



A escolha dos Engenheiros

**ebmpapst**

# Ventiladores Radiais ebm-papst

## Características Principais

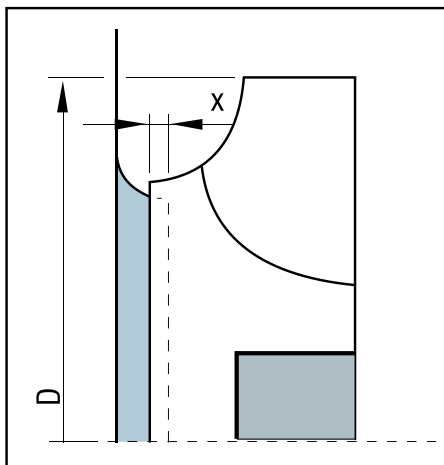
- Silencioso;
- Fácil de controlar;
- Baixo consumo de energia;
- Não necessita de caracol externo;
- Elevado fluxo de ar - até 17.500 m<sup>3</sup>/h;
- Excelente para operação com elevada contrapressão - até 1.100 Pa;
- Extremamente compacto, por sua estrutura exclusiva ebm-papst.

## Principais Aplicações

- Sistema de aspiração/exaustão;
- Coifas;
- Booster em dutos de ar;
- Fluxo laminar de ar;
- Sistema de refrigeração e ar-condicionado em painéis elétricos.

## Difusor x Eficiência

A distância axial "x" entre o difusor e o bocal de admissão do ventilador radial influencia na performance e eficiência do mesmo.



- ①  $x/D = 0,6\%$
- ②  $x/D = 0$
- ③  $x/D = -0,8\%$

## Entendendo os Códigos dos Ventiladores Radiais da ebm-papst

**R 2 E 180 - AS77-05**

1 2 3 4 5

### 1. Tipo

R - Radial

### 2. Número de Pólos

Corrente Alternada

2 Pólos

4 Pólos

6 Pólos

Corrente Contínua

1 Pólo

3 Pólos

### 3. Tipo de Motor

D - Motor Trifásico

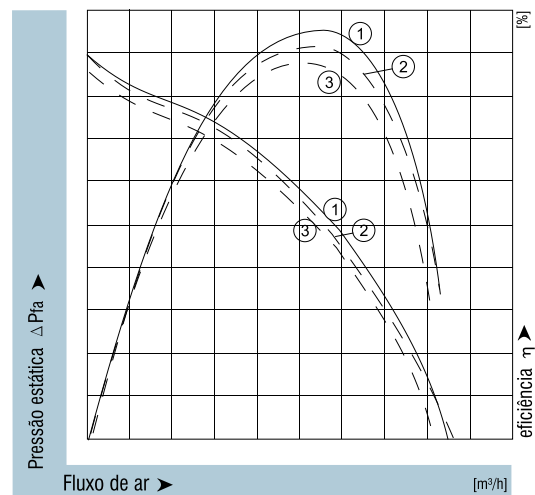
E - Motor Monofásico

G - Motor EC

### 4. Diâmetro do Ventilador em mm

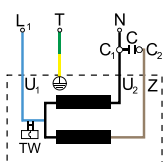
### 5. Definido pela ebm-papst conforme a aplicação

## Características



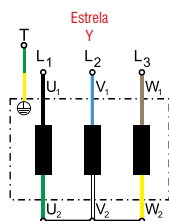
## Esquema de Ligação

### Motor AC Monofásico com capacitor

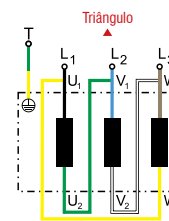


**Azul (U<sub>1</sub>)** = Fase  
**Marrom (Z)** = Capacitor (C<sub>2</sub>)  
**Preto (U<sub>2</sub>)** = { Capacitor (C<sub>1</sub>) + Fase (U<sub>1</sub>) }  
**Verde/Amarelo (T)** = Terra

### Motor AC Trifásico



**Estrela**  
**Preto (U<sub>1</sub>)** = Fase 1 (L<sub>1</sub>)  
**Azul (V<sub>1</sub>)** = Fase 2 (L<sub>2</sub>)  
**Marrom (W<sub>1</sub>)** = Fase 3 (L<sub>3</sub>)  
**Verde (U<sub>2</sub>) + Branco (V<sub>2</sub>) + Amarelo (W<sub>2</sub>)** = Unidos (Isolados)  
**Verde/Amarelo (T)** = Terra



**Triângulo**  
**Preto (U<sub>1</sub>) + Amarelo (W<sub>2</sub>)** = Fase 1 (L<sub>1</sub>)  
**Marrom (W<sub>1</sub>) + Branco (V<sub>2</sub>)** = Fase 2 (L<sub>2</sub>)  
**Verde (U<sub>2</sub>) + Azul (V<sub>1</sub>)** = Fase 3 (L<sub>3</sub>)  
**Verde/Amarelo (T)** = Terra

Obs.: Verifique o sentido correto de rotação. Caso necessário, inverta as fases 2 e 3.

# Ventiladores RadiCal

Ventiladores RadiCal: motor monofásico AC ou motor EC GreenTech, design otimizado das hélices que melhora a eficiência e reduz o nível de ruído em sua aplicação: estas são as características marcantes da nova geração de ventiladores radiais ebm-papst.

Graças ao desenvolvimento aerodinâmico contínuo da ebm-papst o design das hélices mudou radicalmente. O estilo inovador proporciona um fluxo de ar contínuo através do rotor, o que aumenta a eficiência aerodinâmica do ventilador de forma significativa. A seleção dos materiais utilizados também desempenham um papel crucial: as hélices consistem em um projeto híbrido, que proporciona uma combinação entre a estabilidade e o design inovador. As hélices foram desenvolvidas com base nas premissas inovação, pioneirismo e tecnologia. Isso é RadiCal demais!

O design compacto permite que os novos ventiladores RadiCal possam substituir a linha anterior sem qualquer problema. Eles necessitam do mesmo espaço de instalação e são compatíveis com versões anteriores, tanto na montagem quanto nas conexões elétricas. Você pode optar pela econômica e silenciosa linha GreenTech EC sem nenhuma alteração de design em seu equipamento. Os novos ventiladores RadiCal de 133-250 mm estão disponíveis nas faixas de operação entre 35 e 170 W e o modelo 500 mm com três diferentes motores EC com potência de saída de até 500 W, 1 kW e 3 kW.

Além da melhoria aerodinâmica, os motores GreenTech EC utilizados nos ventiladores são caracterizados pela tecnologia inovadora. Com uma eletrônica integrada, são altamente compactos e possuem um excelente gerenciamento térmico do motor. Possuem um alto grau de proteção IP (IP54) e entradas de ar que garantem o resfriamento ideal do motor, aumentando sua eficiência. Os ventiladores RadiCal excedem em muito as diretivas legais ErP 2015\* que estão prestes a entrar em vigor. Em comparação aos ventiladores convencionais AC, os modelos GreenTech EC consomem até 50% menos energia com a metade do nível de ruído. A estrutura plástica das hélices ajuda a reduzir as emissões de ruído. As hélices também são altamente resistentes à corrosão, quando expostas a água salgada ou maresia, além de proteção contra os raios UV.

Os ventiladores GreenTech EC estão disponíveis em duas configurações diferentes de controle: uma com duas velocidades fixas pré-programáveis e outra com velocidade de controle linear contínuo através de entrada analógica 0-10Vcc ou PWM. Além de diminuir o consumo de energia, com este controle, a vazão e rotação dos ventiladores podem ser adaptadas exatamente às necessidades de aplicações específicas ou individuais.

A tecnologia GreenTech EC não só proporciona uma economia quando operado em plena carga, como quando operado com carga parcial. Os motores GreenTech EC poupam energia, mas se desejar, você pode trabalhar com uma velocidade fixa, utilizando uma solução convencional AC.

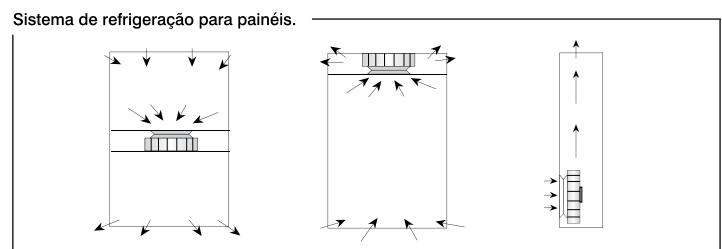
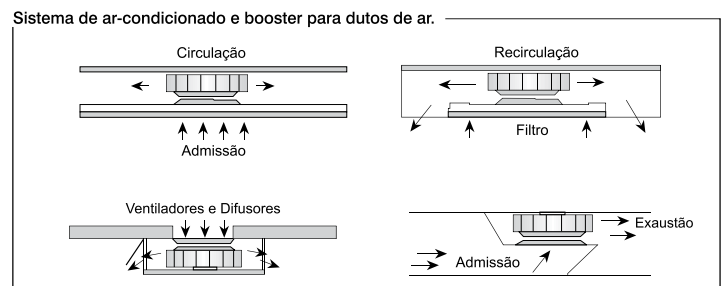
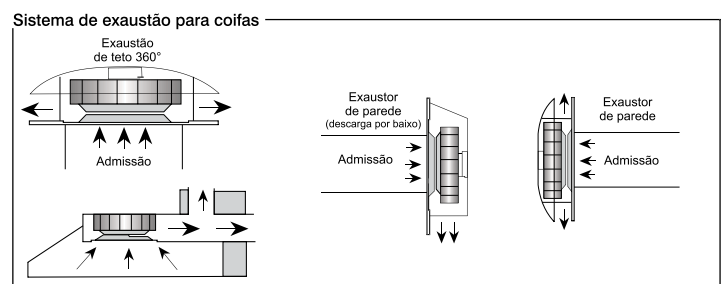
Os ventiladores AC podem ser substituídos pelos novos modelos com tecnologia GreenTech EC, sem grandes alterações de projeto, trazendo ainda as seguintes vantagens:

- Maior eficiência com esta nova tecnologia aerodinâmica dos ventiladores RadiCal associada aos novos modelos GreenTech EC;
- Diminuição do nível de ruído sem perda de vazão;
- Operação estável no ponto de operação desejado;
- Controle de vazão integrado através das opções de controle de rotação disponíveis;
- Compatibilidade mecânica entre os ventiladores AC e EC;
- Maior potência aerodinâmica com menor consumo de energia;
- Design robusto e operação livre de manutenção;
- Cumprimento das normativas ErP 2015\*.

\*ERP: Energy related Product- norma europeia que exige requisitos mínimos definidos para ventiladores em conformidade com a diretiva "Eco-design" (para ventiladores com unidade de saída de 125 W e acima).



## Exemplos de aplicações para ventiladores Radiais ebm-papst



# Ventiladores Radiais ebm-papst



## Dados Técnicos

Voltagem: 200-277 Vac, 380-480 Vac

Frequência: 50/60 Hz

Volume de ar transportado: 240 - 6.500 m<sup>3</sup>/h

Potência de entrada: até 3.000 W

Contrapressão: até 1.100 Pa

Dependendo do modelo de ventilador radial ebm-papst selecionado.

## Exemplos de ventiladores radiais em corrente alternada

| 2 Pólos - Monofásico |                |       |        |     |      |       |     |     |               |              |         | Dimensões (mm) |      |      |       |
|----------------------|----------------|-------|--------|-----|------|-------|-----|-----|---------------|--------------|---------|----------------|------|------|-------|
| Curva                | Tipo R         | Diâm. | Tensão | Pot | rpm  | Vazão | Pa  | dBA | Temp. Máx. °C | Cap (mF/VDB) | Ligação | a              | b    | c    | f     |
| 1                    | R2E133-BH66-05 | 133   | 230    | 27  | 3300 | 345   | 240 | 60  | 60            | 1/400        | A       | 133            | 60,6 | 91   | 92,8  |
| 2                    | R2S133-AE17-34 | 133   | 230    | 34  | 3200 | 320   | 240 | 58  | 60            | --/--        | --/--   | 133            | 60,6 | 91   | 92,8  |
| 3                    | R2E175-AR72-05 | 175   | 230    | 51  | 3100 | 570   | 350 | 68  | 80            | 1,5/400      | A       | 175            | 62   | 69   | 131   |
| 4                    | R2E180-AS77-05 | 180   | 230    | 100 | 2300 | 570   | 275 | 63  | 35            | 2/450        | A       | 180            | 78   | 84,5 | 131   |
| 5*                   | R2E190-RA26-05 | 190   | 230    | 60  | 2720 | 595   | 440 | 61  | 75            | 1,5/400      | A       | 190            | 62,5 | 68,5 | 132,8 |
| 6*                   | R2E220-RA38-01 | 220   | 230    | 102 | 2450 | 900   | 460 | 62  | 60            | 2/450        | A       | 220            | 63,7 | 71   | 161   |
| 7*                   | R2E220-RB06-01 | 220   | 230    | 120 | 2900 | 1000  | 600 | 66  | 60            | 2,5/400      | A       | 220            | 63,7 | 71   | 161   |
| 8                    | R2E225-AT51-05 | 225   | 230    | 145 | 2950 | 945   | 675 | 72  | 65            | 3/450        | A       | 225            | 69   | 69   | 153   |
| 9*                   | R2E225-RA92-09 | 225   | 230    | 190 | 2900 | 1300  | 750 | 69  | 60            | 3,5/450      | A       | 225            | 88,4 | 99   | 153,5 |
| 10*                  | R2E250-RA50-01 | 250   | 230    | 260 | 2850 | 1600  | 900 | 71  | 35            | 6/400        | A       | 250            | 85   | 99   | 172,5 |
| 11                   | R2E270-AA01-05 | 270   | 230    | 430 | 3100 | 2760  | 780 | 80  | 50            | 10/400       | A       | 270            | 102  | 71   | 191   |

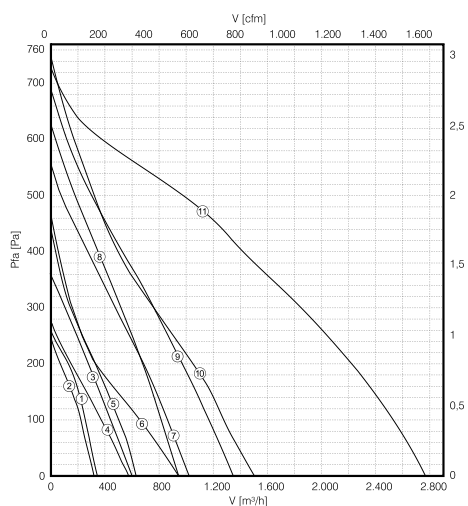
| 4 Pólos - Monofásico |                |       |        |     |      |       |     |     |               |              |         |     |       |     |       |
|----------------------|----------------|-------|--------|-----|------|-------|-----|-----|---------------|--------------|---------|-----|-------|-----|-------|
| Curva                | Tipo R         | Diâm. | Tensão | Pot | rpm  | Vazão | Pa  | dBA | Temp. Máx. °C | Cap (mF/VDB) | Ligação | a   | b     | c   | f     |
| 12                   | R4E225-AT01-05 | 225   | 230    | 37  | 1660 | 765   | 200 | 61  | 80            | 1/400        | A       | 225 | 89,3  | 99  | 153   |
| 13*                  | R4E250-RA01-05 | 250   | 230    | 53  | 1450 | 880   | 130 | 61  | 80            | 1/400        | A       | 250 | 85    | 93  | 172,5 |
| 14                   | R4E280-AD08-05 | 280   | 230    | 105 | 1635 | 1685  | 200 | 67  | 40            | 2,5/400      | A       | 280 | 111,4 | 125 | 171   |
| 15                   | R4E310-AS06-01 | 310   | 230    | 160 | 1530 | 2380  | 400 | 62  | 50            | 4/400        | A       | 318 | 146,5 | 167 | 250   |
| 16                   | R4E355-AK05-05 | 355   | 230    | 260 | 1600 | 2940  | 560 | 69  | 35            | 6/450        | A       | 360 | 146,5 | 167 | 250   |
| 17                   | R4E400-AR05-06 | 400   | 230    | 540 | 1480 | 3500  | 700 | 65  | 50            | 8/400        | A       | 404 | 141   | 172 | 268   |
| 18                   | R4E400-AN09-06 | 400   | 230    | 695 | 1500 | 4420  | 600 | 65  | 55            | 10/450       | A       | 404 | 188   | 218 | 265,5 |

| Opções com difusor |                |       |        |     |      |       |     |     |               |              |         |       |   |     |   |   |   |   |
|--------------------|----------------|-------|--------|-----|------|-------|-----|-----|---------------|--------------|---------|-------|---|-----|---|---|---|---|
| Curva              | Tipo R         | Diâm. | Tensão | Pot | rpm  | Vazão | Pa  | dBA | Temp. Máx. °C | Cap (mF/VDB) | Ligação | a     | b | c   | f | g | h | i |
| 5*                 | K2E190-RA26-01 | 190   | 230    | 60  | 2720 | 595   | 440 | 61  | 75            | 1,5/400      | A       | 62    | 6 | 165 |   |   |   |   |
| 6*                 | K2E220-RA38-01 | 220   | 230    | 102 | 2450 | 900   | 460 | 62  | 60            | 2/450        | A       | 92    | 7 | 270 |   |   |   |   |
| 7*                 | K2E220-RB06-01 | 220   | 230    | 120 | 2900 | 1000  | 600 | 66  | 60            | 2,5/400      | A       | 92    | 7 | 270 |   |   |   |   |
| 9*                 | K2E225-RA92-01 | 225   | 230    | 190 | 2900 | 1300  | 750 | 69  | 60            | 3,5/450      | A       | 112   | 7 | 270 |   |   |   |   |
| 10*                | K2E250-RA50-01 | 250   | 230    | 260 | 2850 | 1600  | 900 | 71  | 35            | 6/400        | A       | 108,5 | 7 | 300 |   |   |   |   |

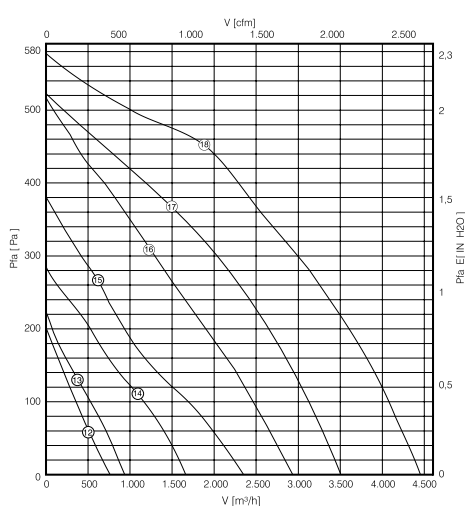
\*Linha RadiCal

## Vazão X Pressão

### 2 Pólos



### 4 Pólos



Obs: os valores expostos nestas tabelas são valores de referência. Para mais informações sobre a seleção do produto adequado para sua aplicação, consulte a ebm-papst através de [suporte.technico@br.ebmpapst.com](mailto:suporte.technico@br.ebmpapst.com)

# Ventiladores Radiais ebm-papst



## Dados Técnicos

Voltagem: 48 Vcc, 230 Vac

Frequência: 50/60 Hz

Volume de ar transportado: 240 - 17.500 m<sup>3</sup>/h

Contrapressão: até 1.100 Pa

Dependendo do modelo de ventilador radial ebm-papst selecionado.

## Exemplos de ventiladores radiais eletrônicos

| Curva | Tipo R         | Diâm. | Tensão  | Pot  | rpm  | Vazão | Pa   | dBA | Temp. Máx. °C | Dimensões (mm) |       |       |       |
|-------|----------------|-------|---------|------|------|-------|------|-----|---------------|----------------|-------|-------|-------|
|       |                |       |         |      |      |       |      |     |               | a              | b     | c     | f     |
| 1     | R1G120-AD11-02 | 120   | 48      | 26   | 4060 | 250   | 400  | 65  | 50            | 120            | 40,5  | 54    | 98    |
| 2     | R1G133-AA65-02 | 133   | 48      | 28   | 3900 | 360   | 500  | 74  | 60            | 133            | 60,6  | 91    | 92,8  |
| 3     | R1G225-AE11-52 | 225   | 48      | 112  | 2700 | 1130  | 700  | 67  | 60            | 225,3          | 89,4  | 99    | 153   |
| 4*    | R3G133-RA01-03 | 133   | 200-240 | 27   | 3730 | 280   | 420  | 59  | 60            | 133            | 48,5  | 65    | 93    |
| 5     | R3G175-AF01-02 | 175   | 230     | 67   | 3900 | 685   | 550  | 72  | 60            | 175            | 62    | 95    | 131   |
| 6*    | R3G190-RC05-03 | 190   | 200-240 | 85   | 3200 | 750   | 700  | 66  | 60            | 190            | 62,5  | 70,5  | 132,8 |
| 7*    | R3G220-RD21-03 | 220   | 200-240 | 170  | 3210 | 1280  | 900  | 69  | 45            | 220            | 63,7  | 90    | 161   |
| 8*    | R3G250-RE09-07 | 250   | 200-240 | 170  | 2550 | 1500  | 700  | 69  | 60            | 250            | 85    | 99    | 172,5 |
| 9     | R3G250-AK41-71 | 250   | 230     | 485  | 3580 | 2100  | 1150 | 68  | 60            | 252            | 84,3  | 130   | 172   |
| 10    | R1G280-AE47-52 | 280   | 48      | 95   | 1710 | 1750  | 430  | 71  | 60            | 281            | 112   | 125   | 191   |
| 11    | R1G310-AD33-52 | 310   | 48      | 90   | 1600 | 1910  | 440  | 64  | 45            | 318            | 108   | 120   | 220   |
| 12    | R3G310-AJ40-71 | 310   | 230     | 505  | 2590 | 3000  | 1000 | 69  | 60            | 315            | 108   | 197,7 | 220   |
| 13    | R3G355-AM08-30 | 355   | 48      | 178  | 1560 | 2790  | 500  | 69  | 60            | 360            | 146,5 | 158,5 | 250   |
| 14    | R3G400-AD20-30 | 400   | 48      | 200  | 1290 | 3000  | 470  | 65  | 60            | 404            | 164   | 180   | 268   |
| 15    | R3G500-AG10-13 | 500   | 230     | 2800 | 1700 | 10800 | 900  | 67  | 45            | 505            | 233   | 319   | 355   |
| 16    | R3G560-AH07-13 | 560   | 230     | 2900 | 1510 | 13000 | 920  | 75  | 45            | 565            | 258   | 344   | 398   |
| 17    | R3G630-AB10-13 | 630   | 230     | 2900 | 1200 | 16000 | 850  | 75  | 45            | 635            | 290   | 376   | 447   |

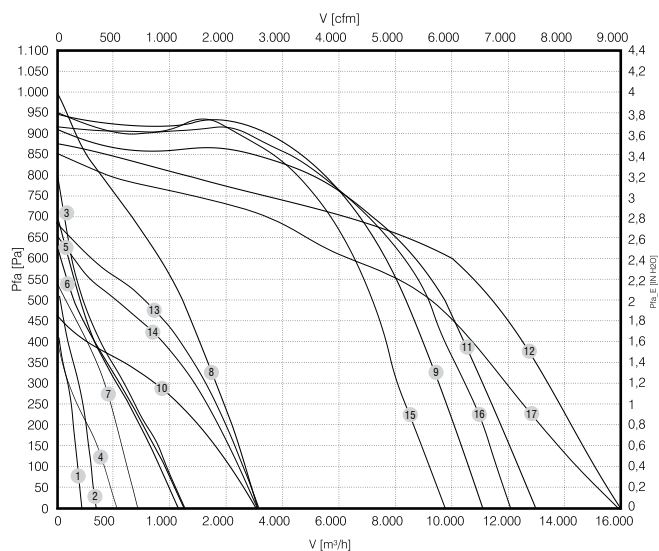
### Opções com difusor

| Curva | Tipo R         | Diâm. | Tensão  | Pot | rpm  | Vazão | Pa  | dBA | Temp. Máx. °C | Dimensões (mm) |   |     |
|-------|----------------|-------|---------|-----|------|-------|-----|-----|---------------|----------------|---|-----|
|       |                |       |         |     |      |       |     |     |               | g              | h | i   |
| 4*    | K3G133-RA01-03 | 133   | 200-240 | 27  | 3730 | 280   | 420 | 59  | 60            | 64             | 6 | 165 |
| 6*    | K3G190-RC05-03 | 190   | 200-240 | 85  | 3200 | 750   | 700 | 66  | 60            | 79             | 6 | 225 |
| 7*    | K3G220-RD21-03 | 220   | 200-240 | 170 | 3210 | 1280  | 900 | 69  | 45            | 92             | 7 | 270 |
| 8*    | K3G250-RE09-07 | 250   | 200-240 | 170 | 2550 | 1500  | 700 | 69  | 60            | 108,5          | 7 | 300 |

\*Linha RadiCal

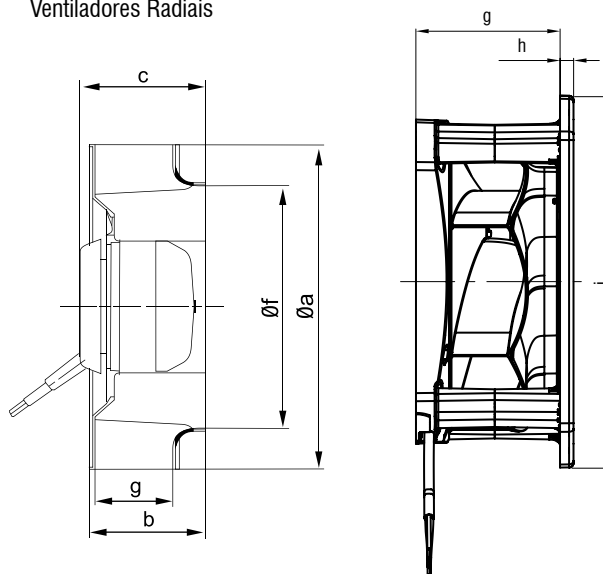
## Vazão X Pressão

Radiais EC



## Dimensões

Ventiladores Radiais



Obs: os valores expostos nestas tabelas são valores de referência. Para mais informações sobre a seleção do produto adequado para sua aplicação, consulte a ebm-papst através de [suporte.technico@br.ebmpapst.com](mailto:suporte.technico@br.ebmpapst.com)

**ebm-papst**  
**Motores Ventiladores Ltda.**

Av. José Giorgi, 301  
Bairro Moinho Velho  
06707-100 - Cotia - SP  
Tel.: + 55 11 4613-8700  
suporte.tecnico@br.ebmpapst.com

[www.ebmpapst.com.br](http://www.ebmpapst.com.br)

**ebmpapst**