



ブレードレス™ダンパーシリーズ
低圧力損失型ボリュームダンパー

羽根どけました

ブレードレス™ダンパーシリーズ



LPL-VD

- 空気抵抗ゼロで省エネ化
- シャッター式で省スペース
- ハンドル式でスムーズ操作

ブレードレス™ダンパー開発の目的

従来のダンパーは風量調整用の羽根や支柱など内部機構が存在しているため、送風時の空気抵抗が大きく、エネルギーを常時ムダにしていた。
 本製品はそのムダに着目し、給気・排気的大幅な省エネルギー・省CO₂に貢献するため、ダンパーの内部機構を一から見直し、新開発のスライド式シャッター構造を採用することで圧力損失が極めて低いボリュームダンパーの開発に成功しました。
 空研工業株式会社は、カーボンニュートラル社会実現に貢献するため、引き続きブレードレス™ダンパーシリーズの製品開発に取り組み、シリーズ拡充を図って参ります。

本製品は、東京電力ホールディングス株式会社との共同開発製品です。



従来品

ムダな抵抗、ゼロへ。

1 シャッター式で省スペース

スライド方式のダンパーは1枚羽根で開閉していましたが、低圧損ボリュームダンパーは羽根を分割した入れ子構造で羽根の格納スペースを小さくしているため、狭いダクトスペースでも設置できる製品となっています。

従来のボリュームダンパーに比べ、全閉時の気密性能を大きく向上させています。また5000Paまで耐圧性を確保し、高圧箇所でも使用可能です。



1 空気抵抗ゼロで省エネ化

■ 従来ダンパー通過に必要な年間消費電力量

試算条件

サイズ		風量	ダクト内風速	VD開度	抵抗係数
W【mm】	H【mm】	【CMH】	V【m/s】	【%】	ζ
1,200	1,000	46,000	11.0	100	0.52

局部抵抗	【Pa】=0.6×ζ×V ² 【m/s】=38Pa
ファン動力	【kW】=風量【CMH】×静圧【Pa】÷(1000×3600×効率0.65)0.74【kW】
年間消費電力量	【kWh/年】=ファン動力【kW】×24【h】×365【日】≒6,480【kWh/年】 参考) 電力単価20円/kWhとした場合 130,000円/年

抵抗係数ζ=0.52『第14版空調和・衛生工学便覧 3.空調和設備設計編P187表4.9局部圧力損失係数』参照

低圧損ボリュームダンパーを採用することでダンパー通過に必要な年間消費電力量≒0kWh

抵抗係数はゼロに近い値となり送風機の動力を小さくすることができます。【表1】

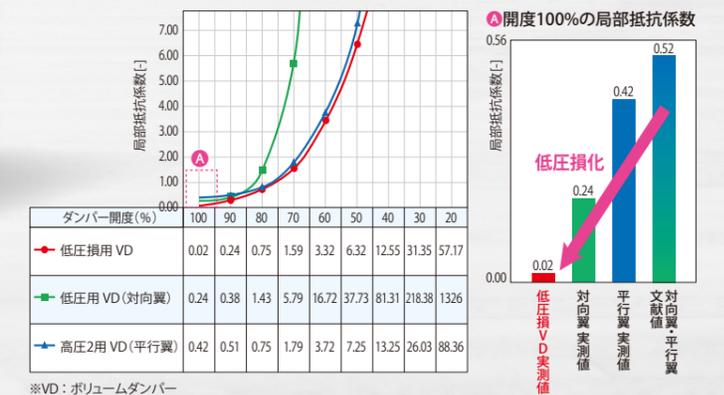


1 ハンドル式でスムーズ操作

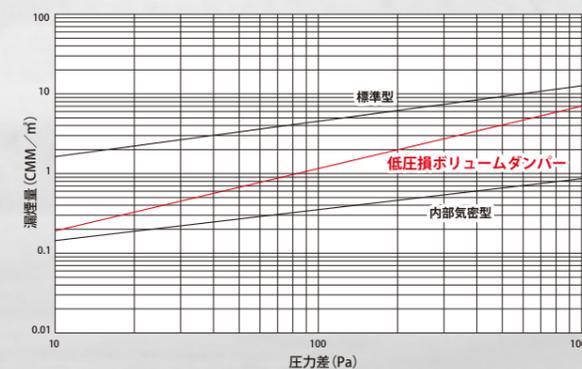
風量調整時に様々な現場・設置状況を想定し、低圧損ボリュームダンパーの開閉操作はハンドル式を採用。ハンドル式は開閉動作を軽く行うことができるため、作業しにくい場所でも簡単に操作できます。



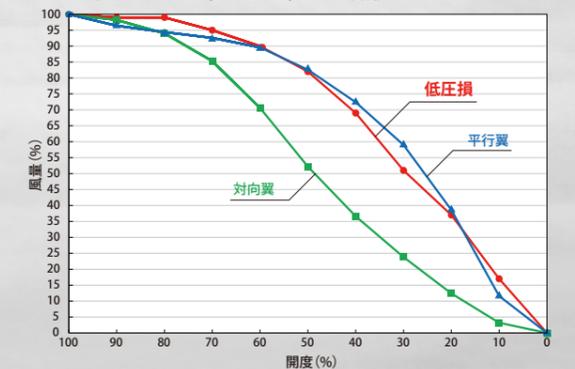
【表1】低圧損ボリュームダンパーと従来のボリュームダンパーの局部抵抗係数一覧
 (ダンパーサイズW1,200mm×H1,000mm/実測値)

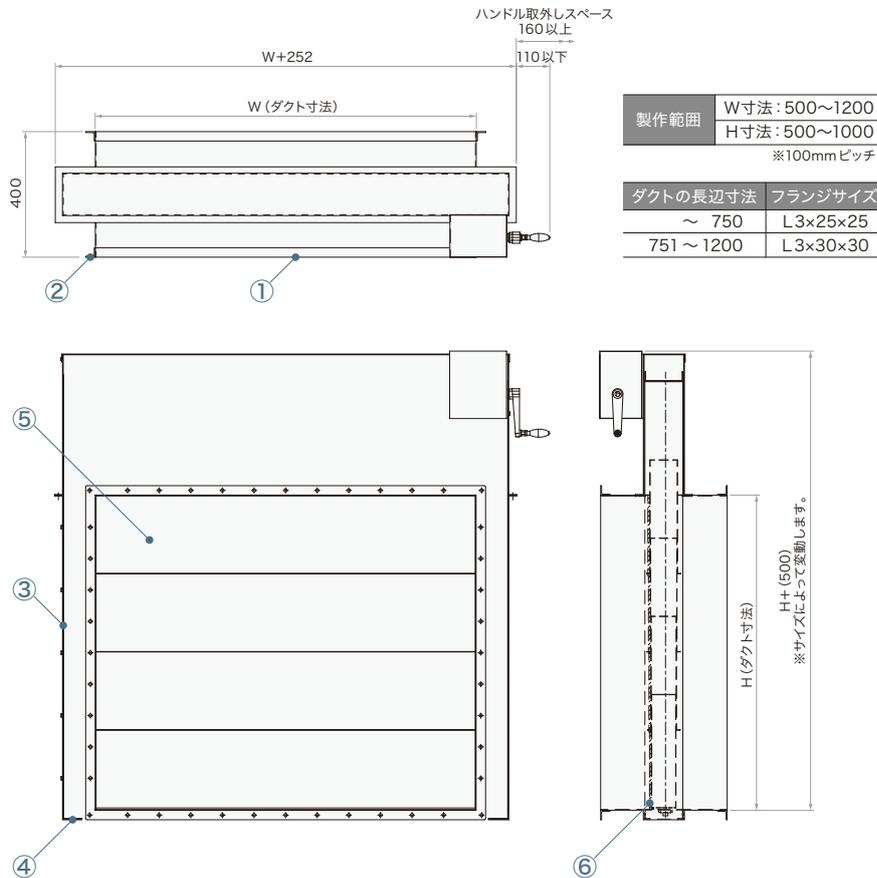


【表2】ボリュームダンパー(角型、内部気密型)漏洩性能



【表3】低圧損 / 対向翼 / 平行翼ボリュームダンパーの風量制御





番号	品名	材質	摘要
①	ケーシング	SECC	2.3t
②	フランジ	SS400	上記参照
③	羽根ユニット縦取付座	SECC	2.3t
④	羽根ユニット下部取付座	SECC	2.3t
⑤	伸縮スライド式羽ユニット	SECC	1.2t
⑥	パッキン	CRPテープ	CRP-12

