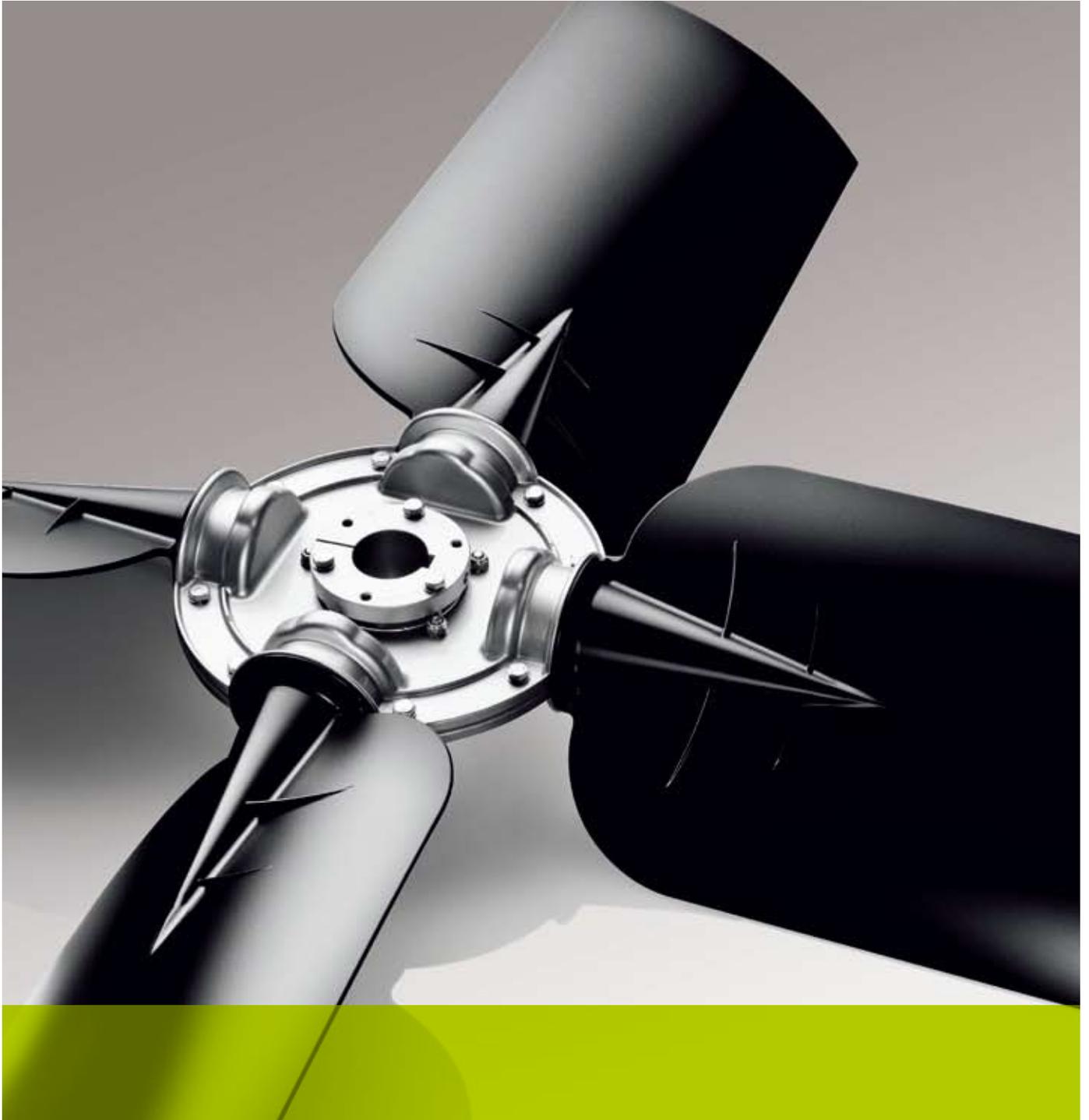
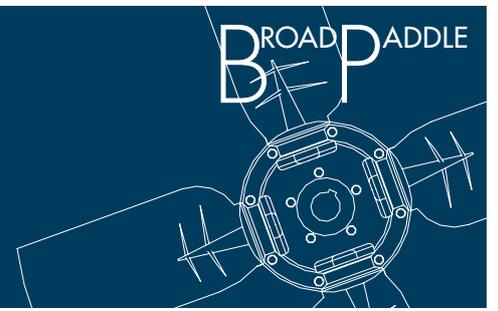


BROAD PADDLE

OUR BROAD PADDLE SERIES

低回転、大風量のブロードパドルシリーズ



マルチウイング

MULTI-WING™



INTRODUCTION

マルチウィングとは

マルチウィングは1958年にデンマークで開発された軸流ファン用インペラで、2002年にAndersen社からMulti-Wing International社と改称し、現在約30カ国の拠点から50カ国以上の国々に販売されているワールドワイドな製品です。当社は日本総代理店として1968年に製造販売を開始しました。

マルチウィングのコンセプトはブレード、ハブ、ボスの標準部品の組合せで、ブレード枚数、ピッチ角度を設定し、インペラ組立て後にブレードを切断して所定のインペラ径に調整することで、要求仕様に対応するインペラを1基から製造できることです。ISO/AMCA規格準拠のテスト装置でインペラ性能を確認し、データベース化して、最適インペラを選定する独自のソフトを開発しました。樹脂製およびアルミダイキャスト製の数種類のブレードとハブ、アルミ鋳物製のボスの組合せで、28種類のインペラタイプから、φ200mm～φ2700mmのインペラが1mm単位で製造可能です。

ブロードパドルシリーズとは

このシリーズはカヌーを漕ぐパドルのような幅広いブレードにより、低回転でも大風量を発生します。低回転により風切音が小さく、騒音軽減につながっています。インペラはブレード形状によりD型(8Dブレード)とW型(8Wブレード)があります。インペラ径は360mmから1630mmまでの製造が可能です。アプリケーションとしては低騒音を生かし、クーリングタワー、空冷コンデンサー、エバポレーター、オイルクーラーや大型換気扇等、広く採用されています。また、特注となりますが4枚ブレード・一体構造の8M型(インペラ径は285mmから500mm)もあります。

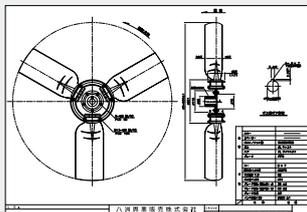
なお、数字+アルファベット(たとえば8D)はブレード形式を、アルファベット(たとえばD)はハブ形式を示しています。

テクニカルサポート

お客様の要望、使用環境に沿ったご提案いたします。



性能データ



CAD図面

アプリケーション

風を必要とする様々な機械に供給、使用されています。



オイルクーラー(8D)



コンデンサー(8W)

8M型(特注)



インペラ径	285mm～500mm
ピッチ角度	30°,35°および40°
ブレード材質	PAGI
ボス材質	アルミ鋳物
可能軸穴径	11mm～14mm

材質

材質		
ハブ・ボス	アルミダイキャスト[EN AC-AI Si12 Cu1 (Fe)] 特注品;W型LP3枚ブレード用に樹脂製ハブがあります。	
ブレード	材質	可使用温度の目安
	PPG(ガラス強化ポリプロピレン)	-10℃～+80℃
	PAG,PAGI(ガラス強化ポリアミド)	-40℃～+120℃
PAGAS(静電気防止対応ガラス強化ポリアミド)	-40℃～+110℃	

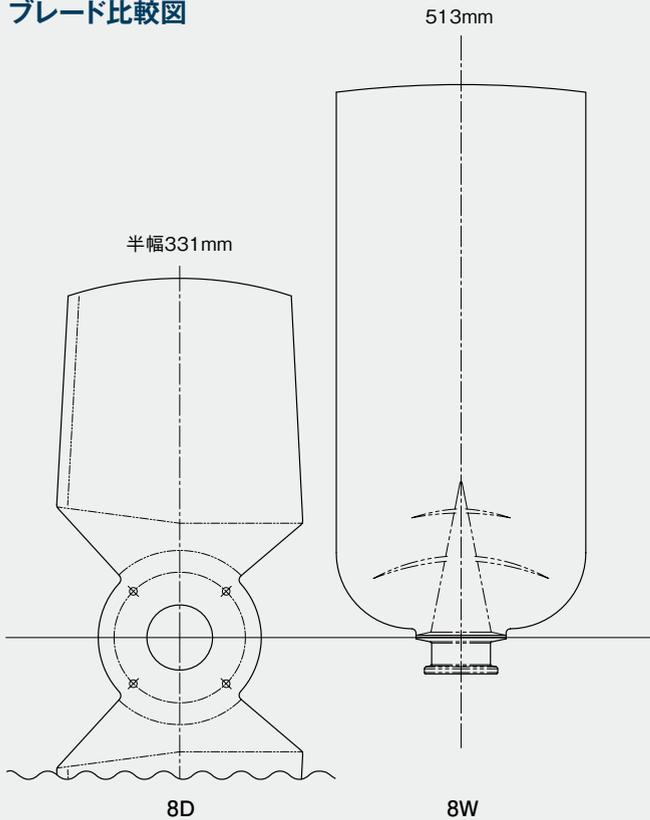
[注] 可使用温度範囲は運転状況により変化します。詳細はお問い合わせください。

インペラの最大径 (単位:mm)

ブレード枚数	ハブ型式	ブレード形状	
		D型	W型
		8D	8W
2	4	650	—
3	6	—	1270
3,4,5	LP	—	1205
4	4	650	—
4	8	—	1380
5	10	—	1470
6	6	—	1270
8	8	—	1380
10	10	—	1470
13	13	—	1630

[注] インペラ径は 1mm単位での切断加工が可能です。LPは軽負荷用です。

ブレード比較図



ハブ・ボスの種類と組合せ

インペラは押え板、ボス板(ハブ/ボス一体構造)、ハブ板の種類やボス(U-ボス、W-ボス、テーバーロック)の組合せが可能です。

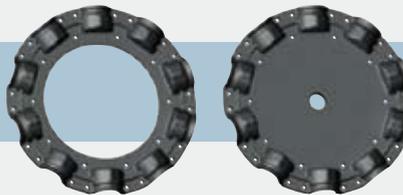
① 8D専用ALボス板



② 押え板+押え板 8枚ブレード用W型



③ フランジマウント 10枚ブレード用W型



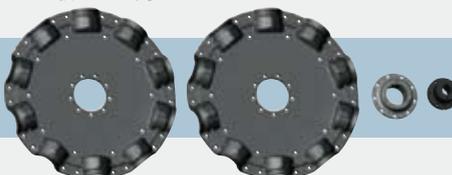
④ 押え板+押え板+U-ボス 4枚ブレード用W-LP型



⑤ 押え板+押え板+W-ボス 6枚ブレード用W型



⑥ 押え板+押え板+テーバーロック 10枚ブレード用W型



[注] 組合せ番号は各シリーズでの組合せ方法を示しています。

2枚のブレードをハブと同径の円盤で連結して一体化した8Dブロードパドル型ブレードと8D専用ALボス板との組合せと、ブレード枚数、ピッチ角度およびブレード材質を選定することで、14種類のインペラの選択が可能です。

インペラ径は360mmから650mmまで、1mm単位で設定できます。

ブレード材質はPAGIとPAGASがあり、回転方向は右回転(R)のみとなります。

ブレードのピッチ角度は25°、30°、35°と40°(PAGASは30、35および40°)の固定ピッチとなります。

ハブはアルミダイキャスト製で、8D専用です。

インペラ構成

8D

ハブ型式	ピッチ角度	最小径	最大径	製造可能インペラ	
				ブレード枚数	ハブ・ボスの種類と組合せ
4	25,30,35,40°	360	650	2,4	①8D専用ALボス板

ブレード材質：PAGI(ピッチ角度30,35および40°にPAGASあり) / 回転方向：R回転のみ

D型ハブ

ハブ型式	材質	外径	可能軸穴径
4	ALダイキャスト	145	11 ~ 24

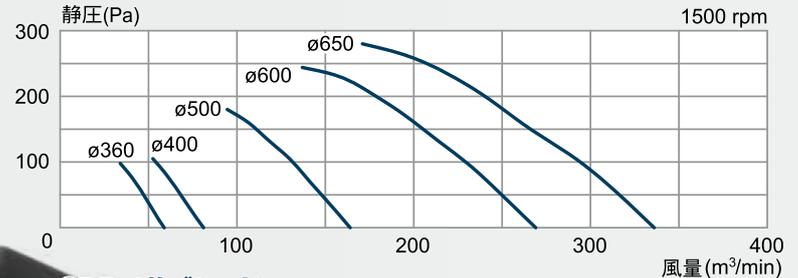
[注] 8D専用ALボス板

ブレードの厚み

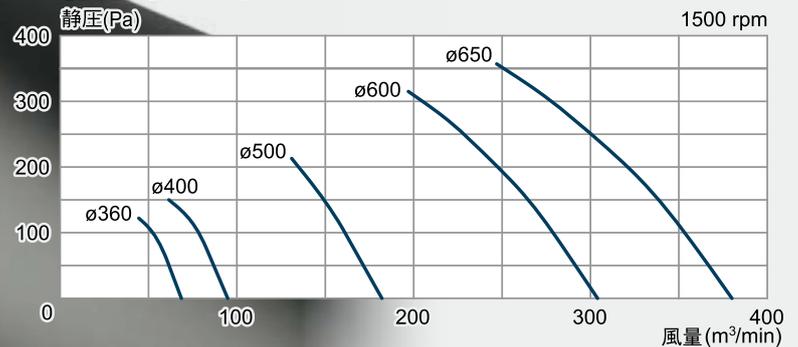
型式	ピッチ角度	25°	30°	35°	40°
		8D	風上側 $v \pm 2$	43	51
	風下側 $h \pm 2$	63	66	77	86

セレクションガイド

8DR-2枚ブレード

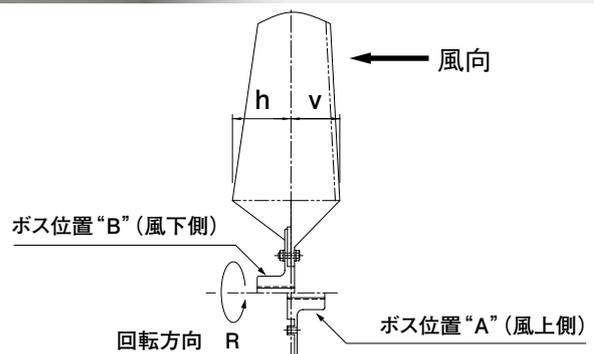


8DR-4枚ブレード



型式名称 (例)

500 / 4 - 4 / 30 / 8DR / A		
インペラ径	ピッチ角度	ボス位置
ブレード枚数-ハブ型式		型式+回転方向



W シリーズ
W SERIES

インペラ構成

ハブ型式	ピッチ角度	最小径	最大径	製造可能インペラ		
				ブレード枚数	ハブ・ボスの種類と組合せ	
LP-3,4,5		504	1205	3,4,5	② ④ ⑥	
8W	6	注 15,17, 20~45°	639	1270	3,6	② ③ ⑤ ⑥
	8		810	1380	4,8	② ③ ⑤ ⑥
	10		900	1470	5,10	② ③ ⑤ ⑥
	13		900	1630	13	② ⑤ ⑥

ブレード材質：PPG, PAGおよびPAGAS / 回転方向：LおよびR両回転
[注] ピッチ角度は15°, 17°と20°から45°まで 1°毎の設定が可能です

W型ハブ

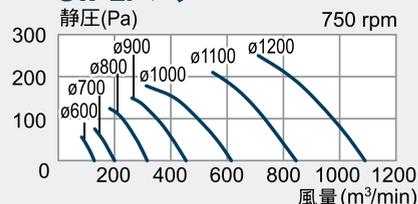
ハブ型式	材質	外径	可能軸穴径		押え板 穴径	フランジマウント 最小穴径
			U-ボス	W-ボス		
LP-3,4,5	AL ダイキャスト	221	10~45	—	75	—
6		285	—	24~75	90,140	15
8		391	—	24~75	90,220	40
10		478	—	24~75	90,289	40
13		636	—	24~75	110,137	—

ブレードの厚み

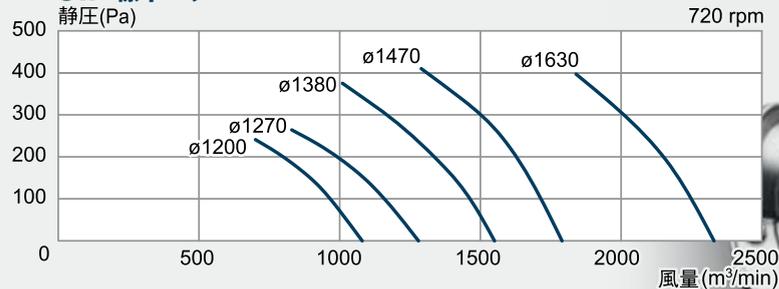
型式	ピッチ角度	15°	20°	25°	30°	35°	40°	45°
		8W	風上側v±2	22	29	36	39	42
風下側h±2	49		57	65	69	73	82	88

セレクションガイド

8W-LPハブ

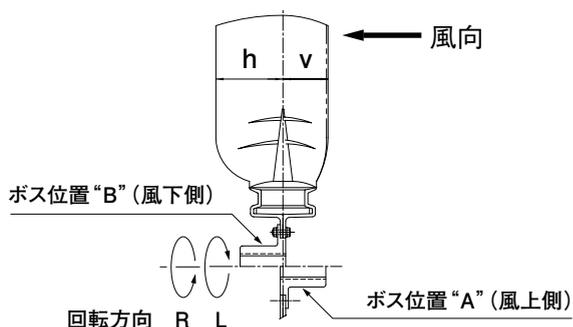


8W-標準ハブ



型式名称 (例)

800 / 4-4 / 25 / 8WL / B		
インペラ径	ピッチ角度	ボス位置
ブレード枚数-ハブ型式		型式+回転方向



8Wブロードパドル型ブレードと 7種類のハブ (ブレード枚数; 軽負荷用LP型は3, 4, 5枚用と標準型は6, 8, 10, 13枚用)の組合せと、ブレード枚数, ピッチ角度, ブレード材質および回転方向を選定することで、1680種類のインペラの選択が可能です。

インペラ径は504mmから1630mmまで、1mm単位で設定できます。

ブレード材質はPPG, PAGとPAGASがあり、回転方向は左右両回転(L, R)があります。

ブレードのピッチ角度は15°, 17°と20°から45°まで1°毎に設定できます。

ハブはアルミダイキャスト製で、押え板, フランジマウント, U-ボス(LP型), W-ボス(標準型)およびテーパーロックのタイプを選択できます。

また、特注品で、PAG製のLP型3枚ブレード用押え板を選択できます。

なお、テーパーロックのタイプは特注品です。大口径のボスを特別製作することで、大きな軸穴径やボス長さの調整も可能です。



