Fan & Blower

Twin City

空气输送解决方案

高效后弯插入式风机

BFPL型

产品目录 360
2013 年 4月

高效后弯插入式风机

BFPL型

BFPL型插入式风机是双城风机公司生产的一款紧凑型而用途广泛的风机。可提供业内最高的效率。这款用途广泛的风机适用于商业和工业领域的各种空气循环需求，包括气幕、空气加器,天花板、墙壁、地板等气室、除脂器、干燥机、集尘器、蒸发器、冷冻机、窑炉、烘炉、成套空气处理设备、零件清洗机、阁楼、烟熏室、空间加热器、喷漆房以及其它高温应用场合。

插入式风机以用户具体应用中的外壳为机壳 — 亦即以系统气室为风机机壳。这种设计通常无需连接风管和电机支撑支座，而为用户节省了空间。若使用叶轮室代替蜗壳作为增压室，则可节省更多空间；若从增压室使用多个出口，则减少了对风管的需求，可进一步节省更多空间。

BFPL插入式风机的特色是后弯式非过载单板叶片叶轮设计。其独特的叶轮设计比其他同行机翼型叶片设计提供更高的效率，同时还能输送不利于传统中空机翼型叶片工作的气流。

客户的炉室墙体或选配的4"或6"隔热插板可有效保护插入式风机的电机和皮带与皮带轮,使其避免受到来自炉内高温的影响。电机和皮带与皮带轮安装在用螺栓固定或焊接到位的插板上。可采用水平轴或垂直轴方式安装插板总成，以获最大弹性。水平结构为标准结构。如有规定，可进行垂直安装。另可选配满焊机壳和整体进风喇叭口总成。

III级配备4”
隔热插板和耐高温铝漆

II级配备
OSHA标准式皮带护罩

性能对比

BFPL型插入式风机设计旨在实现风机效率的最大化。这一点可通过下表的BFPL插入式风机与其他制造商的机翼型（AF）和后倾式（BI）风机之间的对比中看出。

标称36"叶轮直径

CFM	SP	制造商	RPM	BHP	SE%
23000	3.5”	双城风机BFPL	1057	16.39	77.3
		制造商“A”AF	1107	16.60	76.3
		制造商“A”BI	1005	17.50	72.4
		制造商“B”AF	971	17.94	70.6
33000	5”	双城风机BFPL	1409	35.28	73.6
		制造商“A”AF	1475	36.50	71.1
		制造商“A”BI	1324	38.30	67.8
		制造商“B”AF	1295	40.81	63.6

标称44"叶轮直径

CFM	SP	制造商	RPM	BHP	SE%
30000	3.5”	双城风机BFPL	717	15.28	77.2
		制造商“A”AF	783	15.60	75.6
		制造商“A”BI	713	16.50	71.5
		制造商“B”AF	725	17.46	67.6
47000	5”	双城风机BFPL	1032	40.64	72.8
		制造商“A”AF	1132	43.30	68.3
		制造商“A”BI	1015	45.20	65.4
		制造商“B”AF	1054	50.00	59.2

结构特点

插板
使用至少7G厚度的钢板制造，使用成型法兰以保持平整度和刚度。插板预先钻好孔供螺栓安装。插板组件应焊接到适当位置。“十字架”轴承支撑的设计充分保证了最大稳定性和均匀的载荷分布。可在不拆卸插板或支架的情况下对轴承进行检修。

插板总成
插板总成可采用水平和垂直安装。水平结构为标准结构。垂直向下结构则必须另行清楚指明。

可调节电机座
标准电机座配有调平装置和张力调节装置，以确保驱动皮带适当的对中。电机座采用厚板钢材制作，预先钻好孔，以便安装标准规格的电机架。

叶轮
叶轮叶片由模具压型而成，连续焊接在叶轮轮盖和后盘上。叶轮需经动静平衡校正。

进风喇叭口
进风喇叭口采用厚规格锥形结构，以匹配叶轮轮盖，确保均匀气流。为便于安装，进口法兰预先钻好孔。进风喇叭口装运时是分离装运的。也可选配整体进风喇叭口总成。

III级可调节电机座

轴
标准轴径适用于插板厚度至6英寸和1000°F的工作温度。

轴承
可选用球轴承或重载，
自动对心球面滚柱或带座轴承。轴承选型是根据轴承的L-10最小寿命40000小时或平均寿命200000小时而做的。推荐使用可拆分滚子轴承。

典型安装

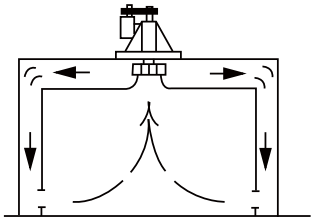
可通过穿透炉室墙体的安装孔安装风机，安装孔应比叶轮直径稍大。之后，将叶轮、轴、电机和传动总成定位在进风喇叭口处（安装在对面墙上）并加以固定。见图A。

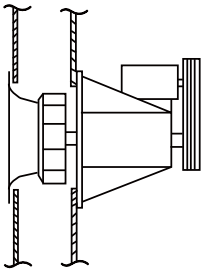
另一种安装方法：钻一个叶轮驱动轴大小的孔。在稳固安装好驱动和插板总成后，将叶轮通过为进风喇叭口而设的开口并予以固定好。见图B。

插入式风机可以配合开放式叶轮（无蜗壳）或图C 中的蜗壳来使用。本产品目录中的性能数据适用于无蜗壳叶轮。

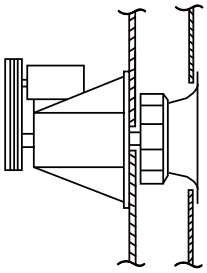
炉墙必须能够承受风机的动载荷，而不会发生共振，以避免振动和损坏轴承。

气室系统

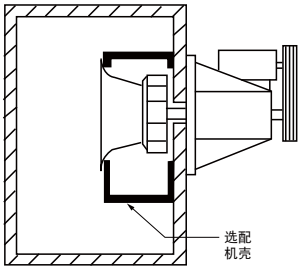




图A



图B



图C

可选结构

可调进口风门

采用悬臂式导叶片设计和中心支撑，配有永久润滑型滚针轴承支撑和球形接头确保平顺而简易运行。机号121至161风机的进口风门为外置式，而机号181 至 491 风机采用内置式。标准进口风门可用在温度 300°F以下的应用。更高温度的应用工况，请咨询厂家。

防火花结构

风机应用中可能会涉及含有潜在易燃易爆的颗粒、烟雾或蒸气的情况。系统设计师对这种应用就要谨慎考虑，该如何确保系统在输送此类气体的安全性。双城风机公司依照AMCA 99-0401-86标准，提供以下类别的防火花结构风机。充分认识潜在危险及正确规范所需的防护等级与规定所需要的防火花类别，是规范订立者或用户的责任。

C类： 风机的结构应确保叶轮或轴的移动不会导致风机的两个铁制部件发生摩擦或碰撞。

短进风喇叭口

短进风喇叭口可缩短插入式风机的整体长度，可节省空间。标准进风喇叭口与短进风喇叭口的尺寸见第14页。较小机号的风机性能必须进行降额修正。见第5页表3的性能降额。

高温应用结构

301-500°F： 包括耐高温润滑脂、伸胀和非伸胀轴承、轴密封和轴冷却盘。

501-800°F： 在上述基础上添加耐高温铝漆。需要厚度至少为4"的隔热插板，双城风机可提供该配件。高温结构务必应用高温降额系数。

801-1000°F： 在上述基础上添加316不锈钢叶轮与轴。还包括6"隔热插板所需的轴外伸部。6"隔热插板为可选配件。务必应用不锈钢高温降额系数。

隔热插板

保护电机和驱动组件免受高温侵袭。300°F以上时建议使用隔热插板。2"、4"和6"三种种厚度可选。还可选配符合用户保温墙的特殊厚度。订购时隔热插板组装到安装板上。见第5页表1的最大转速RPM。

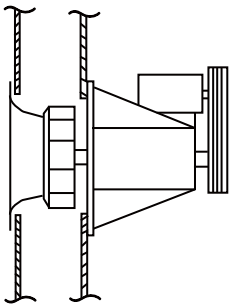
满焊机壳

机壳采用厚规格钢结构，两侧留有叶轮安装孔，进风口侧配有焊接螺柱，以便安装进风喇叭口。应从驱动端方向正视确定旋向和出口方位角度，确保螺柱位置正确。机壳支撑和与墙壁装配件需由客户请他人另行采购。相关尺寸见第14页。

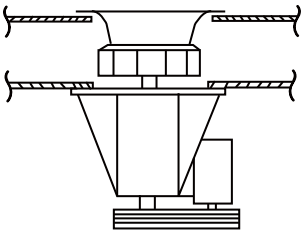
整体进风喇叭口总成

包括四根角钢，焊接在隔热插板或安装板上，用于安装进风喇叭口。整个装置可通过客户外壳上同一开孔进行安装或拆除，无需其他安装工作或进风喇叭口调整对中。

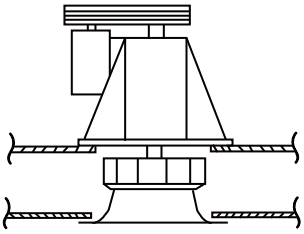
安装形式



水平进风



垂直向下进风



垂直向上进风

为确保选择合适的电机，必须考虑启动扭矩要求（风机叶轮惯性 WR2）和运行制动马力 BHP（轴功率）。表1列出了评估所选电机功能时使用的不同叶轮尺寸的WR2系数。

在某些情况下，即使不是运行功率数据上所要求，也需要使用更大功率的电机，以保证能将风机正常地加速到额定转速。

表1最大转速RPM，叶轮重量及转动惯量WR2

机号	II级					III级				
	最大转速RPM			叶轮重量	WR^2	最大转速RPM			叶轮重量	WR^2
	无插板	4"插板	6"插板	(LBS.)	(LBS-FT²)	无插板	4"插板	6"插板	(LBS.)	(LBS-FT²)
121	3778	3000	3000	21	3	-	-	-	-	-
141	3352	3000	2875	24	4	-	-	-	-	-
161	2975	2975	2425	32	7	-	-	-	-	-
181	2644	2644	2275	52	13	3557	3000	3000	62	14
201	2380	2380	2200	58	18	3202	3000	2900	70	20
221	2125	2125	1850	75	31	2859	2859	2650	84	33
251	1889	1889	1700	96	50	2541	2541	2303	111	51
281	1676	1676	1676	140	94	2255	2255	1936	156	104
321	1487	1487	1487	173	152	2001	2001	1729	195	167
351	1322	1322	1322	211	241	1779	1779	1483	236	266
391	1190	1190	1190	254	376	1601	1601	1578	283	413
441	1062	1062	1062	361	613	1429	1429	1429	482	880
491	952	952	952	465	1025	1281	1281	1281	613	1450

表2风机裸机和附件重量

机号	大致重量 (LBS-磅)				
	风机		隔热插板	机壳	进口风门
	II级	III级			
121	140	-	25	24	45
141	145	-	25	30	52
161	185	-	32	44	58
181	208	444	32	65	29
201	221	470	32	79	33
221	235	513	35	97	38
251	240	594	35	117	40
281	323	756	40	143	45
321	388	990	55	287	50
351	430	1118	55	350	50
391	575	1467	75	428	55
441	639	1745	75	522	60
491	950	1900	95	634	65

表3短进风喇叭口降额系数

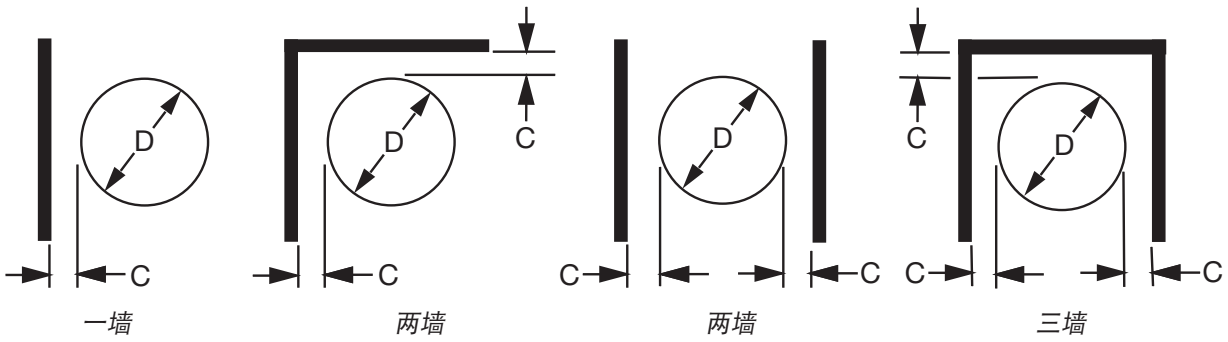
机号	设计转速提高比例	设计功率提高比例
121 - 141	不可用	不可用
161 - 201	2%	4%
221 - 491	0%	0%

注： 不得超出表1中的最大转速。

表4高温应用结构

温度范围	轴承类型	润滑剂	其他要求
300°F以下	球轴承或滚柱轴承	润滑脂	标准构造
301-500°F	伸胀和非伸胀	高温润滑脂	陶瓷轴密封，轴冷却盘
501-800°F	伸胀和非伸胀	高温润滑脂	耐高温铝漆双城风机或客户要求的4"最小隔热厚度陶瓷轴密封，轴冷却盘
801-1000°F	伸胀和非伸胀	高温润滑脂	316不锈钢叶轮与风机轴双城风机或客户要求的6"最小隔热厚度耐高温铝漆陶瓷轴密封，轴冷却盘

图1叶轮和气室布置



D = 叶轮直径　　C = 间隙

表5炉墙接近系数

% WOV	系数	C = D/8			C = D/4			C = D/2		
		一墙	两墙	三墙	一墙	两墙	三墙	一墙	两墙	三墙
95	RPM	1.02	1.03	1.09	1.01	1.02	1.06	1.01	1.01	1.03
	BHP	1.06	1.08	1.29	1.04	1.06	1.20	1.02	1.02	1.08
85	RPM	1.02	1.02	1.08	1.01	1.02	1.06	1.01	1.01	1.03
	BHP	1.05	1.07	1.26	1.03	1.05	1.18	1.02	1.02	1.08
75	RPM	1.01	1.02	1.07	1.01	1.02	1.05	1.00	1.01	1.02
	BHP	1.04	1.06	1.23	1.03	1.05	1.16	1.01	1.02	1.07
65	RPM	1.01	1.02	1.06	1.01	1.01	1.04	1.00	1.01	1.02
	BHP	1.04	1.06	1.19	1.03	1.04	1.14	1.01	1.02	1.06
55	RPM	1.01	1.02	1.05	1.01	1.01	1.04	1.00	1.01	1.02
	BHP	1.03	1.05	1.16	1.02	1.03	1.12	1.01	1.02	1.05
45	RPM	1.01	1.01	1.04	1.01	1.01	1.03	1.00	1.00	1.01
	BHP	1.02	1.04	1.13	1.02	1.03	1.09	1.01	1.01	1.04

表6WOV（敞开容积）系数

机号	WOV 系数	D
121	1.08	12.40
141	1.55	13.98
161	2.22	15.75
181	3.42	17.72
201	4.68	19.68
221	6.58	22.05
251	9.37	24.80
281	14.31	27.95
321	20.47	31.50
351	31.51	35.43
391	43.24	39.37
441	60.73	44.09
491	84.44	49.21

表7不同温度和海拔下的密度比

空气温度 °F	海拔高度（英尺）											
	0	1000	2000	3000	4000	5000	6000	7000	8000	9000	10000	15000
	气压（英寸汞柱）											
	29.92	28.86	27.82	26.82	25.84	24.90	23.98	23.09	22.22	21.39	20.58	16.89
70	1.000	0.964	0.930	0.896	0.864	0.832	0.801	0.772	0.743	0.714	0.688	0.564
100	0.946	0.912	0.880	0.848	0.818	0.787	0.758	0.730	0.703	0.676	0.651	0.534
150	0.869	0.838	0.808	0.770	0.751	0.723	0.696	0.671	0.646	0.620	0.598	0.490
200	0.803	0.774	0.747	0.720	0.694	0.668	0.643	0.620	0.596	0.573	0.552	0.453
250	0.747	0.720	0.694	0.669	0.645	0.622	0.598	0.576	0.555	0.533	0.514	0.421
300	0.697	0.672	0.648	0.624	0.604	0.580	0.558	0.538	0.518	0.498	0.480	0.393
400	0.616	0.594	0.573	0.552	0.532	0.513	0.493	0.476	0.458	0.440	0.424	0.347
500	0.552	0.532	0.513	0.495	0.477	0.459	0.442	0.426	0.410	0.394	0.380	0.311
600	0.500	0.482	0.469	0.448	0.432	0.416	0.400	0.386	0.372	0.352	0.344	0.282
700	0.457	0.441	0.425	0.410	0.395	0.380	0.366	0.353	0.340	0.326	0.315	0.258
800	0.420	0.404	0.389	0.375	0.362	0.350	0.336	0.323	0.311	0.300	0.290	0.237
900	0.389	0.376	0.363	0.349	0.336	0.324	0.312	0.300	0.289	0.279	0.268	0.220
1000	0.363	0.350	0.338	0.325	0.314	0.302	0.291	0.280	0.270	0.259	0.250	0.205

表8高温降额系数

温度(°F)	钢			不锈钢	
	II级		III级	II级	III级
	121-281	321-491			
70 **200**	1.00 0.99	1.00 0.97	1.00 0.97	1.00 1.00	1.00 0.98
250 **300**	0.98 0.97	0.96 0.95	0.96 0.95	1.00 1.00	0.96 0.94
400 **500**	0.96 0.93	0.93 0.90	0.93 0.90	1.00 0.97	0.91 0.87
600 **700**	0.90 0.88	0.87 0.84	0.87 0.84	0.94 0.90	0.84 0.80
800 **1000**	0.83 N/A	0.81 N/A	0.81 N/A	0.87 0.81	0.78 0.75

高温运行时，必须使用表8中列出的系数，将第5页表1中风机的最大RPM校正至该应用环境下的安全运行RPM上限值。

本产品目录性能表中的性能为基于空气密度0.075 lb/ft³的标况性能。即温度为70°F，海拔高度0m，一个标准大气压（29.92"汞柱大气压力）环境条件下的性能。如果工况气体密度与标况密度不同，应先将工况性能参数换算到标况条件下的性能，再按性能表选择风机。本目录中的性能数据和示例适用于无机壳BFPL插入式风机。

示例1. 标准密度

假设： 压力为3" TSP（全静压）（系统）的风量为17000 CFM。采用两墙安装，叶轮与墙壁之间的间隙为7"。

步骤1. 查阅性能表，找到281 BFPL插入式风机风量为17000，CFM，静压3"，其运行转速为1478 RPM，功率11.33 BHP。

步骤2. 需根据叶轮与墙的布置对产品目录的性能进行校正。根据第6页图1中布置方式确定叶轮和气室类型。根据最近的墙壁确定间隙“C”。与叶轮距离大于C x 3的其它墙壁不会影响风机的性能。
所选281 BFPL风机的叶轮直径为27.95"（“D”）。两墙之间的间隙为7"（“C”）。因此，C ÷ D = 7 ÷ 27.95 = 0.25或1/4"（等于D ÷ 4）。

步骤3. 其次，确定风机运行的敞开空间百分比(% WOV)。第6页的表6中，可找出281 BFPL风机的WOV系数为15.19。

$$\%\ WOV = \frac{17000 \times 100}{1478 \times 15.19} = 75.7$$

步骤4. 通过从第6页表5为75.7% WOV时两墙空间D ÷ 4，用内插法，得到RPM系数1.02和BHP系数1.05。
3" SP（静压）标准空气下，17000 CFM的校正无机壳性能为：

RPM = 1478 x 1.02 = 1508
BHP = 11.33 x 1.05 = 11.90

示例2. 非标准密度

假设： 压力为3" TSP（全静压）（系统），温度为300°F，海拔为4000英尺的风量为17000 CFM。采用两墙安装，叶轮与墙壁之间的间隙为7"。

步骤1. 查阅性能表时，运行静压必须校正为等效标况条件。参见第6页的表7，找到300°F，海拔4000英尺下的校正系数0.604。校正的等效静压等于：

$$SP（样本）= \frac{3"\ TSP（系统）}{0.604} = 5.0$$

针对5"静压下风量为17000 CFM的要求选择风机。查阅性能表，可以发现281 BFPL风机在1638 RPM条件下运转时，风量可达17000 CFM，功率为17.29 BHP。注意：此BHP是在海平面标准大气压（温度70°F）下记录的。

步骤2、3和4： 继续示例1步骤2、3和4的校正。墙壁布置 = D ÷ 4，% WOV = 60.0，RPM = 1654，BHP = 17.90。

性能数据

121 BFPL

叶轮直径：12.40" **最大BHP = 0.07 x (RPM ÷ 1000)³**

CFM	0.5" SP		1" SP		1.5" SP		2" SP		2.5" SP		3" SP		3.5" SP		4" SP		4.5" SP		5" SP		5.5" SP		6" SP	
	RPM	BHP	RPM	BHP	RPM	BHP	RPM	BHP	RPM	BHP	RPM	BHP	RPM	BHP	RPM	BHP	RPM	BHP	RPM	BHP	RPM	BHP	RPM	BHP
700	1155	0.09	1522	0.21																				
800	1201	0.10	1563	0.23	1842	0.36																		
900	1261	0.11	1602	0.24	1881	0.39	2119	0.55																
1000	1327	0.13	1637	0.26	1923	0.42	2156	0.59	2367	0.77														
1200	1473	0.17	1738	0.30	1996	0.47	2239	0.66	2444	0.86	2631	1.07	2807	1.29	2972	1.51								
1400	1627	0.22	1868	0.35	2087	0.52	2309	0.72	2525	0.95	2713	1.18	2884	1.42	3044	1.66	3196	1.91	3343	2.16	3482	2.42		
1600	1784	0.29	2010	0.43	2211	0.60	2401	0.79	2595	1.02	2789	1.28	2966	1.54	3126	1.81	3275	2.08	3417	2.35	3553	2.63	3685	2.92
1800	1945	0.38	2161	0.53	2346	0.70	2522	0.89	2691	1.11	2862	1.36	3037	1.64	3205	1.94	3358	2.24	3500	2.54	3634	2.84	3762	3.14
2000	2109	0.48	2316	0.64	2492	0.82	2655	1.02	2812	1.24	2964	1.48	3116	1.75	3273	2.05	3430	2.37	3578	2.70	3716	3.03		
2200	2276	0.60	2473	0.78	2643	0.97	2796	1.17	2944	1.39	3086	1.64	3224	1.90	3362	2.19	3503	2.50	3647	2.84				
2400	2444	0.74	2633	0.93	2798	1.14	2945	1.35	3083	1.57	3218	1.82	3348	2.08	3476	2.37	3602	2.68	3729	3.00				
2600	2615	0.91	2795	1.12	2954	1.33	3098	1.55	3230	1.78	3356	2.03	3481	2.30	3602	2.59	3720	2.89						
2800	2787	1.09	2959	1.32	3113	1.55	3253	1.78	3382	2.03	3502	2.28	3619	2.55	3735	2.84								
3000	2960	1.31	3125	1.55	3273	1.79	3410	2.04	3536	2.30	3653	2.56	3765	2.84										
3200	3134	1.55	3293	1.81	3436	2.07	3568	2.33	3692	2.60														
3400	3310	1.83	3462	2.11	3600	2.38	3728	2.65																
3600	3486	2.13	3632	2.43	3766	2.72																		
3800	3663	2.47																						
4000																								

最大RPM @ 70°F: II级 — 3778

必须就温度和插板墙壁厚度进行降额。

下划线的数字表示最大静压效率工况点。 所示额定功率（BHP）不包括传动损失的功率。

141 BFPL

叶轮直径：13.98"　　最大BHP = 0.12 x (RPM ÷ 1000)³

CFM	0.5" SP		1" SP		1.5" SP		2" SP		2.5" SP		3" SP		3.5" SP		4" SP		4.5" SP		5" SP		5.5" SP		6" SP	
	RPM	BHP	RPM	BHP	RPM	BHP	RPM	BHP	RPM	BHP	RPM	BHP	RPM	BHP	RPM	BHP	RPM	BHP	RPM	BHP	RPM	BHP	RPM	BHP
900	1027	0.12	1353	0.27																				
1000	1058	0.12	1381	0.28	1630	0.46																		
1200	1144	0.15	1434	0.32	1685	0.52	1894	0.72	2083	0.94														
1400	1241	0.19	1492	0.35	1740	0.57	1950	0.80	2132	1.04	2302	1.29												
1600	1346	0.23	1574	0.40	1790	0.61	2005	0.87	2190	1.13	2355	1.40	2508	1.68	2654	1.97								
1800	1454	0.29	1666	0.46	1860	0.67	2054	0.92	2245	1.22	2413	1.51	2564	1.81	2705	2.12	2840	2.44	2970	2.77	3094	3.10		
2000	1564	0.36	1765	0.53	1946	0.75	2117	0.99	2293	1.28	2466	1.61	2622	1.94	2763	2.27	2895	2.61	3021	2.95	3143	3.31	3260	3.67
2200	1675	0.44	1870	0.63	2039	0.84	2198	1.09	2354	1.37	2514	1.69	2673	2.05	2820	2.41	2953	2.77	3079	3.14	3198	3.52	3312	3.89
2400	1789	0.53	1977	0.73	2137	0.95	2288	1.20	2432	1.48	2575	1.79	2722	2.14	2869	2.53	3008	2.93	3136	3.32	3256	3.72		
2600	1904	0.64	2086	0.85	2240	1.08	2383	1.33	2520	1.62	2652	1.93	2784	2.27	2919	2.64	3056	3.05	3188	3.48	3312	3.91		
2800	2021	0.76	2196	0.99	2347	1.23	2482	1.49	2613	1.77	2739	2.08	2861	2.42	2983	2.78	3108	3.18	3235	3.61				
3000	2138	0.90	2307	1.15	2455	1.40	2586	1.66	2709	1.95	2831	2.26	2947	2.60	3062	2.97	3175	3.35	3291	3.77				
3200	2257	1.06	2420	1.32	2563	1.58	2692	1.86	2811	2.15	2926	2.47	3039	2.81	3148	3.17	3255	3.56						
3400	2376	1.24	2534	1.51	2673	1.79	2800	2.08	2915	2.38	3025	2.70	3133	3.04	3239	3.40	3341	3.79						
3800	2617	1.65	2764	1.96	2896	2.26	3017	2.58	3129	2.90	3233	3.24	3333	3.59										
4200	2861	2.15	2999	2.49	3123	2.83	3239	3.17	3347	3.52														
4600	3107	2.75	3236	3.13																				
5000																								
5400																								

最大RPM @ 70°F:　　II级 — 3352　　必须就温度和插板墙壁厚度进行降额。

161 BFPL

叶轮直径：15.75"　　最大BHP = 0.23 x (RPM ÷ 1000)³

CFM	0.5" SP		1" SP		1.5" SP		2" SP		2.5" SP		3" SP		3.5" SP		4" SP		4.5" SP		5" SP		5.5" SP		6" SP	
	RPM	BHP	RPM	BHP	RPM	BHP	RPM	BHP	RPM	BHP	RPM	BHP	RPM	BHP	RPM	BHP	RPM	BHP	RPM	BHP	RPM	BHP	RPM	BHP
1200	923	0.15	1212	0.35	1435	0.56																		
1400	977	0.17	1252	0.38	1471	0.62	1660	0.87																
1600	1041	0.20	1286	0.41	1511	0.67	1695	0.95	1861	1.23														
1800	1110	0.24	1330	0.45	1549	0.72	1735	1.02	1897	1.33	2047	1.65	2187	1.98										
2000	1183	0.29	1387	0.49	1583	0.77	1775	1.09	1937	1.42	2084	1.76	2221	2.12	2351	2.48								
2200	1258	0.34	1451	0.55	1628	0.82	1808	1.15	1977	1.51	2124	1.87	2259	2.25	2385	2.63	2506	3.03	2622	3.43				
2400	1335	0.41	1518	0.62	1684	0.89	1846	1.21	2012	1.58	2164	1.98	2299	2.38	2424	2.78	2543	3.20	2656	3.62	2766	4.06	2870	4.50
2600	1412	0.48	1589	0.70	1747	0.97	1896	1.29	2047	1.65	2199	2.07	2339	2.50	2465	2.93	2582	3.36	2694	3.81	2801	4.27	2904	4.73
2800	1490	0.56	1663	0.80	1812	1.07	1953	1.38	2091	1.74	2233	2.15	2374	2.61	2504	3.07	2623	3.53	2734	3.99	2840	4.47	2941	4.95
3000	1570	0.65	1738	0.90	1880	1.18	2016	1.50	2145	1.85	2274	2.25	2407	2.70	2539	3.19	2662	3.68	2775	4.18	2881	4.68		
3400	1731	0.87	1890	1.15	2025	1.44	2149	1.77	2269	2.13	2384	2.52	2497	2.95	2611	3.41	2729	3.93	2846	4.48	2957	5.04		
3800	1895	1.14	2045	1.45	2176	1.77	2292	2.10	2402	2.47	2510	2.86	2614	3.30	2715	3.75	2817	4.25	2919	4.77				
4200	2061	1.47	2203	1.81	2328	2.15	2441	2.51	2545	2.89	2644	3.28	2742	3.72	2837	4.18	2930	4.67						
4600	2229	1.85	2363	2.22	2483	2.59	2593	2.98	2694	3.38	2788	3.79	2878	4.22	2968	4.69								
5000	2398	2.30	2526	2.71	2641	3.11	2746	3.52	2845	3.95	2936	4.38												
5400	2569	2.82	2690	3.27	2800	3.70	2902	4.14																
5800	2741	3.42	2856	3.90	2962	4.38																		
6200	2914	4.11																						
6600																								

最大RPM @ 70°F:　　II级 — 2975　　必须就温度和插板墙壁厚度进行降额。

181 BFPL

叶轮直径：17.72"　　最大BHP = 0.41 x (RPM ÷ 1000)³

CFM	1" SP		2" SP		3" SP		4" SP		5" SP		6" SP		7" SP		8" SP		9" SP		10" SP		11" SP		12" SP	
	RPM	BHP	RPM	BHP	RPM	BHP	RPM	BHP	RPM	BHP	RPM	BHP	RPM	BHP	RPM	BHP	RPM	BHP	RPM	BHP	RPM	BHP	RPM	BHP
2000	1045	0.46																						
2500	1121	0.57																						
3000	1219	0.70	1498	1.36																				
3500	1327	0.84	1578	1.58	1814	2.42																		
4000	1441	1.03	1674	1.84	1883	2.70	2091	3.70																
4500	1561	1.26	1778	2.11	1973	3.07	2155	4.05	2340	5.19														
5000	1684	1.54	1888	2.42	2071	3.46	2241	4.52	2405	5.63	2572	6.89	2738	8.26										
5500	1811	1.86	2002	2.78	2175	3.87	2337	5.04	2489	6.20	2638	7.43	2789	8.79	2941	10.27								
6000	1941	2.22	2120	3.21	2284	4.32	2437	5.57	2583	6.84	2722	8.11	2859	9.45	2997	10.91	3136	12.48	3275	14.15				
6500	2074	2.62	2240	3.71	2398	4.84	2543	6.13	2682	7.51	2816	8.88	2944	10.26	3070	11.70	3197	13.24	3325	14.89	3454	16.65		
7000	2209	3.08	2364	4.27	2514	5.43	2654	6.75	2786	8.19	2914	9.68	3037	11.15	3156	12.63	3273	14.16	3391	15.79	3509	17.51		
7500	2345	3.59	2490	4.89	2632	6.12	2767	7.43	2894	8.91	3017	10.49	3135	12.08	3250	13.66	3362	15.25	3471	16.87				
8000	2482	4.17	2619	5.56	2753	6.88	2883	8.22	3006	9.71	3123	11.33	3237	13.02	3348	14.72	3456	16.41						
8500	2620	4.80	2749	6.29	2877	7.72	3001	9.11	3120	10.60	3234	12.26	3343	14.00	3450	15.80	3554	17.60						
9000	2759	5.51	2882	7.09	3002	8.62	3121	10.09	3236	11.60	3347	13.26	3453	15.05	3555	16.90								
9500	2899	6.29	3016	7.96	3130	9.60	3243	11.16	3354	12.72	3462	14.38												
10000	3040	7.15	3151	8.91	3260	10.65	3368	12.32	3474	13.94														
10500	3181	8.09	3287	9.93	3391	11.76	3494	13.55																
11000	3322	9.11	3423	11.04	3523	12.96																		

最大RPM @ 70°F:　　II级 — 2644　　III级 — 3557　　必须就温度和插板墙壁厚度进行降额。

下划线的数字表示最大静压效率工况点。　　所示额定功率（BHP）不包括传动损失的功率。

201 BFPL

叶轮直径：19.68"　　最大BHP = 0.68 x (RPM ÷ 1000)³

CFM	1" SP		2" SP		3" SP		4" SP		5" SP		6" SP		7" SP		8" SP		9" SP		10" SP		11" SP		12" SP	
	RPM	BHP	RPM	BHP	RPM	BHP	RPM	BHP	RPM	BHP	RPM	BHP	RPM	BHP	RPM	BHP	RPM	BHP	RPM	BHP	RPM	BHP	RPM	BHP
2500	944	0.58																						
3000	998	0.68																						
3500	1068	0.81	1332	1.62																				
4000	1144	0.94	1381	1.80	1612	2.85																		
4500	1225	1.10	1446	2.04	1649	3.07																		
5000	1309	1.29	1517	2.31	1704	3.38	1888	4.60																
5500	1396	1.53	1593	2.58	1769	3.74	1935	4.96	2103	6.36														
6000	1486	1.80	1672	2.87	1840	4.14	1996	5.41	2148	6.78	2302	8.34												
6500	1578	2.11	1755	3.21	1914	4.54	2064	5.92	2205	7.31	2346	8.84	2488	10.53	2630	12.35								
7000	1671	2.44	1839	3.60	1992	4.96	2135	6.44	2270	7.92	2401	9.45	2531	11.10	2664	12.93	2796	14.87						
7500	1767	2.81	1926	4.06	2073	5.43	2210	6.99	2340	8.57	2464	10.15	2586	11.81	2708	13.59	2832	15.54	2955	17.58				
8000	1864	3.22	2014	4.56	2156	5.95	2287	7.54	2413	9.24	2533	10.93	2648	12.62	2762	14.39	2877	16.30	2992	18.33	3108	20.49		
8500	1962	3.67	2104	5.11	2240	6.53	2368	8.15	2488	9.92	2604	11.72	2716	13.51	2824	15.32	2931	17.20	3039	19.21	3148	21.35		
9000	2061	4.16	2195	5.71	2326	7.19	2450	8.82	2566	10.62	2678	12.52	2787	14.44	2892	16.34	2994	18.26	3095	20.25	3196	22.34		
10000	2261	5.30	2383	7.05	2503	8.71	2619	10.37	2729	12.21	2833	14.21	2935	16.32	3034	18.44	3131	20.56						
11000	2464	6.65	2575	8.57	2685	10.46	2792	12.24	2897	14.11	2997	16.15	3092	18.33	3185	20.61								
12000	2668	8.23	2771	10.34	2872	12.43	2971	14.41	3070	16.38	3165	18.42												
13000	2874	10.07	2969	12.35	3063	14.63	3155	16.84																
14000	3081	12.18	3169	14.64																				

最大RPM @ 70°F:　　II级 — 2380　　III级 — 3202　　必须就温度和插板墙壁厚度进行降额。

221 BFPL

叶轮直径：22.05"　　最大BHP = 1.21 x (RPM ÷ 1000)³

CFM	1" SP		2" SP		3" SP		4" SP		5" SP		6" SP		7" SP		8" SP		9" SP		10" SP		11" SP		12" SP	
	RPM	BHP	RPM	BHP	RPM	BHP	RPM	BHP	RPM	BHP	RPM	BHP	RPM	BHP	RPM	BHP	RPM	BHP	RPM	BHP	RPM	BHP	RPM	BHP
3000	835	0.70																						
3500	867	0.79																						
4000	913	0.91																						
4500	964	1.04	1195	2.06																				
5000	1018	1.18	1231	2.25	1438	3.56																		
5500	1076	1.33	1276	2.49	1463	3.78																		
6000	1135	1.51	1326	2.75	1497	4.05	1670	5.61																
7000	1258	1.97	1432	3.29	1588	4.77	1735	6.30	1883	8.06														
8000	1387	2.54	1547	3.92	1691	5.57	1826	7.26	1954	9.00	2083	10.93	2213	13.06										
9000	1521	3.22	1668	4.71	1802	6.42	1928	8.32	2047	10.22	2161	12.15	2275	14.23	2390	16.50	2505	18.93						
10000	1658	4.00	1792	5.68	1919	7.42	2037	9.43	2149	11.55	2256	13.64	2360	15.78	2462	18.00	2564	20.37	2668	22.94	2772	25.66		
11000	1797	4.92	1920	6.80	2040	8.62	2151	10.65	2257	12.91	2359	15.25	2457	17.57	2552	19.89	2645	22.28	2737	24.75	2831	27.43		
12000	1939	5.99	2052	8.07	2164	10.05	2270	12.10	2371	14.42	2467	16.89	2560	19.43	2651	21.97	2739	24.50	2825	27.06				
13000	2082	7.22	2187	9.49	2291	11.67	2392	13.81	2488	16.12	2580	18.66	2669	21.36	2755	24.11	2840	26.88						
14000	2227	8.63	2325	11.09	2421	13.48	2516	15.76	2609	18.12	2697	20.67	2782	23.43										
15000	2372	10.22	2464	12.86	2554	15.46	2644	17.95	2732	20.40	2817	22.96												
16000	2518	12.02	2605	14.84	2690	17.63	2774	20.34	2857	22.94														
17000	2665	14.03	2747	17.03	2827	19.99																		
18000	2812	16.27																						

最大RPM @ 70°F:　　II级 — 2125　　III级 — 2859　　必须就温度和插板墙壁厚度进行降额。

251 BFPL

叶轮直径：24.80"　　最大BHP = 2.17 x (RPM ÷ 1000)³

CFM	1" SP		2" SP		3" SP		4" SP		5" SP		6" SP		7" SP		8" SP		9" SP		10" SP		11" SP		12" SP	
	RPM	BHP	RPM	BHP	RPM	BHP	RPM	BHP	RPM	BHP	RPM	BHP	RPM	BHP	RPM	BHP	RPM	BHP	RPM	BHP	RPM	BHP	RPM	BHP
4000	750	0.92																						
5000	808	1.13																						
6000	880	1.40	1077	2.72																				
7000	960	1.70	1137	3.16	1302	4.80																		
8000	1044	2.08	1208	3.69	1356	5.40	1500	7.34																
9000	1132	2.57	1285	4.25	1423	6.16	1551	8.10	1680	10.31	1809	12.78												
10000	1222	3.14	1366	4.88	1495	6.95	1615	9.05	1730	11.24	1846	13.68	1963	16.39										
11000	1315	3.79	1450	5.63	1572	7.78	1686	10.11	1794	12.44	1898	14.84	2003	17.48	2110	20.40	2215	23.46						
12000	1411	4.53	1536	6.53	1652	8.70	1760	11.18	1864	13.75	1962	16.28	2057	18.89	2153	21.71	2251	24.80	2348	28.05				
13000	1508	5.37	1625	7.57	1736	9.78	1839	12.34	1937	15.08	2031	17.82	2121	20.56	2210	23.40	2298	26.38	2388	29.63	2478	33.06		
14000	1607	6.32	1715	8.71	1821	11.02	1920	13.60	2013	16.44	2103	19.41	2191	22.39	2275	25.34	2357	28.36	2439	31.52	2521	34.85		
15000	1706	7.38	1808	9.98	1908	12.44	2003	15.02	2093	17.94	2179	21.05	2263	24.25	2344	27.40	2423	30.58	2500	33.79				
16000	1806	8.56	1902	11.35	1997	14.02	2088	16.66	2175	19.59	2258	22.79	2338	26.13	2417	29.56	2493	32.93						
17000	1908	9.90	1998	12.86	2087	15.73	2175	18.52	2259	21.45	2339	24.68	2417	28.15	2492	31.72								
18000	2009	11.35	2095	14.51	2180	17.61	2263	20.55	2344	23.53	2422	26.77	2497	30.28										
19000	2112	12.98	2193	16.30	2273	19.60	2353	22.76	2431	25.86	2507	29.12												
20000	2214	14.75	2292	18.27	2368	21.74	2444	25.12	2519	28.39														
21000	2317	16.69	2391	20.38	2465	24.07	2537	27.67																
22000	2421	18.83	2492	22.70																				

最大RPM @ 70°F:　　II级 — 1889　　III级 — 2541　　必须就温度和插板墙壁厚度进行降额。

下划线的数字表示最大静压效率工况点。　　所示额定功率（BHP）不包括传动损失的功率。

281 BFPL

叶轮直径：27.95"　　最大BHP = 4.26 x (RPM ÷ 1000)³

CFM	1" SP		2" SP		3" SP		4" SP		5" SP		6" SP		7" SP		8" SP		9" SP		10" SP		11" SP		12" SP	
	RPM	BHP	RPM	BHP	RPM	BHP	RPM	BHP	RPM	BHP	RPM	BHP	RPM	BHP	RPM	BHP	RPM	BHP	RPM	BHP	RPM	BHP	RPM	BHP
6000	664	1.24																						
7000	704	1.42																						
8000	753	1.64																						
9000	807	1.92	958	3.67																				
10000	864	2.25	1000	4.04	1138	6.27																		
11000	925	2.64	1049	4.50	1172	6.73																		
12000	987	3.10	1101	5.00	1214	7.29	1328	9.92																
13000	1051	3.62	1157	5.60	1261	7.93	1365	10.57	1472	13.57														
14000	1115	4.21	1214	6.26	1311	8.64	1408	11.33	1505	14.30	1606	17.65												
15000	1179	4.85	1274	7.02	1365	9.45	1455	12.19	1546	15.21	1637	18.50	1732	22.15										
16000	1243	5.56	1335	7.85	1421	10.35	1506	13.15	1590	16.19	1675	19.50	1761	23.09										
17000	1308	6.36	1398	8.79	1478	11.33	1559	14.20	1638	17.29	1718	20.64	1798	24.23	1879	28.08	1964	32.29						
18000	1373	7.23	1461	9.81	1537	12.43	1614	15.35	1689	18.50	1764	21.89	1840	25.52	1916	29.39	1992	33.46	2072	37.91				
19000	1438	8.18	1525	10.93	1598	13.65	1671	16.62	1742	19.81	1813	23.25	1885	26.94	1957	30.83	2028	34.90	2101	39.25	2176	43.89		
20000	1504	9.23	1589	12.13	1660	14.97	1728	17.97	1798	21.28	1865	24.75	1933	28.49	2001	32.41	2069	36.52	2137	40.84	2206	45.41		
21000	1570	10.37	1653	13.42	1723	16.41	1788	19.48	1854	22.82	1919	26.38	1983	30.13	2047	34.07	2113	38.29	2177	42.59	2242	47.15		
22000	1636	11.60	1718	14.83	1787	17.97	1849	21.12	1911	24.47	1974	28.10	2036	31.94	2097	35.94	2159	40.17	2221	44.56				
24000	1769	14.39	1847	17.91	1914	21.36	1974	24.78	2031	28.28	2088	31.98	2146	35.95	2202	40.04								
26000	1903	17.63	1977	21.45	2043	25.24	2101	28.94	2155	32.66	2207	36.46												

最大RPM @ 70°F:　　II级 — 1676　　III级 — 2255　　必须就温度和插板墙壁厚度进行降额。

321 BFPL

叶轮直径：31.50"　　最大BHP = 7.75 x (RPM ÷ 1000)³

CFM	1" SP		2" SP		3" SP		4" SP		5" SP		6" SP		7" SP		8" SP		9" SP		10" SP		11" SP		12" SP	
	RPM	BHP	RPM	BHP	RPM	BHP	RPM	BHP	RPM	BHP	RPM	BHP	RPM	BHP	RPM	BHP	RPM	BHP	RPM	BHP	RPM	BHP	RPM	BHP
8000	599	1.63																						
9000	629	1.83																						
10000	663	2.05																						
11000	700	2.31	839	4.52																				
12000	739	2.62	867	4.87																				
13000	780	2.97	898	5.27	1017	8.10																		
14000	822	3.36	932	5.72	1041	8.56																		
15000	866	3.82	969	6.24	1070	9.10	1174	12.47																
16000	910	4.32	1007	6.80	1102	9.73	1198	13.07																
17000	955	4.88	1046	7.41	1136	10.40	1226	13.78	1317	17.56														
18000	1000	5.48	1087	8.11	1172	11.14	1257	14.57	1342	18.35	1430	22.59												
20000	1090	6.85	1172	9.71	1249	12.85	1325	16.37	1402	20.26	1478	24.42	1556	28.99										
22000	1180	8.42	1259	11.57	1329	14.83	1400	18.50	1469	22.46	1538	26.71	1608	31.29	1678	36.16	1750	41.41						
24000	1271	10.26	1348	13.73	1414	17.20	1478	20.92	1542	25.00	1605	29.35	1669	34.01	1733	38.93	1797	44.13	1862	49.64	1929	55.52		
26000	1363	12.39	1438	16.18	1501	19.89	1560	23.75	1619	27.90	1678	32.38	1737	37.15	1796	42.18	1855	47.42	1914	52.93	1973	58.68		
28000	1456	14.84	1528	18.92	1589	22.91	1645	26.96	1699	31.19	1755	35.81	1810	40.69	1864	45.77	1918	51.08	1973	56.66				
30000	1549	17.59	1618	21.97	1678	26.27	1732	30.57	1783	34.97	1834	39.61	1886	44.61	1937	49.82	1988	55.28						
32000	1642	20.68	1709	25.38	1768	30.02	1820	34.56	1869	39.18	1917	43.97	1965	49.00										
34000	1736	24.17	1801	29.19	1858	34.12	1909	38.96	1956	43.79														

最大RPM @ 70°F:　　II级 — 1487　　III级 — 2001　　必须就温度和插板墙壁厚度进行降额。

351 BFPL

叶轮直径：35.43"　　最大BHP = 14.21 x (RPM ÷ 1000)³

CFM	1" SP		2" SP		3" SP		4" SP		5" SP		6" SP		7" SP		8" SP		9" SP		10" SP		11" SP		12" SP	
	RPM	BHP	RPM	BHP	RPM	BHP	RPM	BHP	RPM	BHP	RPM	BHP	RPM	BHP	RPM	BHP	RPM	BHP	RPM	BHP	RPM	BHP	RPM	BHP
9000	507	1.85																						
10000	521	2.00																						
12000	559	2.44	709	5.06																				
14000	609	2.94	735	5.61																				
16000	666	3.54	770	6.44	883	9.76																		
18000	724	4.23	814	7.39	914	10.79	1014	14.80																
20000	779	5.00	867	8.44	951	12.10	1042	15.99	1132	20.60														
22000	834	5.92	923	9.59	995	13.51	1076	17.60	1159	22.01	1241	27.14	1322	32.77										
24000	888	6.93	981	10.89	1048	15.10	1117	19.47	1193	24.00	1269	28.89	1343	34.38	1417	40.40								
26000	943	8.08	1039	12.36	1104	16.79	1164	21.41	1231	26.22	1301	31.12	1371	36.43	1440	42.36	1509	48.81						
28000	999	9.36	1094	13.92	1162	18.66	1218	23.55	1276	28.66	1339	33.82	1404	39.12	1469	44.81	1533	51.07	1597	57.85	1661	65.06		
30000	1056	10.77	1149	15.68	1219	20.65	1274	25.81	1326	31.15	1382	36.67	1441	42.19	1502	47.89	1563	53.96	1623	60.55	1683	67.67	1742	75.10
32000	1114	12.33	1203	17.59	1277	22.89	1332	28.30	1381	33.87	1430	39.61	1483	45.48	1539	51.40	1597	57.57	1654	63.94	1710	70.75	1766	78.11
34000	1172	14.04	1257	19.66	1332	25.22	1390	30.96	1438	36.79	1483	42.73	1530	48.89	1581	55.18	1634	61.51	1688	67.98	1742	74.70		
36000	1231	15.94	1312	21.92	1387	27.80	1447	33.77	1495	39.85	1539	46.10	1582	52.48	1627	59.03	1676	65.77	1726	72.47	1776	79.16		
38000	1290	18.01	1367	24.34	1441	30.55	1504	36.86	1553	43.19	1596	49.66	1637	56.29	1679	63.18	1722	70.13	1767	77.05				
40000	1350	20.29	1424	27.00	1496	33.58	1559	40.11	1611	46.77	1654	53.48	1694	60.37	1733	67.43	1772	74.58						
42000	1410	22.77	1481	29.81	1550	36.75	1614	43.63	1668	50.57	1712	57.54	1752	64.72										
44000	1470	25.44	1538	32.80	1604	40.09	1668	47.34	1723	54.53	1770	61.89												

最大RPM @ 70°F:　　II级 — 1322　　III级 — 1779　　必须就温度和插板墙壁厚度进行降额。

下划线的数字表示最大静压效率工况点。　　所示额定功率（BHP）不包括传动损失的功率。

391 BFPL

叶轮直径：39.37"　　最大BHP = 24.08 x (RPM ÷ 1000)³

CFM	1" SP		2" SP		3" SP		4" SP		5" SP		6" SP		7" SP		8" SP		9" SP		10" SP		11" SP		12" SP	
	RPM	BHP	RPM	BHP	RPM	BHP	RPM	BHP	RPM	BHP	RPM	BHP	RPM	BHP	RPM	BHP	RPM	BHP	RPM	BHP	RPM	BHP	RPM	BHP
12000	465	2.41																						
14000	490	2.81																						
16000	523	3.30	648	6.54																				
18000	562	3.82	670	7.20	780	11.41																		
20000	604	4.44	696	8.05	797	12.16																		
22000	646	5.12	728	9.00	819	13.15	910	18.13																
24000	687	5.89	766	10.04	846	14.48	930	19.28	1013	25.02														
26000	727	6.75	807	11.17	876	15.86	954	20.79	1031	26.31	1107	32.65												
28000	767	7.72	849	12.40	911	17.33	980	22.48	1053	27.95	1124	34.12	1195	41.07										
30000	806	8.75	891	13.73	950	18.91	1011	24.38	1078	29.99	1146	36.04	1212	42.79	1278	50.23								
32000	846	9.90	933	15.19	991	20.62	1046	26.37	1106	32.23	1170	38.35	1233	44.91	1295	52.20	1357	60.14						
34000	887	11.16	973	16.72	1033	22.46	1084	28.41	1138	34.64	1197	41.00	1257	47.55	1316	54.61	1374	62.35	1433	70.83	1490	79.48		
36000	928	12.52	1013	18.41	1075	24.41	1125	30.67	1173	37.07	1227	43.80	1282	50.42	1339	57.48	1395	65.06	1450	73.26	1505	82.04	1560	91.30
38000	970	14.00	1053	20.26	1118	26.59	1167	33.06	1212	39.72	1260	46.69	1311	53.65	1364	60.76	1418	68.26	1471	76.28	1523	84.86	1575	94.01
40000	1012	15.59	1092	22.19	1159	28.81	1209	35.57	1252	42.43	1296	49.65	1343	57.03	1392	64.36	1443	71.95	1494	79.83	1544	88.19	1594	97.25
42000	1055	17.35	1132	24.32	1199	31.16	1251	38.23	1294	45.41	1335	52.80	1377	60.37	1423	68.16	1471	76.03	1519	83.93	1568	92.29		
44000	1098	19.23	1172	26.57	1239	33.71	1293	41.06	1336	48.50	1376	56.18	1415	63.99	1457	72.12	1501	80.22	1546	88.31	1593	96.80		
46000	1141	21.25	1212	28.94	1279	36.46	1334	44.02	1378	51.75	1417	59.64	1455	67.79	1493	76.06	1534	84.60	1576	93.01				
48000	1184	23.41	1253	31.49	1318	39.29	1375	47.21	1421	55.29	1459	63.34	1496	71.75	1532	80.28	1569	88.99						

最大RPM @ 70°F:　　II级 — 1190　　III级 — 1601　　必须就温度和插板墙壁厚度进行降额。

441 BFPL

叶轮直径：44.09"　　最大BHP = 42.41 x (RPM ÷ 1000)³

CFM	1" SP		2" SP		3" SP		4" SP		5" SP		6" SP		7" SP		8" SP		9" SP		10" SP		11" SP		12" SP	
	RPM	BHP	RPM	BHP	RPM	BHP	RPM	BHP	RPM	BHP	RPM	BHP	RPM	BHP	RPM	BHP	RPM	BHP	RPM	BHP	RPM	BHP	RPM	BHP
14000	408	2.88																						
16000	423	3.19																						
18000	442	3.62																						
20000	466	4.11	578	8.18																				
22000	494	4.65	593	8.79																				
24000	523	5.22	611	9.62	704	14.79																		
26000	553	5.86	632	10.55	719	15.69	804	22.01																
28000	583	6.58	655	11.47	735	16.75	815	22.93																
30000	612	7.34	682	12.50	754	18.06	830	24.14	904	31.32														
32000	641	8.21	711	13.62	775	19.43	846	25.54	916	32.53	985	40.49												
34000	669	9.12	741	14.82	799	20.90	864	27.19	931	34.05	997	42.00	1062	50.69										
36000	697	10.11	771	16.10	825	22.38	885	29.08	948	35.93	1010	43.55	1072	52.23										
38000	725	11.18	801	17.46	854	24.05	907	30.92	966	38.01	1026	45.55	1085	54.05	1143	63.31								
40000	754	12.36	831	18.94	883	25.74	932	32.90	987	40.37	1043	47.86	1100	56.17	1156	65.42	1211	75.29						
44000	812	14.91	889	22.15	943	29.50	988	37.18	1033	45.12	1083	53.30	1134	61.51	1186	70.35	1237	80.01	1287	90.33	1338	101.53		
48000	871	17.80	945	25.72	1003	33.68	1047	41.87	1087	50.26	1129	59.01	1175	67.96	1222	76.94	1269	86.18	1316	96.17	1363	107.11	1409	118.54
52000	932	21.17	1001	29.75	1061	38.26	1107	47.03	1145	55.88	1183	65.21	1221	74.55	1263	84.20	1306	93.82	1350	103.78	1394	114.23		
56000	993	24.93	1058	34.26	1118	43.37	1167	52.74	1205	62.10	1241	71.93	1275	81.78	1311	92.00	1349	102.24	1389	112.66				
60000	1055	29.20	1116	39.24	1175	49.10	1225	58.90	1265	68.84	1300	79.09	1333	89.60	1365	100.22	1398	111.05						

最大RPM @ 70°F:　　II级 — 1062　　III级 — 1429　　必须就温度和插板墙壁厚度进行降额。

491 BFPL

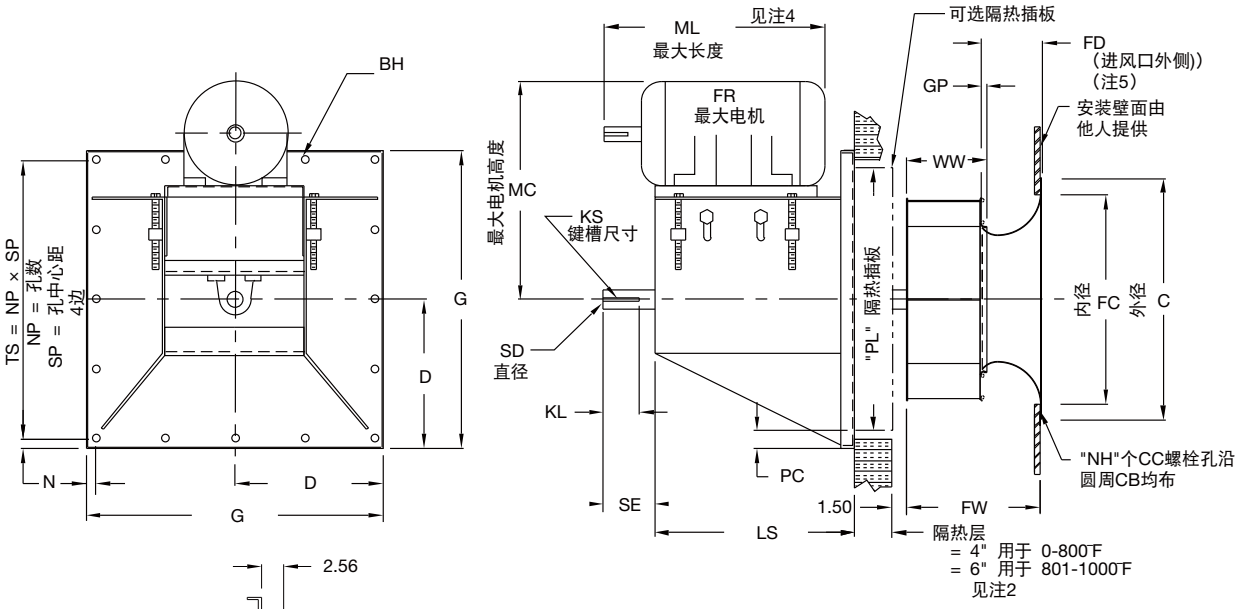
叶轮直径：49.21"　　最大BHP = 73.45 x (RPM ÷ 1000)³

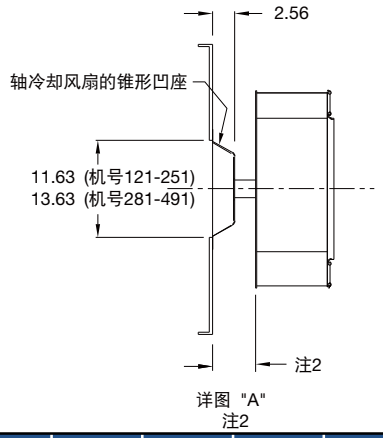
CFM	1" SP		2" SP		3" SP		4" SP		5" SP		6" SP		7" SP		8" SP		9" SP		10" SP		11" SP		12" SP	
	RPM	BHP	RPM	BHP	RPM	BHP	RPM	BHP	RPM	BHP	RPM	BHP	RPM	BHP	RPM	BHP	RPM	BHP	RPM	BHP	RPM	BHP	RPM	BHP
16000	359	3.39																						
18000	368	3.65																						
20000	379	3.98																						
22000	393	4.42																						
24000	409	4.89	514	9.97																				
26000	428	5.40	523	10.47																				
28000	449	5.96	535	11.19	624	17.82																		
32000	492	7.21	563	12.95	642	19.36	719	27.24																
36000	534	8.61	598	14.90	666	21.58	736	29.21	805	38.26														
40000	576	10.30	639	17.08	696	24.36	759	31.94	822	40.71	883	50.53												
44000	616	12.17	682	19.54	731	27.24	786	35.37	844	43.91	901	53.60	957	64.36										
48000	657	14.34	725	22.25	772	30.51	819	39.26	870	48.06	923	57.43	975	67.88	1027	79.54	1078	91.82						
52000	698	16.73	767	25.23	815	34.11	856	43.20	901	52.76	949	62.41	998	72.60	1046	83.76	1094	96.10	1142	109.33				
56000	740	19.39	808	28.55	858	37.97	897	47.56	936	57.59	979	67.94	1024	78.41	1070	89.48	1115	101.38	1159	114.17				
60000	783	22.37	849	32.27	901	42.20	940	52.36	976	62.89	1013	73.72	1054	84.92	1096	96.14	1138	107.66	1180	120.07				
64000	826	25.64	889	36.24	943	46.79	983	57.47	1018	68.55	1052	79.98	1087	91.53	1126	103.58	1165	115.43						
68000	870	29.31	930	40.65	984	51.75	1026	62.99	1061	74.64	1093	86.50	1125	98.69	1159	111.19	1195	123.77						
72000	914	33.31	971	45.37	1025	57.21	1069	69.04	1104	81.09	1135	93.40	1165	106.05	1196	119.18								
76000	959	37.79	1013	50.52	1065	62.96	1110	75.33	1147	88.02	1178	100.85	1207	114.00										

最大RPM @ 70°F:　　II级 — 952　　III级 — 1281　　必须就温度和插板墙壁厚度进行降额。

下划线的数字表示最大静压效率工况点。　　所示额定功率（BHP）不包括传动损失的功率。

II级





注:

1. 该尺寸仅适用于无机壳总成。
2. 如有指定，可将风机轴延长2英寸，确保6英寸隔离空间，用于800°F以下的工作环境，无需改变轴径。关于轴冷却风盘的锥形凹座，以及超过300°F并带有4英寸或以上的隔热插板风机轴密封，请参见详图A。
3. 风机标配旋向为右旋，亦可选择左旋。
4. 为了确保选择的电机与标准组件配合良好，请将最大电机长度和尺寸“ML”与电机总长度进行比较。
5. 安装尺寸会随附件尺寸而改变。附件选项请见第14页。
6. 如无其他规定，尺寸单位为英寸。

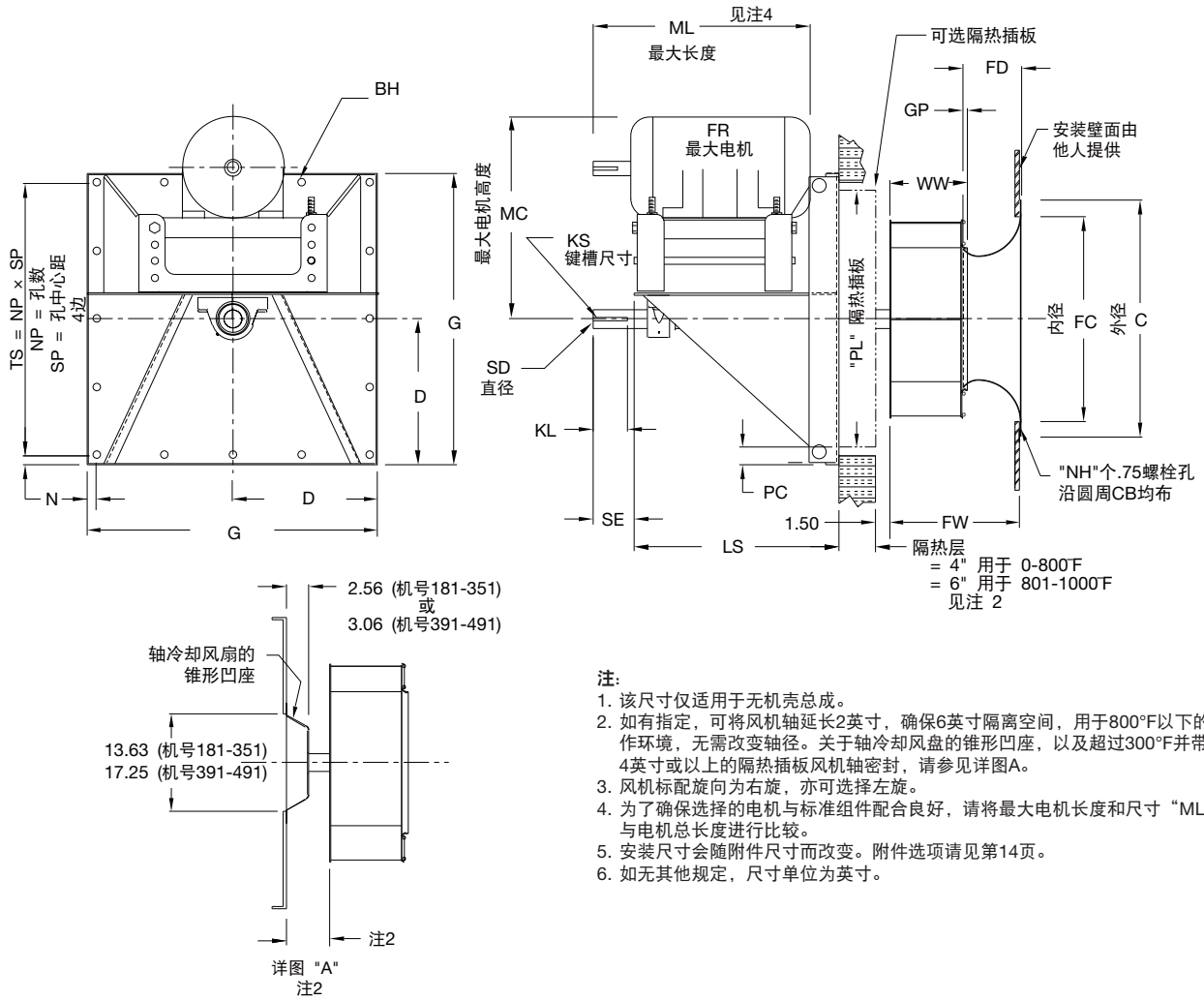
机号	BH	C	CB	CC	D	FC	FD	FW	G	GP	KL	KS	LS
121	0.56	17.13	15.88	0.69	11.38	13.75	3.72	8.48	22.75	0.25	4.00	.38x.19	17.50
141	0.56	18.91	17.63	0.69	11.38	15.50	4.19	9.55	22.75	0.25	4.00	.38x.19	18.50
161	0.56	20.88	19.59	0.88	14.81	17.75	4.72	10.75	29.63	0.25	4.00	.38x.19	18.50
181	0.56	22.84	21.56	0.88	14.81	20.00	5.31	12.16	29.63	0.31	4.50	.50x.25	21.00
201	0.56	25.19	23.94	0.88	14.81	22.00	5.88	13.39	29.63	0.31	4.50	.50x.25	21.00
221	0.56	27.97	26.69	0.88	16.00	24.50	6.59	15.01	32.00	0.31	4.50	.50x.25	22.50
251	0.56	31.13	29.84	1.00	16.00	27.50	7.44	16.93	32.00	0.50	4.50	.50x.25	22.50
281	0.69	34.66	33.38	1.00	18.31	30.75	8.38	19.06	36.63	0.50	5.00	.50x.25	23.00
321	0.69	39.59	37.84	1.00	21.81	35.00	9.44	21.40	43.63	0.56	5.00	.50x.25	24.50
351	0.69	43.53	41.78	1.00	21.81	39.25	10.63	24.08	43.63	0.63	5.50	.63x.31	24.50
391	0.69	48.31	46.53	1.00	27.50	43.50	11.75	26.77	55.00	0.63	5.50	.63x.31	27.50
441	0.69	53.41	51.66	1.00	27.50	48.50	13.19	29.96	55.00	0.75	5.50	.63x.31	27.50
491	0.69	59.31	57.56	1.00	28.50	54.25	14.63	33.40	57.00	0.78	5.50	.63x.31	27.50

机号	MC	ML	N	NH	NP	PC	PL	SD	SE	SP	TS	WW	最大电机座号
121	24.75	19.13	1.00	8	4	1.75	19.25	1.687	5.00	5.19	20.75	5.07	213T
141	26.25	20.13	1.00	8	4	1.75	19.25	1.687	5.00	5.19	20.75	5.67	215T
161	26.25	20.13	1.06	8	4	1.81	26.00	1.687	5.00	6.88	27.50	6.34	215T
181	29.50	24.13	1.06	16	4	1.81	26.00	1.937	5.50	6.88	27.50	7.24	254T
201	29.50	24.13	1.06	16	4	1.81	26.00	1.937	5.50	6.88	27.50	7.90	254T
221	29.50	25.50	1.13	16	4	1.88	28.25	1.937	5.50	7.44	29.75	8.80	256T
251	29.50	25.50	1.13	16	4	1.88	28.25	1.937	5.50	7.44	29.75	10.06	256T
281	31.50	26.63	1.25	16	6	2.25	32.13	2.187	6.00	5.69	34.13	11.25	284T
321	33.50	28.13	1.38	16	6	2.38	38.88	2.187	6.00	6.81	40.88	12.63	286T
351	33.50	28.13	1.38	16	6	2.38	38.88	2.437	6.50	6.81	40.88	14.19	286T
391	34.00	31.25	1.25	24	6	3.38	48.25	2.437	6.50	8.75	52.50	15.75	326T
441	36.00	31.25	1.25	24	6	3.38	48.25	2.687	6.50	8.75	52.50	17.63	326T
491	36.00	31.25	1.31	24	6	2.50	52.00	2.687	6.50	9.06	54.38	19.66	326T

AC17170F

上述尺寸不可用于建造。经申请可提供正式图纸。

III级



注:

1. 该尺寸仅适用于无机壳总成。
2. 如有指定，可将风机轴延长2英寸，确保6英寸隔离空间，用于800°F以下的工作环境，无需改变轴径。关于轴冷却风盘的锥形凹座，以及超过300°F并带有4英寸或以上的隔热插板风机轴密封，请参见详图A。
3. 风机标配旋向为右旋，亦可选择左旋。
4. 为了确保选择的电机与标准组件配合良好，请将最大电机长度和尺寸“ML”与电机总长度进行比较。
5. 安装尺寸会随附件尺寸而改变。附件选项请见第14页。
6. 如无其他规定，尺寸单位为英寸。

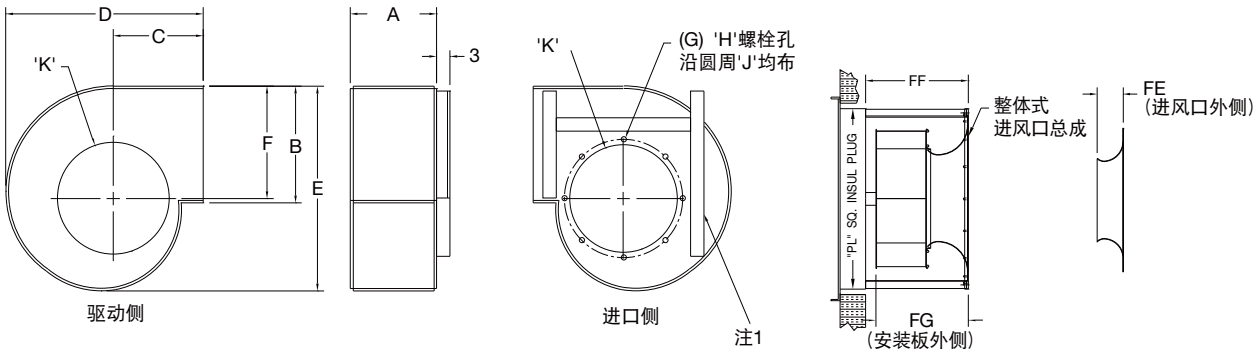
机号	BH	C	CB	CC	D	FC	FD	FW	G	GP	KL	KS	LS
181	0.56	22.84	21.56	0.88	14.81	20.00	5.31	12.24	29.63	0.31	4.50	.63x.31	25.00
201	0.56	25.19	23.94	0.88	14.81	22.00	5.88	13.46	29.63	0.31	5.50	.63x.31	27.50
221	0.56	27.97	26.69	0.88	16.00	24.50	6.59	15.08	32.00	0.31	5.50	.63x.31	27.50
251	0.56	31.13	29.84	1.00	16.00	27.50	7.44	16.93	32.00	0.50	6.00	.63x.31	30.50
281	0.69	34.66	33.38	1.00	18.31	30.75	8.38	19.12	36.63	0.50	6.00	.63x.31	30.63
321	0.69	39.59	37.84	1.00	21.81	35.00	9.44	21.46	43.63	0.56	6.50	.63x.31	32.38
351	0.69	43.53	41.78	1.00	21.81	39.25	10.63	24.15	43.63	0.63	8.00	.63x.31	37.88
391	0.69	48.31	46.53	1.00	27.50	43.50	11.75	26.83	55.00	0.63	8.00	.75x.38	38.38
441	0.69	53.41	51.66	1.00	27.50	48.50	13.19	30.09	55.00	0.75	8.00	.88x.44	38.38
491	0.69	59.31	57.56	1.00	28.50	54.25	14.63	33.46	57.00	0.78	8.00	.88x.44	38.38

机号	MC	ML	N	NH	NP	PC	PL	SD	SE	SP	TS	WW	最大电机座号
181	26.50	25.75	1.06	16	4	1.81	26.00	2.687	4.50	6.88	27.50	7.31	256T
201	28.00	28.88	1.06	16	4	1.81	26.00	2.687	5.50	6.88	27.50	7.97	284T
221	28.00	28.88	1.13	16	4	1.88	28.25	2.687	6.00	7.44	29.75	8.88	286T
251	32.00	32.00	1.13	16	4	1.88	28.25	2.687	6.00	7.44	29.75	10.06	324T
281	32.00	32.00	1.25	16	6	2.25	32.13	2.687	6.50	5.69	34.13	11.31	326T
321	34.00	34.38	1.38	16	6	2.38	38.88	2.687	8.00	6.81	40.88	12.69	365T
351	38.00	41.25	1.38	16	6	2.38	38.88	2.687	8.00	6.81	40.88	14.25	405T
391	38.00	41.25	1.25	24	6	3.38	48.25	2.937	8.00	8.75	52.50	15.81	405T
441	38.00	41.25	1.25	24	6	3.38	48.25	3.437	8.00	8.75	52.50	17.75	405T
491	38.00	41.25	1.31	24	6	2.50	52.00	3.437	8.00	8.75	54.38	19.72	405T

AC17171F

上述尺寸不可用于建造。经申请可提供正式图纸。

附件



风机机壳　　整体进风喇叭口总成　　短进风喇叭口

注:
1. 进风口侧角钢底座仅装配于机号391、441和491风机。
2. 如无其他规定，尺寸单位为英寸。

机号	A	B	C	D	E	F	G	H
121	10.00	13.81	12.56	25.13	23.69	13.19	8	3/8-16
141	11.00	15.63	13.69	27.88	26.69	14.88	8	3/8-16
161	12.19	17.56	14.81	30.81	30.00	16.75	8	3/8-16
181	13.63	19.75	16.13	34.13	33.75	18.81	16	3/8-16
201	14.88	22.00	17.50	37.50	37.50	20.88	16	3/8-16
221	16.44	24.69	19.00	41.38	42.06	23.44	16	3/8-16
251	18.38	27.75	20.81	45.94	47.25	26.31	16	3/8-16
281	20.44	31.25	23.94	52.25	53.25	29.63	16	3/8-16
321	22.81	35.19	26.44	58.38	59.88	33.38	16	3/8-16
351	25.50	39.56	29.44	65.31	67.38	37.50	16	3/8-16
391	28.13	43.94	29.56	69.44	74.88	41.69	24	1/2-13
441	31.25	49.25	32.63	77.25	83.88	46.69	24	1/2-13
491	34.69	54.94	35.88	85.69	93.50	52.06	24	1/2-13

机号	J	K	FE		FF		FG	
			标准进风喇叭口	短进风喇叭口	标准进风喇叭口	短进风喇叭口	标准进风喇叭口	短进风喇叭口
121	15.88	14.13	3.75	-	10.19	-	8.69	-
141	17.63	15.94	4.19	-	11.19	-	9.69	-
161	19.59	17.88	4.75	3.44	12.38	11.06	10.88	9.56
181	21.56	19.88	5.31	3.75	13.81	12.25	12.31	10.75
201	23.94	22.19	5.88	4.13	15.06	13.31	13.56	11.81
221	26.69	25.00	6.63	4.50	16.63	14.56	15.13	13.06
251	29.84	28.13	7.44	4.88	18.56	15.94	17.06	14.44
281	33.38	31.69	8.38	5.19	20.63	17.44	19.13	15.94
321	37.84	35.63	9.44	5.50	23.06	19.13	21.56	17.63
351	41.78	39.56	10.63	6.50	25.69	21.56	24.19	20.06
391	46.53	44.31	11.75	7.25	28.38	23.88	26.88	22.38
441	51.66	49.44	13.19	8.25	31.44	26.50	29.94	25.00
491	57.56	55.31	14.63	9.25	34.94	29.56	33.44	28.06

AC17172D

上述尺寸不可用于建造。经申请可提供正式图纸。

皮带中心距

电机座尺寸	II级								III级											
	121-161		181-251		281-351		391-491		181		201-221		251-281		321		351-391		441-491	
	最小	最大	最小	最大	最小	最大	最小	最大	最小	最大	最小	最大	最小	最大	最小	最大	最小	最大	最小	最大
56	13	16.5	14	17.5	14.5	18	16	19.5	9.4	13.4	9.4	13.4	9.3	13.3	9.3	13.3	9.3	13.3	9.8	13.8
143-145	13	16.5	14	17.5	14.5	18	16	19.5	9.4	13.4	9.4	13.4	9.3	13.3	9.3	13.3	9.3	13.3	9.8	13.8
182-184	14	17.5	15	18.5	15.5	19	17	20.5	10.4	14.4	10.4	14.4	10.3	14.3	10.3	14.3	10.3	14.3	10.8	14.8
213-215	14.8	18.3	15.8	19.3	16.3	19.8	17.8	21.3	11.2	15.2	11.2	15.2	11	15	11.1	15.1	11.1	15.1	11.6	15.6
254-256	—	—	16.8	20.3	17.3	20.8	18.8	22.3	14.8	18.8	14.8	18.8	14.6	18.6	14.7	18.7	14.7	18.7	15.2	19.2
284-286	—	—	—	—	18	21.5	19.5	23	—	—	15.6	19.6	15.4	19.4	15.4	19.4	15.4	19.4	15.9	19.9
324-326	—	—	—	—	—	—	20.5	24	—	—	—	—	17.6	22.6	17.6	22.6	17.6	22.6	18.1	23.1
364-365	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	18.6	23.6	18.6	23.6	19.1	24.1
404-405	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	20.8	25.8	21.3	26.3

明尼苏达州明尼阿波利斯市双城风机公司生产的BFPL型后弯式单板叶片风机。

性能 — 风机按照行业公认的测试规范进行测试和确定额定值，并且由制造商担保交付符合所发布性能的设备。

插板 — 插板应使用至少7G厚度的钢板制造，使用成型法兰以保持平整度和刚度。插板先钻好孔，以便安装螺栓。“十字架”轴承支撑的设计充分保证了最大稳定性和均匀的载荷分布。可在不拆卸插板或支架的情况下对轴承进行检修。插板组件有水平和垂直方式安装两种可选。水平结构为标准结构。而垂直结构则必须明确指明。

叶轮 — BFPL叶轮应为后弯式非过载单板叶片叶轮，该类型叶轮专为最高效率和安静运行而设计。叶轮应为厚规格钢板制成，连续焊接在叶轮轮盖和轮盘上。不允许断续焊接。

轴 — 轴采用AISI 1040级或1045级热轧钢，经过车、磨、抛光和真圆度检测等工序达到其精度要求。轴的尺寸设计满足其一阶临界转速至少是其最大转速的1.43倍。

轴承 — 选用耐磨擦球轴承或重载，自动对心，球面滚柱或带座轴承，轴承选型是根据轴承的L-10最小寿命40000小时或L-50最小寿命200000小时而做的。

可选的满焊机壳 — 机壳采用厚规格钢板，两侧应有可用于安装叶轮的开口，进风口侧配有焊接螺柱，以便安装锥形进风喇叭口。应从驱动端方向正视确定旋向和出口方位角度，确保螺柱位置正确。安装在炉墙上的机壳支撑和装配件需由客户自行另询他人采购供应。

可调节电机座 — 标准电机座配有四点调平装置和正向张力调节装置，确保驱动皮带具备适当的对中。电机座为厚规格钢材质，先钻好孔，以便安装标准机号（框号）的电机。

可选的进风导叶式圆形风门 — 进风导叶式圆形风门采用悬臂式设计，配有永久润滑型滚针轴承支撑及球形接头，确保平顺而简易运行。尺寸121至161风机的进风导叶风门为外置式的，而181至491的则为内置式的。标准进口风门可用在温度 300°F以下的应用。更高温度的应用工况，请咨询厂家。

出厂试验 — 所有风机在出厂交运前须完成组装，并在指定转速下或特种界构所允许的最大转速下对整机进行运行测试。每个叶轮都应按照ANSI/AMCA 204-96《风机平衡精度和振动等级》标准中风机应用类别BV-3进行静动平衡校正，平衡等级G6.3。应使用振动测量仪测量轴承水平，垂直及轴向振动值。这些记录须整理并保存，客户需要时可以提供复印件。

质保期 — 制造商应对所生产的BFPL插入式风机的工艺和材料提供担保。质保期为发货后18个月或设备安装调试后12个月，以先到为准。

Fan & Blower
Twin City

©2012美国明尼苏达州明尼阿波利斯市双城风机公司保留全部权利。本样本涵盖了双城风机公司产品在样本发布时的产品外观，我们保留随时对其设计和结构做出更改的权力，而不另行通知。

工业和商用风机

离心风机 | 便利式风机 | 无蜗壳风机和插入式风机 | 管道离心风机
混流风机 | 管道轴流风机和导叶轴流风机 | 边墙轴流通风机 | 屋顶轴流通风机
屋顶离心和边墙离心排风机 | 天花板排风机 | 重力通风机 | 管道鼓风机
径向叶片风机 | 径向叶尖风机 | 高效工业风机 | 增压鼓风机
实验室排风机 | 过滤型送风机 | 工业冷却风扇 | 玻璃钢风机
客户定制化设计风机 | API 标准风机

Fan & Blower
Twin City

A Twin City Fan Company

TWIN CITY FAN & BLOWER | WWW.TCF.COM
美国总部：5959 Trenton Lane N | Minneapolis, MN 55442 | Phone: 763-551-7600 | Fax: 763-551-7601
中国上海：上海市奉贤区上海综合工业区肖湾路 318 号 3 幢 | 电话：(86)21-67107525 | 传真：(86)21-67107529