11°15'	295	74,5
1800	1874	1910	2135	32 X Ø16	11°15'	335	101,1
2000	2074	2110	2375	32 X Ø16	11°15'	360	117,6

Ligação Flexível

Impede a transmissão de vibrações e esforços do ventilador para os dutos e vice-versa. São construídas em aço SAE 1010/1020 e lona flexível, na construção padrão. Podem trabalhar a temperaturas de até 60° C. Outros materiais e exigências de temperatura são disponíveis sob consulta.

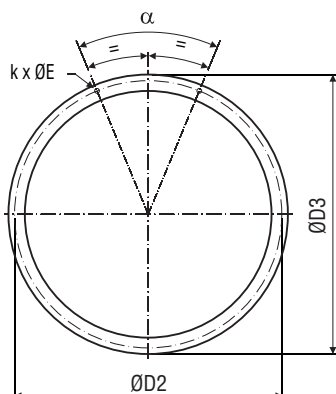
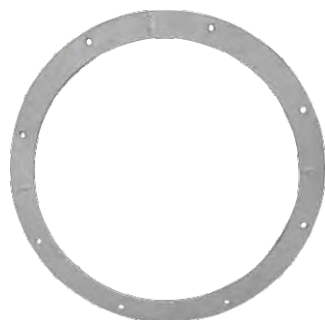
Aspiração



Tamanho	ØD2	ØD3 (máx)	K x ØE	α	L	Peso (kgf)
400	452	480	8 X Ø11	45°	120	4,7
450	502	530	8 X Ø11	45°	120	5,3
500	552	589	8 X Ø11	45°	120	7,2
560	612	649	16 X Ø11	22°30'	120	8,1
630	684	721	16 X Ø11	22°30'	120	9,1
710	780	824	16 X Ø14	22°30'	150	13,3
800	870	914	16 X Ø14	22°30'	150	14,9
900	970	1014	16 X Ø14	22°30'	150	16,7
1000	1070	1114	16 X Ø14	22°30'	150	18,4
1120	1191	1235	24 X Ø14	15°	150	24,9
1250	1321	1363	24 X Ø14	15°	180	28,3
1400	1471	1513	24 X Ø14	15°	180	43,7
1600	1674	1710	32 X Ø16	11°15'	180	49,7
1800	1874	1910	32 X Ø16	11°15'	220	72,8
2000	2074	2110	32 X Ø16	11°15'	220	80,6

ACESSÓRIOS

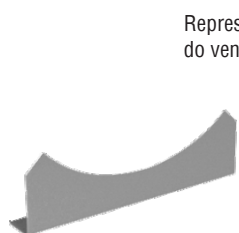
Contra-flange



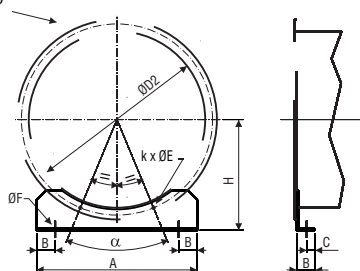
Tamanho	ØD2	ØD3 (máx)	K x ØE	α	Peso (kgf)
400	452	480	8 X Ø11	45°	1,4
450	502	530	8 X Ø11	45°	1,6
500	552	589	8 X Ø11	45°	2,4
560	612	649	16 X Ø11	22°30'	2,7
630	684	721	16 X Ø11	22°30'	3,0
710	780	824	16 X Ø14	22°30'	4,5
800	870	914	16 X Ø14	22°30'	5,1
900	970	1014	16 X Ø14	22°30'	5,7
1000	1070	1114	16 X Ø14	22°30'	6,3
1120	1191	1235	24 X Ø14	15°	9,3
1250	1321	1363	24 X Ø14	15°	10,3
1400	1471	1513	24 X Ø14	15°	17,5
1600	1674	1710	32 X Ø16	11°15'	19,9
1800	1874	1910	32 X Ø16	11°15'	33,6
2000	2074	2110	32 X Ø16	11°15'	37,1

Suporte de montagem horizontal

Fornecidos aos pares, eles facilitam a instalação no piso. Aparafusados aos flanges do equipamento, podem ser utilizados com coxins ou amortecedores de vibrações.



Representação do ventilador



Tamanho	A	B	C	ØD2	k x ØE	α	ØF	H	Peso (kgf)
400	400	50	25	452	2 x Ø11	45°	11	290	1,5
450	450	50	25	502	2 x Ø11	45°	11	315	2,4
500	500	50	25	552	2 x Ø11	45°	11	340	2,8
560	560	50	25	612	4 x Ø11	22°30'	11	370	3,2
630	630	50	25	684	4 x Ø11	22°30'	11	406	3,7
710	710	75	38	780	4 x Ø14	22°30'	14	483	5,9
800	800	75	38	870	4 x Ø14	22°30'	14	528	6,8
900	900	75	38	970	4 x Ø14	22°30'	14	578	10,3
1000	1000	75	38	1070	4 x Ø14	22°30'	14	628	11,7
1120	1120	100	50	1191	6 x Ø14	15°	14	713	17,9
1250	1250	100	50	1321	6 x Ø14	15°	14	778	20,3
1400	1400	100	50	1471	6 x Ø14	15°	14	878	31,0
1600	1600	100	50	1674	8 x Ø16	11°15'	18	980	36,5
1800	1800	127	64	1874	8 x Ø16	11°15'	18	1100	57,9
2000	2000	127	64	2074	8 x Ø16	11°15'	18	1200	65,8



S&P BRASIL VENTILAÇÃO LTDA

Av. Francisco Silveira Bitencourt, 1501
Porto Alegre/RS - Tel. 55 51 3349 6363

Filial: São Paulo/SP - Tel. 55 11 3539 5313

www.solerpalau.com.br
comercialBR@solerpalau.com
comercialBRSP@solerpalau.com

Soler&Palau  **Ventilation Group**



AVR - 040/2021-J