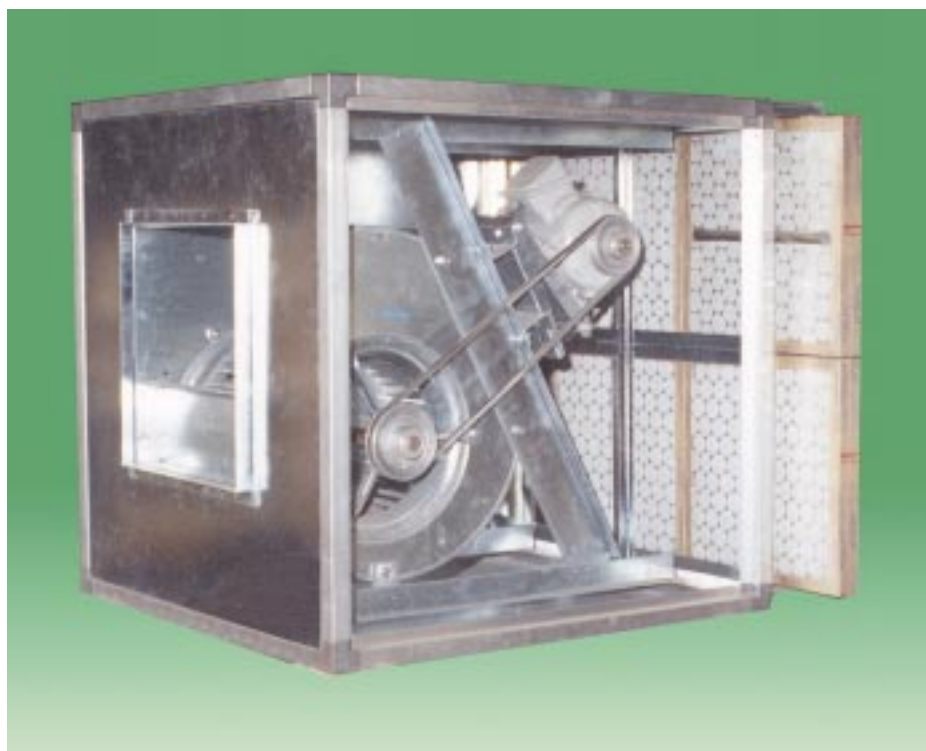




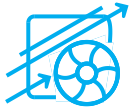
Ventiladores

Unidades de Ventilação

Com Ventiladores de Dupla Aspiração



Modelo BBS (ventilador Sirocco)
Modelo BBL (ventilador Limit-Load)



Ventiladores

UNIDADES DE VENTILAÇÃO

1 - Aspectos gerais

As unidades de ventilação modelo BBS, com ventiladores centrífugos de pás curvadas para frente, e BBL, com ventiladores centrífugos de pás curvadas para trás, são fruto de um sistemático e contínuo trabalho de desenvolvimento de produto.

As unidades de ventilação são projetadas para operar com ar limpo ou gases não agressivos, com temperaturas entre -30°C e $+80^{\circ}\text{C}$, permitindo alcançar elevadas vazões de ar com uma construção compacta e com baixo nível de ruído.

Baseados em ventiladores modelo BSD e GTD (tecnologia ABB), suas características e limites de operação podem ser obtidos das curvas de desempenho destes modelos.

2 - Detalhes construtivos

Unidades de Ventilação BBS/BBL 160 ... 560

Fornecidas com estrutura em perfis de alta resistência e painéis em chapas de aço galvanizado com trilhos fixados à base inferior, podem ser instalados sobre coxins, diretamente ao piso ou ao teto através de tirantes.

Seu versátil projeto dimensional permite a modificação da posição de descarga ou aspiração através da simples troca entre painéis e acessórios.

Bases para motores com regulagem para esticamento das correias são fornecidas em aço galvanizado montadas sobre o próprio corpo do ventilador para motores até carcaça 132.

Possuem ainda um sistema de fixação do painel de acesso ao acionamento que permite uma fácil e rápida abertura para conexões e manutenção da unidade.

Unidades de Ventilação BBS/BBL 630 ... 1000

São fornecidas com perfis de alta resistência fixados sobre base única e painéis em chapas de aço galvanizado.

As tampas de acesso para conexões elétricas ou manutenção são providas de fechos rápidos para fácil remoção.

Devido a suas características construtivas, as unidades de ventilação BBS/BBL 630 a 1000 não permitem a alteração da posição de montagem ou de seus acessórios.

Bases para motores com regulagem para esticamento das correias são fornecidas em aço galvanizado montadas sobre o próprio corpo do ventilador para motores até carcaça 132 e com trilhos fixados à base comum para carcaças 160 e 180.

3 - Ventiladores

Fabricados com carcaças em chapas de aço galvanizado, possuem sistema de fechamento por cravação entre cinta espiral e lateral o que lhes confere elevada rigidez.

Ventiladores tamanhos 800 a 1000 são fornecidos com suportes laterais fabricados em aço carbono com pintura em esmalte sintético.

Os bocais de aspiração foram projetados e desenvolvidos para assegurar uma perfeita continuidade aerodinâmica, obtendo-se elevados rendimentos dos ventiladores.

Rotores

As unidades de ventilação modelo BBS possuem rotores com pás múltiplas curvadas para frente, integralmente construídos em chapas de aço galvanizado.

As unidades de ventilação modelo BBL possuem rotores com pás curvadas para trás, construídos em chapas de aço carbono com posterior pintura anticorrosiva.

Especificamente projetados para desenvolver elevadas vazões de ar e médias pressões diferenciais, são estática e dinamicamente balanceados de acordo com o grau de qualidade G 6.3 da Norma VDI 2060.

Eixos

São fabricados em aço carbono retificado de alta qualidade, com dupla ponta de eixo e rasgos de chaveta nas extremidades e no ponto de acoplamento ao rotor. Após montagem recebem cobertura de verniz anticorrosivo.

Mancais e rolamentos

Todos os ventiladores das unidades de ventilação são fornecidos com rolamentos autocompensadores projetados para uma vida útil média de 100.000 horas de funcionamento.

Valores limites de rotação e potência estão indicados nas tabelas ou curvas dos respectivos catálogos BSD/GTD, não devendo ser ultrapassados.

4 - Acessórios

Além da base ou trilhos para motor com dispositivo de esticamento das correias de fornecimento standard, as unidades de ventilação BBS e BBL podem ser solicitadas ainda com os seguintes acessórios:

Porta-filtros (PF)

Do tipo "gaveta", destinados a utilização com filtros padronizados tipo placa plana, são fabricados em perfis de aço galvanizado. Fornecimento automático quando for especificada unidade de ventilação com filtros.

Para os modelos 160 a 560, as gavetas são removidas de um só lado, enquanto que para os modelos 630 a 1000, as gavetas bipartidas devem ser removidas uma de cada lado.

Filtros

Filtros com dimensões padronizadas, do tipo de fibra de poliéster (Grau G3).

Sob consulta podem ser fornecidos filtros metálicos (Grau G0) ou filtros especiais, podendo alterar as dimensões gerais das unidades de ventilação.

Veneziana na aspiração (VZA)

Fabricadas em perfis de aço galvanizado para os modelos 160 a 560 e em aço carbono para os modelos 630 a 1000, são utilizadas quando é necessária proteção contra chuva ou para os filtros.



Ventiladores

Painéis Isolados (ISO)

Painéis com isolamento térmico e acústico em placas de poliuretano.

Flange (FLD) e Contra-Flange na Descarga (CFD)

Fabricadas em perfis de aço galvanizado com furação para fixação de dutos e/ou acessórios.

Ligação Flexível de Descarga (LFD)

Fabricadas 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.

Registro Veneziana de Descarga (RVD)

De lâminas opostas, são fabricados em chapas e perfis de aço carbono com posterior pintura anticorrosiva em esmalte sintético de alta performance.

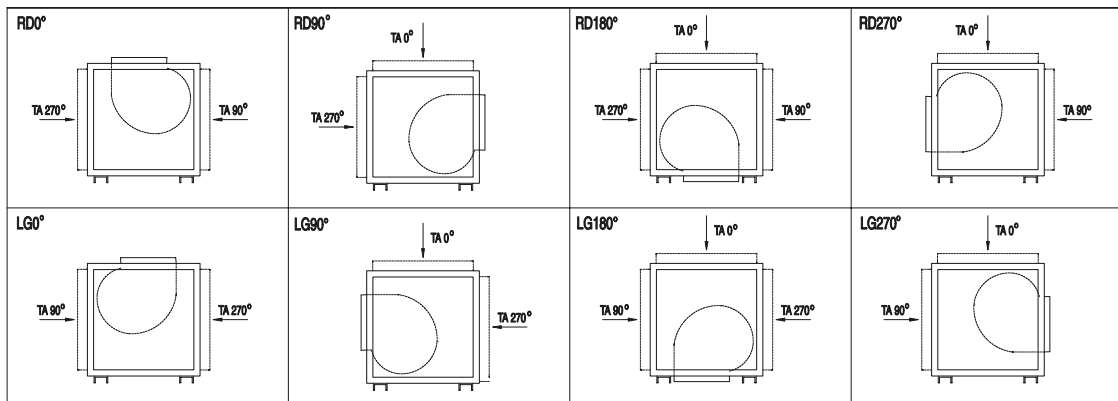
Registro Gravitacional de Descarga (RGD)

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

5 - Posições de montagem das unidades de ventilação

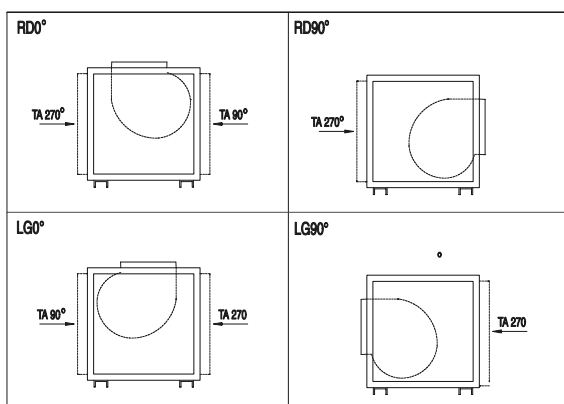
BBS 160 ... 560

BBL 160 ... 560



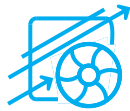
BBS 630 ... 1000

BBL 630 ... 1000



A orientação para tomada de ar deve ser indicada pela sigla "TA" seguida da posição (0°, 90° ou 270°), conforme opções ao lado.

Exemplo: Unidade de Ventilação **BBS 250 / LG 90° / TA 0°**



Ventiladores

6 - Planilha de Seleção Rápida para Unidades de Ventiladores Sirocco (BBS)

Para seleção de unidades com ventiladores Limit-Load (BBL), utilize o programa de seleção VENTOWIN, observando os seguintes limites:

- Rotação máxima do ventilador: 2700 rpm;
- Rotação máxima do motor: 1780 rpm (4 pólos);
- Carcaça máxima do motor elétrico conforme tabelas dimensionais.

Características válidas para as condições standard (ar @20°C, 760 mmHg, 1,2 kg/m³), e motores elétricos trifásicos TFVE.

MODELO	VAZÃO MÁXIMA m ³ /h	Velocidade de Descarga m/s	PRESSÃO ESTÁTICA (mmCA)												
			10 kW/pólos	15 kW/pólos	20 kW/pólos	25 kW/pólos	30 kW/pólos	40 kW/pólos	50 kW/pólos	60 kW/pólos	70 kW/pólos	80 kW/pólos	90 kW/pólos	100 kW/pólos	
160	1180	8	0 18 /4	0 18 /4	0 25 /4	0 25 /4	0 37 /4	0 37 /4	0 55 /4	0 55 /4	- x -	- x -	- x -	- x -	
	1480	10	0 25 /4	0 37 /4	0 37 /4	0 37 /4	0 37 /4	0 55 /4	0 55 /4	- x -	- x -	- x -	- x -	- x -	
	1780	12	0 37 /4	0 55 /4	0 55 /4	0 55 /4	0 55 /4	- x -	- x -	- x -	- x -	- x -	- x -	- x -	
180	1500	8	0,18 /4	0,25 /4	0,25 /4	0,37 /4	0,37 /4	0,37 /4	0,55 /4	0,55 /4	0,75 /4	0,75 /4	- x -	- x -	
	1870	10	0,25 /4	0,37 /4	0,37 /4	0,55 /4	0,55 /4	0,55 /4	0,75 /4	0,75 /4	1,1 /4	1,1 /4	- x -	- x -	
	2250	12	0,55 /4	0,55 /4	0,55 /4	0,55 /4	0,75 /4	0,75 /4	1,1 /4	1,1 /4	1,1 /4	1,1 /4	- x -	- x -	
200	1850	8	0,25 /4	0,25 /4	0,37 /4	0,37 /4	0,37 /4	0,55 /4	0,55 /4	0,75 /4	0,75 /4	1,1 /4	1,1 /4	1,1 /4	- x -
	2310	10	0,37 /4	0,37 /4	0,55 /4	0,55 /4	0,55 /4	0,75 /4	0,75 /4	1,1 /4	1,1 /4	1,1 /4	- x -	- x -	- x -
	2770	12	0,55 /4	0,55 /4	0,75 /4	0,75 /4	0,75 /4	1,1 /4	1,1 /4	1,1 /4	- x -	- x -	- x -	- x -	- x -
225	2340	8	0,25 /4	0,37 /4	0,37 /4	0,55 /4	0,55 /4	0,75 /4	0,75 /4	1,1 /4	1,1 /4	1,1 /4	- x -	- x -	- x -
	2930	10	0,55 /4	0,55 /4	0,55 /4	0,75 /4	0,75 /4	1,1 /4	1,1 /4	1,1 /4	1,1 /4	1,1 /4	- x -	- x -	- x -
	3510	12	0,75 /4	0,75 /4	0,75 /4	1,1 /4	1,1 /4	1,1 /4	- x -	- x -	- x -	- x -	- x -	- x -	- x -
250	2890	8	0,37 /4	0,37 /4	0,55 /4	0,55 /4	0,55 /4	0,75 /4	1,1 /4	1,1 /4	1,5 /4	1,5 /4	1,5 /4	2,2 /4	2,2 /4
	3610	10	0,55 /4	0,55 /4	0,75 /4	0,75 /4	0,75 /4	1,1 /4	1,1 /4	1,5 /4	1,5 /4	2,2 /4	2,2 /4	2,2 /4	2,2 /4
	4330	12	0,75 /4	1,1 /4	1,1 /4	1,1 /4	1,1 /4	1,5 /4	1,5 /4	2,2 /4	2,2 /4	2,2 /4	2,2 /4	- x -	- x -
280	3620	8	0,37 /4	0,55 /4	0,55 /4	0,75 /4	0,75 /4	1,1 /4	1,1 /4	1,5 /4	1,5 /4	2,2 /4	2,2 /4	2,2 /4	2,2 /4
	4530	10	0,55 /4	0,75 /4	0,75 /4	1,1 /4	1,1 /4	1,1 /4	1,5 /4	2,2 /4	2,2 /4	2,2 /4	2,2 /4	2,2 /4	- X -
	5440	12	1,1 /4	1,1 /4	1,1 /4	1,5 /4	1,5 /4	1,5 /4	2,2 /4	2,2 /4	2,2 /4	- x -	- x -	- x -	- x -
315	4590	8	0,55 /6	0,55 /4	0,75 /4	0,75 /4	1,1 /4	1,1 /4	1,5 /4	1,5 /4	2,2 /4	2,2 /4	3 /4	3 /4	3 /4
	5730	10	0,75 /4	1,1 /4	1,1 /4	1,1 /4	1,5 /4	1,5 /4	2,2 /4	2,2 /4	3 /4	3 /4	3 /4	3 /4	3,7 /4
	6880	12	1,1 /4	1,5 /4	1,5 /4	2,2 /4	2,2 /4	2,2 /4	3 /4	3 /4	3 /4	3,7 /4	3,7 /4	3,7 /4	3,7 /4
355	5830	8	0,55 /6	0,75 /6	1,1 /4	1,1 /4	1,1 /4	1,5 /4	2,2 /4	2,2 /4	2,2 /4	3 /4	3 /4	3 /4	3,7 /4
	7280	10	1,1 /6	1,1 /4	1,5 /4	1,5 /4	1,5 /4	2,2 /4	2,2 /4	3 /4	3 /4	3,7 /4	3,7 /4	3,7 /4	3,7 /4
	8740	12	1,5 /4	1,5 /4	2,2 /4	2,2 /4	2,2 /4	3 /4	3 /4	3,7 /4	3,7 /4	3,7 /4	- x -	- x -	- x -
400	7400	8	0,75 /6	1,1 /6	1,1 /4	1,1 /4	1,5 /4	2,2 /4	2,2 /4	3 /4	3 /4	3,7 /4	3,7 /4	3,7 /4	3,7 /4
	9240	10	1,1 /6	1,5 /6	1,5 /4	2,2 /4	2,2 /4	2,2 /4	3 /4	3 /4	3,7 /4	3,7 /4	4,5 /4	5,5 /4	5,5 /4
	11090	12	2,2 /6	2,2 /6	2,2 /4	3 /4	3 /4	3 /4	3,7 /4	3,7 /4	4,5 /4	5,5 /4	5,5 /4	- x -	- x -
450	9360	8	1,1 /6	1,1 /6	1,5 /6	1,5 /6	2,2 /4	2,2 /4	3 /4	3 /4	3,7 /4	3,7 /4	4,5 /4	5,5 /4	5,5 /4
	11700	10	1,5 /6	2,2 /6	2,2 /6	2,2 /6	3 /4	3 /4	3,7 /4	3,7 /4	4,5 /4	4,5 /4	5,5 /4	5,5 /4	7,5 /4
	14040	12	2,2 /6	3 /6	3 /6	3 /6	3,7 /4	3,7 /4	4,5 /4	5,5 /4	5,5 /4	7,5 /4	7,5 /4	7,5 /4	7,5 /4
500	11560	8	1,1 /8	1,5 /6	1,5 /6	2,2 /6	2,2 /6	3 /4	3 /4	3,7 /4	4,5 /4	5,5 /4	5,5 /4	5,5 /4	7,5 /4
	14450	10	2,2 /8	2,2 /6	2,2 /6	3 /6	3 /6	3,7 /4	3,7 /4	4,5 /4	5,5 /4	7,5 /4	7,5 /4	7,5 /4	7,5 /4
	17330	12	3 /6	3 /6	3,7 /6	3,7 /6	3,7 /6	4,5 /4	5,5 /4	7,5 /4	7,5 /4	7,5 /4	11 /4	11 /4	11 /4
560	14500	8	1,5 /8	2,2 /6	2,2 /6	2,2 /6	3 /6	3,7 /6	3,7 /4	4,5 /4	5,5 /4	7,5 /4	7,5 /4	7,5 /4	11 /4
	18120	10	2,2 /8	3 /6	3 /6	3,7 /6	3,7 /6	4,5 /6	5,5 /4	7,5 /4	7,5 /4	7,5 /4	11 /4	11 /4	11 /4
	21740	12	3,7 /8	3,7 /6	4,5 /6	4,5 /6	5,5 /6	7,5 /6	7,5 /4	7,5 /4	11 /4	11 /4	11 /4	- x -	- x -
630	18350	8	2,2 /8	2,2 /8	2,2 /8	3 /6	3 /6	3,7 /6	4,5 /6	5,5 /4	7,5 /4	7,5 /4	11 /4	11 /4	11 /4
	22930	10	3,0 /8	3 /8	3,7 /8	3,7 /6	4,5 /6	5,5 /6	7,5 /6	7,5 /4	11 /4	11 /4	11 /4	11 /4	15 /4
	27520	12	4,5 /8	4,5 /8	5,5 /6	5,5 /6	7,5 /6	7,5 /6	11 /6	11 /4	11 /4	15 /4	15 /4	15 /4	15 /4
710	23300	8	2,2 /8	3 /8	3 /8	3,7 /8	3,7 /6	4,5 /6	7,5 /6	7,5 /6	11 /6	11 /4	11 /4	11 /4	15 /4
	29130	10	3,7 /8	3,7 /8	4,5 /8	5,5 /8	5,5 /6	7,5 /6	11 /6	11 /6	11 /6	15 /4	15 /4	15 /4	15 /4
	34950	12	5,5 /8	7,5 /8	7,5 /8	7,5 /8	7,5 /6	11 /6	11 /6	15 /6	15 /6	15 /4	15 /4	18,5 /4	18,5 /4
800	29580	8	3 /8	3,7 /8	3,7 /8	4,5 /8	4,5 /8	7,5 /6	7,5 /6	11 /6	11 /6	15 /6	15 /6	15 /6	15 /4
	36980	10	4,5 /8	5,5 /8	5,5 /8	7,5 /8	7,5 /8	11 /6	11 /6	15 /6	15 /6	15 /6	18,5 /4	18,5 /4	18,5 /4
	44380	12	7,5 /8	7,5 /8	9,2 /6	9,2 /6	9,2 /6	15 /6	15 /6	15 /6	- x -	- x -	- x -	- x -	- x -
900	37440	8	3,7 /8	3,7 /8	4,5 /8	5,5 /8	7,5 /8	7,5 /8	11 /6	11 /6	15 /6	15 /6	18,5 /6	18,5 /6	18,5 /6
	46800	10	5,5 /8	7,5 /8	7,5 /8	11 /8	11 /8	11 /8	15 /6	15 /6	15 /6	18,5 /6	18,5 /6	- x -	- x -
	56160	12	11 /8	11 /8	11 /8	15 /8	15 /8	15 /8	18,5 /6	18,5 /6	- x -	- x -	- x -	- x -	- x -
1000	46220	8	3,7 /8	4,5 /8	5,5 /8	7,5 /8	7,5 /8	11 /8	15 /8	15 /6	15 /6	18,5 /6	- x -	- x -	- x -
	57780	10	7,5 /8	7,5 /8	11 /8	11 /8	11 /8	15 /8	15 /8	18,5 /6	18,5 /6	- x -	- x -	- x -	- x -
	69340	12	11 /8	11 /8	15 /8	15 /8	15 /8	- x -	- x -	- x -	- x -	- x -	- x -	- x -	- x -

Nota: As seleções acima são válidas para unidades de ventilação sem filtros, Para a seleção de unidade de ventilação com filtros deve-se acrescentar sua perda de carga a perda do sistema, Pode-se tomar como referência um valor de cerca de 5 mmCA.

Para utilização de motores não especificados acima (monofásicos, a prova de explosão, ...), as unidades de ventilação podem exigir dimensões especiais. Consulte a BerlinerLuft sobre as dimensões e construção destes equipamentos.

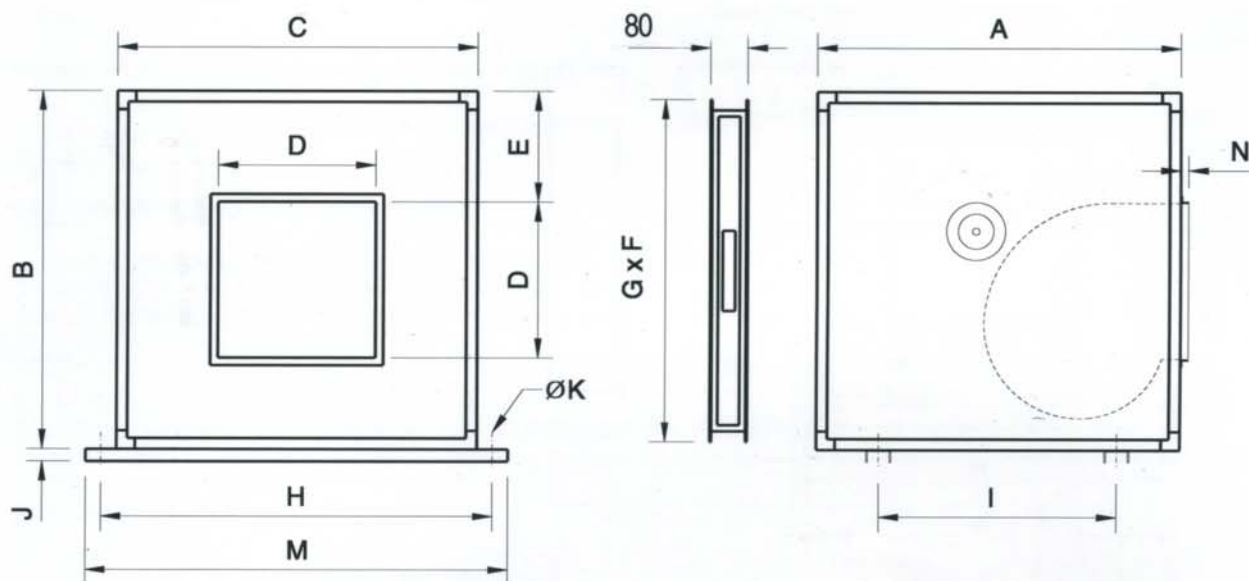
Obs.: Sujeito a alteração sem aviso prévio.



Ventiladores

BBS 160 ... 560

BBL 180 ... 560



MOD	160	180	200	225	250	280	315	355	400	450	500	560
A	500	500	600	600	600	800	800	1000	1000	1200	1200	1200
B	500	500	600	600	600	800	800	1000	1000	1200	1200	1200
C	500	500	600	600	600	800	800	1000	1000	1200	1200	1200
D	205	229	256	288	322	361	404	453	507	569	638	715
E	125	110	148	115	115	207	195	288	201	313	220	112
F	500	500	600	600	600	800	800	1000	1000	1200	1200	1200
G	500	500	600	600	600	800	800	1000	1000	1200	1200	1200
H	568	568	668	668	668	900	900	1100	1100	1300	1300	1300
I	260	260	360	360	360	560	560	760	760	800	800	800
J	30	30	30	30	30	40	40	40	40	40	40	40
Ø K	14	14	14	14	14	15	15	15	15	15	15	15
M	628	628	728	728	728	1000	1000	1200	1200	1400	1400	1400
N	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26
Filtro	500x500	500x500	600x600	600x600	600x600	400x400	400x400	500x500	500x500	600x600	600x600	600x600
Nº Placas	1	1	1	1	1	4	4	4	4	4	4	4
Carc Max Motor	71	80	80	80	90	90	100	100	112	132	132	132
Peso	36	36	48	50	65	85	85	110	135	180	195	220

Notas:

1. Quando a unidade de ventilação for instalada no teto, deverá ser fixada por meio de tirantes presos aos suportes de apoio.
2. Os pesos indicados são aproximados, com porta-filtros (sem os filtros), sem motor elétrico e demais acessórios.

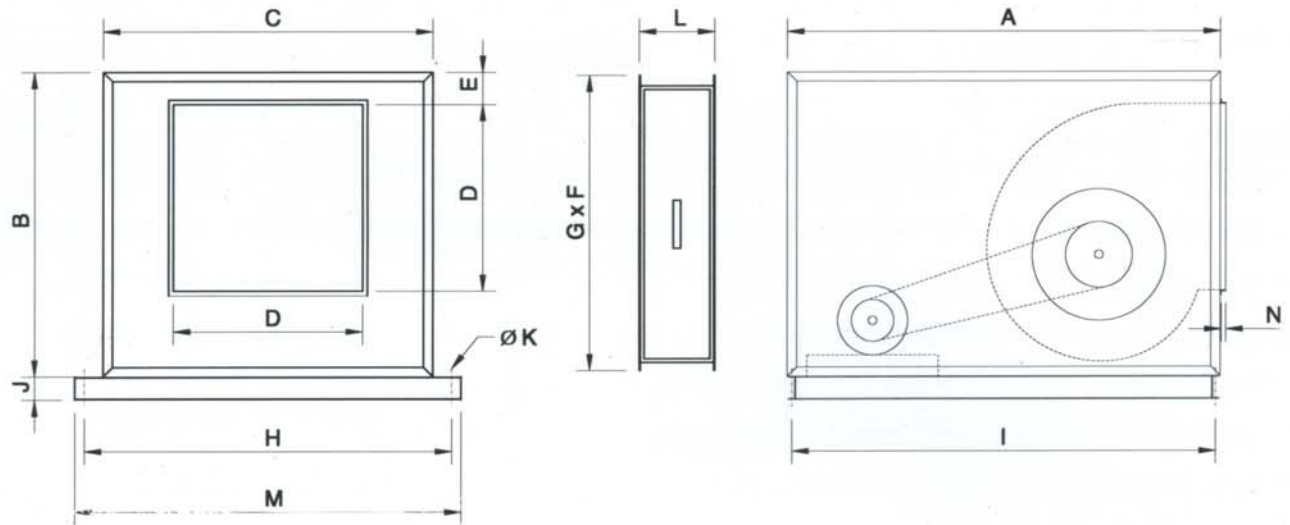
Obs.: Sujeito a alteração sem aviso prévio,



Ventiladores

BBS 630 ...1000 – Descarga horizontal

BBL 630 ...1000 – Descarga horizontal



MOD	630	710	800	900	1000
A	1800	1900	1960	2100	2220
B	1280	1460	1700	1870	2050
C	1560	1560	1650	1880	2080
D	801	898	1007	1130	1267
E	127	157	139	132	127
F	1550	1550	1640	1870	2070
G	1270	1450	1690	1860	2040
H	1660	1660	1750	1980	2180
I	1750	1850	1910	2050	2170
J	120	120	120	120	120
ØK	18	18	18	18	18
L	120	450	500	400	500
M	1760	1760	1850	2080	2280
N	25	25	30	30	30
Filtro	500x600	500x600	500x500	600x600	500x600
Nº Placas	6	9	12	12	16
Carc Max Motor	160	160	160	180	180
Peso	450	510	680	870	985

Notas: (1) Quando a unidade de ventilação for instalada no teto, deverá ser fixada por meio de tirantes presos aos suportes de apoio.

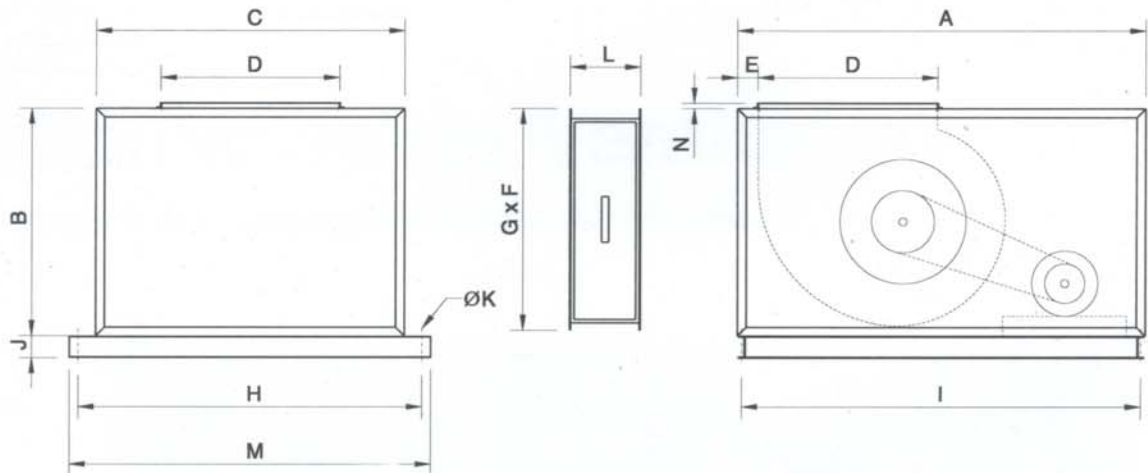
(2) Os pesos indicados são aproximados, com porta-filtros (sem os filtros), sem motor elétrico e demais acessórios.



Ventiladores

BBS 630 ...1000 – Descarga vertical

BBL 630 ...1000 – Descarga vertical



MOD	630	710	800	900	1000
A	2100	2230	2350	2520	2670
B	1010	1125	1355	1505	1660
C	1560	1560	1650	1880	2080
D	801	898	1007	1130	1267
E	156	156	180	180	180
F	1550	1550	1640	1870	2070
G	1000	1115	1345	1495	1650
H	1660	1660	1750	1980	2180
I	2050	2180	2300	2470	2620
J	120	120	120	120	120
ØK	18	18	18	18	18
L	450	500	560	500	560
M	1760	1760	1850	2080	2280
N	25	25	30	30	30
Filtro	500x600	500x600	500x500	600x600	500x600
Nº Placas	6	9	12	12	16
Carc Max Motor	160	160	160	180	180
Peso	480	540	705	890	1045

Notas: (1) Quando a unidade de ventilação for instalada no teto, deverá ser fixada por meio de tirantes presos aos suportes de apoio.

(2) Os pesos indicados são aproximados, com porta-filtros (sem os filtros), sem motor elétrico e demais acessórios.

Obs.: Sujeito a alteração sem aviso prévio.



BerlinerLuft.
do Brasil Ltda.

Fábrica:

Rua Visconde de São Leopoldo, 402

CEP 93025-400 - São Leopoldo - RS

Fone/Fax: (51) 589-3912

E-mail: berlinerluft@berlinerluft.com.br