

処理風量10 m<sup>3</sup>/minから330 m<sup>3</sup>/min。

電気・化学・薬品・食品・鍍金・半導体等の各工場および排水処理施設、そして研究施設のドラフト等からの排気まで、排気状況にあわせて的確に対応できる全8タイプ。高性能・高効率・用途自在の充填式排気処理装置です。

■ハイパーマルチFSD型スクラバー

気液接触率の高い充填材を使用し、スプレーノズルもフルコーンタイプを採用。より均一な液散布を実現することで、ガス除去効率がアップしました。あらゆる排気処理に高性能で対応できる、極めて汎用性の高い充填式排気洗浄装置です。また、処理風量が115 m<sup>3</sup>/minまでのAタイプにはFRPP/FRPPEインジェクション成形のNKS II型ファンを搭載。116 m<sup>3</sup>/min~330 m<sup>3</sup>/minのBタイプにはRFT型のFRP製ターボファンを標準装備。省エネルギー化と優れた使い勝手を実現しています。

1 強靭・高耐蝕・美観配慮。ゲルコート仕上げのFRP成形

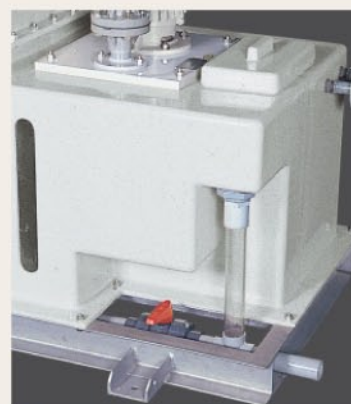
表面に美しいゲルコートを施したFRP成形で、塔本体はもちろん循環タンクからスタックまでを一貫製作。強靭で耐蝕性に優れていることはもちろん美観にも配慮した設計。また、ファンにも金型インジェクション成形のNKS II型 (FSD55型~FSD100型) とFRP製のRFT型 (FSD115型~FSD170型) をそれぞれ採用。トータルな品質の安定をはかり、省エネルギー化・軽量化・短納期化・低コスト化を実現しています。



●タンクにはメンテナンス用大型点検蓋を採用。給水ノズルは2系統あり、PVC製ボールタップも1カ所標準付属。

2 便利・容易・確実。優れたメンテナンス性

使い勝手重視の、大型で角形の充填物取り出し口。デミスターは便利なカセット式で、マンホールからの出し入れが自由自在。スプレーノズルも塔本体両サイドに設けられた点検確認兼用の透明マンホールからの脱着が可能です。ポンプにもモーター以外はメンテナンスフリーのVO型を採用。循環タンク上面には点検蓋を設置し、側面には常時液位の確認できる小窓を付けることにより、運転中の管理も容易にしています。



●タンクには液位確認用小窓とオーバーフロー目視管付き。

3 軽量・コンパクト。設置も容易なユニット一体化

全体にコンパクトなユニット一体化となっていますので、設置・取り付けが極めて容易。また、重量も従来モデルに比べて約20%削減 (当社比)。据え付け後、ダクト・給排水配管・電気配線を接続すれば、すぐに使用可能となります。

4 クリーンでさわやかなカラーリング

カラーリングに採用したのは、淡いグレー色。大気を清潔に守るクリーンなイメージで圧迫感のないさわやかさを指向しています。共通ベースにはSS400に亜鉛メッキを施しましたので腐食の心配は無用です。

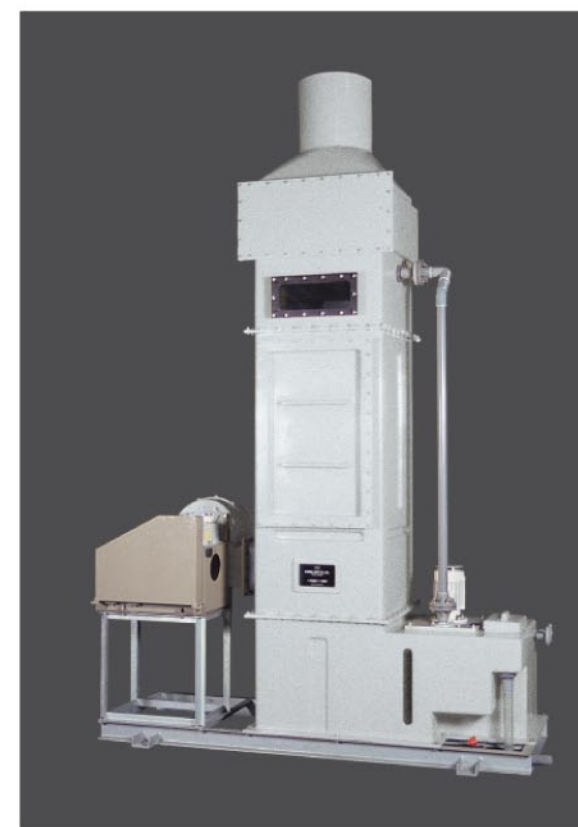


●循環ポンプはPVC製縦型ポンプ、メンテナンスフリーのVO型採用。

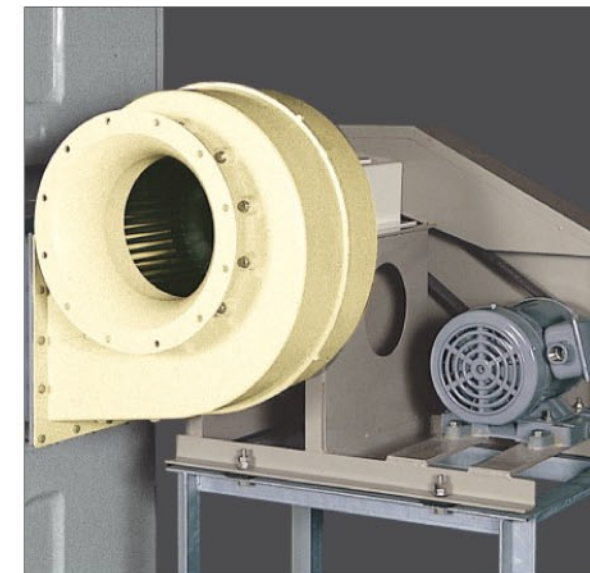
■ハイパーマルチFSD型スクラバー標準仕様

装置構成	● 堅型充填式洗浄塔 (循環タンク一体式) ● 排気ファン ● 循環ポンプ ● 共通ベース
材質	● 本体：成形FRP (ビニールエステル系樹脂) ● 充填物：PVC ● ファン：インジェクション成形FRPP/FRPPE or 成形FRP ● ポンプ：PVC ● 共通ベース：SS400+Znメッキ ● ボルト・ナット：SUS304
FRP色	● Aタイプ・本体：マンセルN-7 ファン：マンセル5Y9/1.5 ● Bタイプ・本体：マンセルN-7 ファン：マンセル2.5G6/3
モーター	● 全閉外扇屋外型
処理ガス風量	● 10 m <sup>3</sup> /min~330 m <sup>3</sup> /min
機内圧損	● 340~440 Pa
吸込許容温度	● MAX60℃
標準付属品	● 給水ボールタップ1ヶ (PVC)、ケミカルアンカーボルト、ナット (SUS304)

Aタイプ (10~115 m<sup>3</sup>/min) ハイパーマルチFSD型スクラバー FSD-55型~FSD-110型



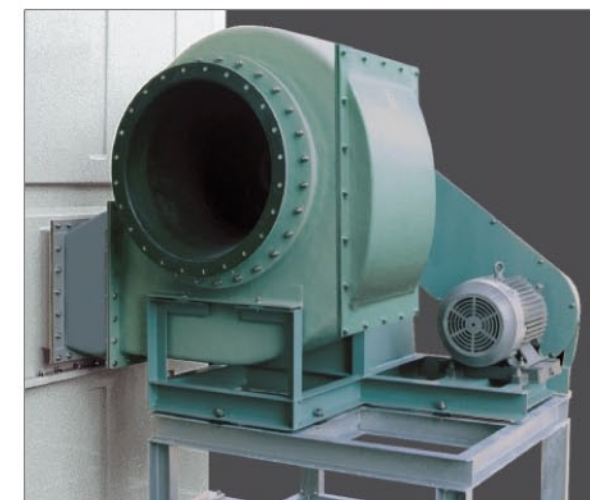
- 処理風量10~150 m<sup>3</sup>/minの比較的小規模の排気処理に高性能・高効率を発揮する5タイプ。高い汎用性と軽量コンパクトで低コスト・省エネルギーを実現しています。
- 高いメンテナンス性で定評のあるFRPP/FRPPEインジェクション成形によるNKS II型ファンを搭載。トータルな品質の安定と低コスト化・省エネルギー化をはかりました。



Bタイプ (116~330 m<sup>3</sup>/min) ハイパーマルチFSD型スクラバー FSD-115型~FSD-170型

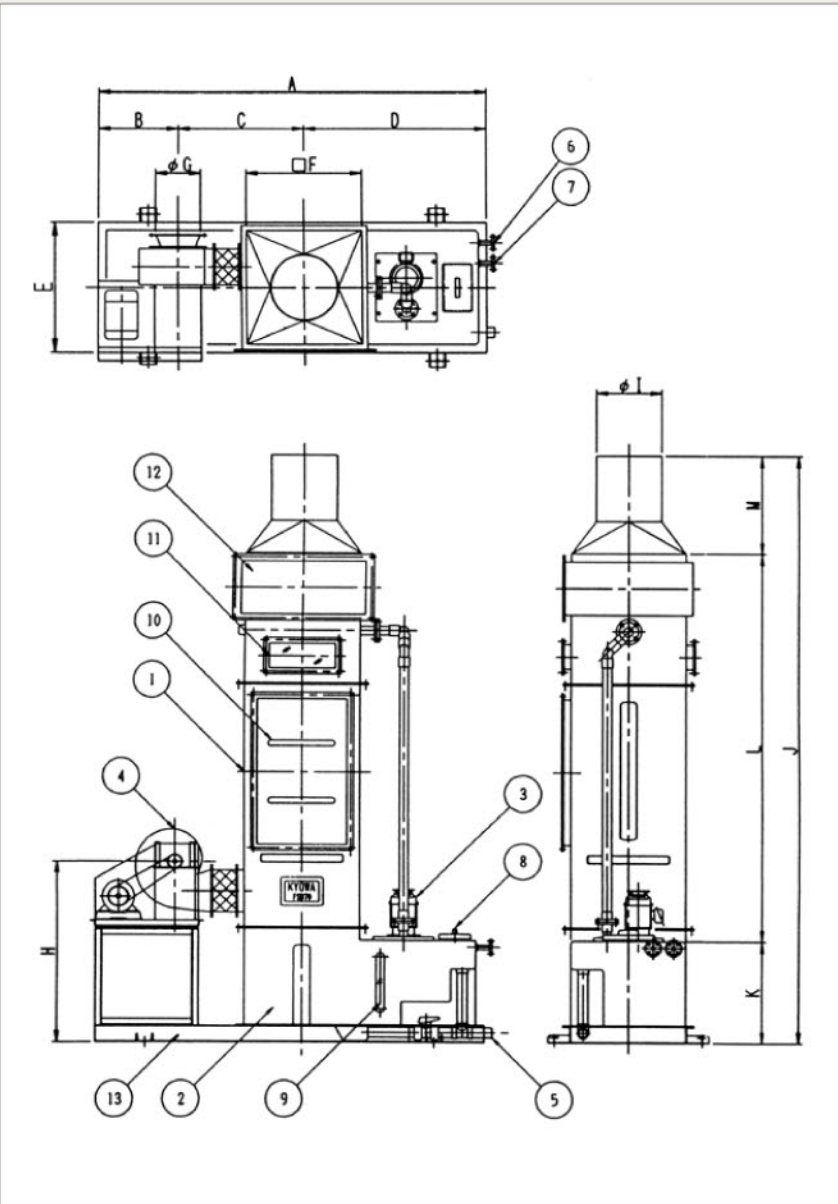


- 処理風量116~330 m<sup>3</sup>/minの中規模以上の排気処理に適応する3タイプ。高性能・高効率・用途自在の充填式排気処理装置です。
- 本体部分にオプションを付属することにより、高濃度ガス処理装置としても利用できる汎用性を備えています。
- 強靭で軽量のFRP製の高効率ターボファンRFT型ファンを搭載。インペラーの洗浄が容易な脱着可能の大型マンホールも確保。安全にしかも確実に点検・整備等を可能にしました。



寸法図 FSD-55型~FSD-100型 DIMENSIONAL DRAWING

Aタイプ(処理風量10~115m<sup>3</sup>/min) FSD-55 / FSD-70 / FSD-85 / FSD-100



No. PART	品名 DESCRIPTION	材質 MATERIAL	数量 QUANT	備考 REMARKS
1	洗浄塔本体 SCRUBBER	FRP	1	
2	循環タンク CIRCULATION TANK	FRP	1	
3	循環ポンプ CIRCULATION PUMP	PVC	1	
4	排気ファン EXHAUST FAN	Aタイプ FRPP/FRPPE Bタイプ FRP	1	
5	オーバーフロー・ドレン OVERFLOW-DRAIN	PVC	1	40A (FSD55~115) 50A (FSD135~170)
6	給水口 WATER SUPPLY PORT	PVC	1	20A JIS10K
7	ボールタップ給水 WATER SUPPLY PORT WITH BALLTAP	PVC	1	20A JIS10K
8	循環タンク点検口 TANK INSPECTION PORT	FRP	1	
9	循環タンク水位計 LEVEL GAUGE	PVC	1	
10	充填物点検口 PACKING INSPECTION PORT	FRP	1	
11	スプレーノズル点検口 SPRAY NOZZLE INSPECTION PORT	PVC	2	
12	デミスター点検口 DEMISTER INSPECTION PORT	FRP	1	
13	共通ベース COMMON BASE	SS400+Zn	1	

■FSD55~FSD170共通

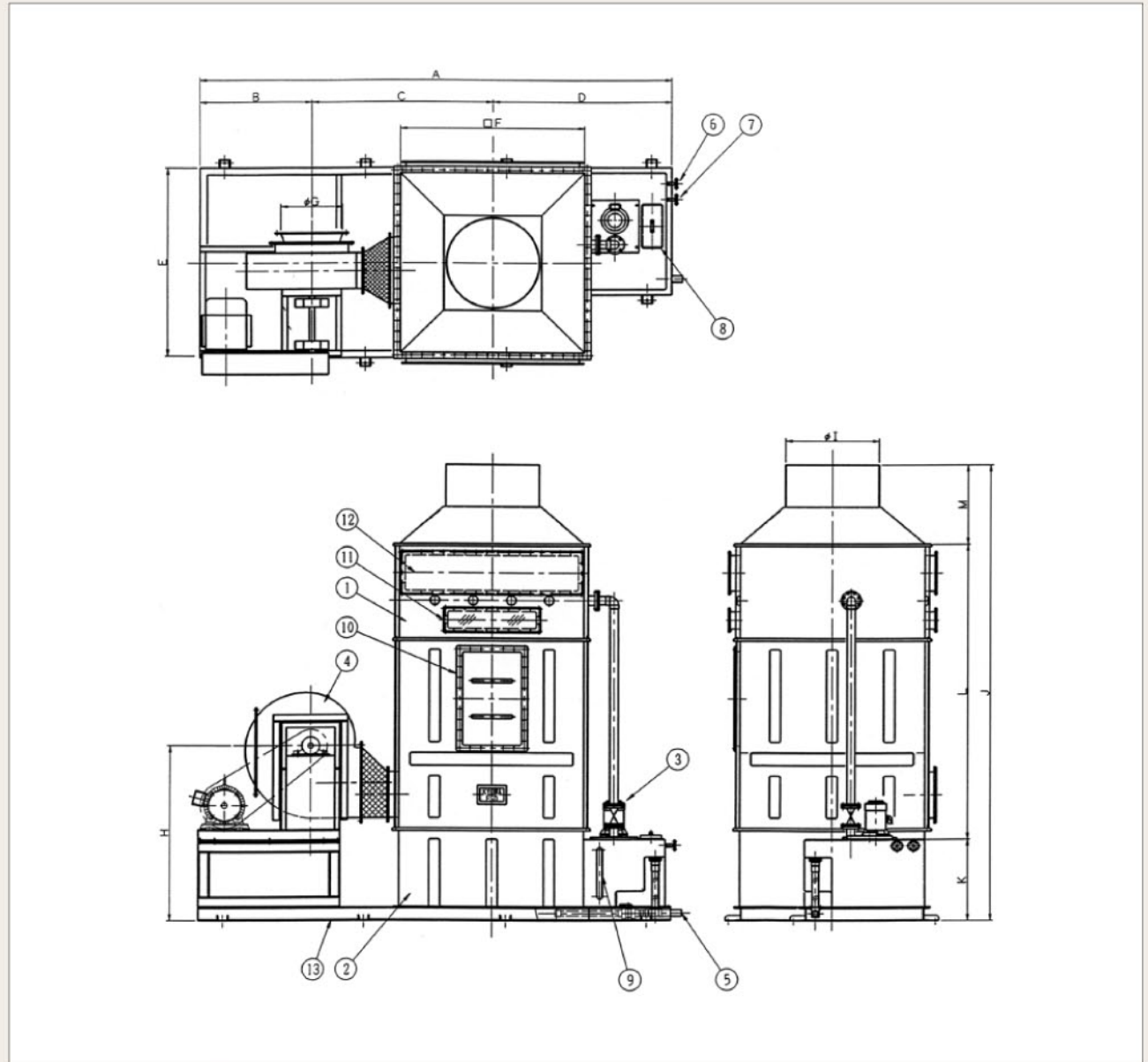
型式 TYPE	処理風量 CAPACITY m <sup>3</sup> /min	排気ファン仕様 EXHAUST FAN SPECIFICATION			循環ポンプ仕様 CIRCULATION PUMP SPECIFICATION			循環タンク容量 CIRCULATION TANK CAPACITY (l)	新水補給量 WATER SUPPLY (l/min)	機外静圧 EXTERNAL STATIC PRESSURE (Pa)	製品質量 TOTAL WEIGHT (kg)	運転質量 TOTAL OPERATION WEIGHT (kg)	
		型式 TYPE	動力 kW POWER	静圧 Pa STATIC PRESSURE	型式 TYPE	水量 l/min CAPACITY	動力 kW POWER						揚程 m TOTAL HEAD
FSD-55	10~35	100NKS II	1.5	637 (65mmH <sub>2</sub> O)	25V03	55	0.4	6	250	3	294 (30mmH <sub>2</sub> O)	250	500
FSD-70	36~55	150NKS II	1.5	539 (55mmH <sub>2</sub> O)	40V03	90	0.4	6	360	5	196 (20mmH <sub>2</sub> O)	300	700
FSD-85	56~80	200NKS II	2.2	735 (75mmH <sub>2</sub> O)	40V03	130	0.75	6	450	8	392 (40mmH <sub>2</sub> O)	400	870
FSD-100	81~115	200NKS II	3.7	784 (80mmH <sub>2</sub> O)	40V03	180	0.75	6	560	11	441 (45mmH <sub>2</sub> O)	450	1050

※機内圧損は最大風量時約340Pa

型式 TYPE	A	B	C	D	E	□F	φG	H	φI	J	K	L	M
FSD-55	2115	430	660	1025	650	550	211	1052	300	3600	640	2360	600
FSD-70	2345	480	765	1100	800	700	280	1102	400	3600	640	2360	600
FSD-85	2680	565	940	1175	950	850	370	1159	450	3600	640	2360	600
FSD-100	2830	565	1015	1250	1100	1000	370	1172	550	3700	640	2460	600

寸法図 FSD-115型~FSD-170型 DIMENSIONAL DRAWING

Bタイプ(処理風量116~330m<sup>3</sup>/min) FSD-115 / FSD-135 / FSD-155 / FSD-170



※FSD-115型共通ベースは一体型となります。

型式 TYPE	処理風量 CAPACITY m <sup>3</sup> /min	排気ファン仕様 EXHAUST FAN SPECIFICATION			循環ポンプ仕様 CIRCULATION PUMP SPECIFICATION			循環タンク容量 CIRCULATION TANK CAPACITY (l)	新水補給量 WATER SUPPLY (l/min)	機外静圧 EXTERNAL STATIC PRESSURE (Pa)	製品質量 TOTAL WEIGHT (kg)	運転質量 TOTAL OPERATION WEIGHT (kg)	
		型式 TYPE	動力 kW POWER	静圧 Pa STATIC PRESSURE	型式 TYPE	水量 l/min CAPACITY	動力 kW POWER						揚程 m TOTAL HEAD
FSD-115	116~150	3RFT	5.5	980 (100mmH <sub>2</sub> O)	50V03	240	1.5	6	880	15	637 (65mmH <sub>2</sub> O)	760	1700
FSD-135	151~210	4RFT	7.5	1274 (130mmH <sub>2</sub> O)	50V03	340	1.5	10	1250	21	833 (85mmH <sub>2</sub> O)	1200	2500
FSD-155	211~270	4RFT	15	1274 (130mmH <sub>2</sub> O)	65V04	440	2.2	10	1580	27	833 (85mmH <sub>2</sub> O)	1400	3050
FSD-170	271~330	5RFT	15	1274 (130mmH <sub>2</sub> O)	65V04	530	2.2	10	1830	33	833 (85mmH <sub>2</sub> O)	1650	3600

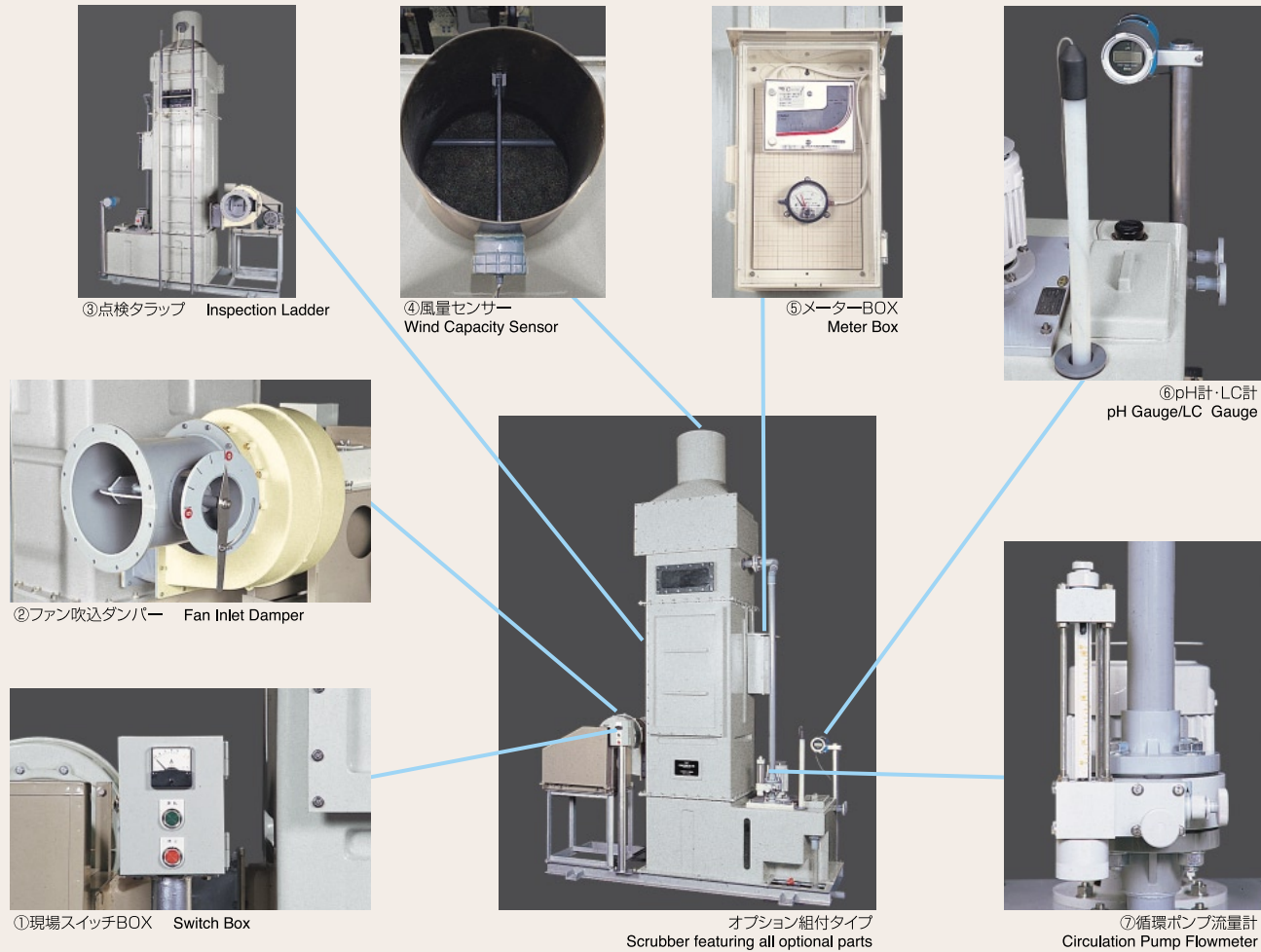
※機内圧損は最大風量時FSD-115約340Pa、FSD-135~170約440Pa

型式 TYPE	A	B	C	D	E	□F	φG	H	φI	J	K	L	M
FSD-115	3570	900	1295	1375	1250	1150	465	1466	650	3800	740	2460	600
FSD-135	4200	1125	1500	1575	1800	1350	580	1667	720	4324	769	2800	755
FSD-155	4400	1125	1600	1675	2000	1550	580	1667	800	4324	769	2800	755
FSD-170	5250	1250	2250	1750	2320	1700	730	1852	860	4324	769	2800	755

オプションパーツ

OPTIONAL PARTS

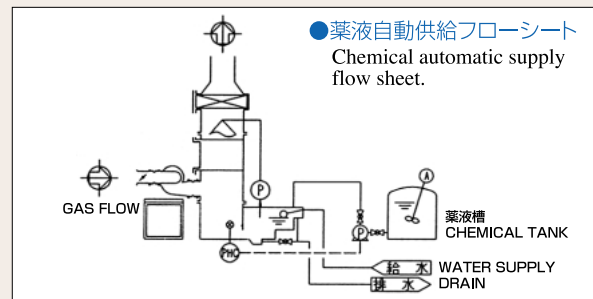
豊富なオプションにて最適なガス処理を実現



オプションパーツ Optional Parts	用途 Usage/Merits	備考 Remarks/Material
①現場スイッチBOX Switch Box	現場にて起動停止が可能	
②ファン吹込ダンパー Fan Inlet Damper	風量の調整がしやすい目盛り付	PVC製
③点検タラップ Inspection Ladder	スプレー状態の確認、及びガスサンプリングが容易	SS400+Zn製
④風量センサー Wind Capacity Sensor	運転風量の計測をします(ピトー管式)	ポリカーボネイト製
⑤メーターBOX Meter Box	風量計、及び差圧計を内蔵し常時運転状態を監視します	
⑥pH計・LC計 pH Gauge/LC Gauge	pH計はタンク内の液のpH値を計測し、多様なガス処理への対応に役立ちます LC計はポンプの空転を防止します	LC計:電極棒式
⑦循環ポンプ流量計 Circulation Pump Flowmeter	循環水量を確認し、ポンプの状態を監視します	PVC製

■薬液供給を自動化する場合は図の様なシステムで行うことができます。詳細はお問い合わせください。

■Automation of the chemical solution supply process takes place as seen in the diagram.



FSD型平均除去率

AVERAGE REMOVAL RATE

ガス・ミスト名 Name of Substance	分子式 Molecular Formula	洗浄液 Absorbing Liquid	除去効率 Effectiveness(%)
塩化水素 Hydrogen chloride	HCL	H <sub>2</sub> O	90%以上
弗化水素 Hydrogen fluoride	HF	H <sub>2</sub> O	90%以上
塩素 Chlorine	Cl <sub>2</sub>	NaOH	95%以上
シアン化水素 Hydrogen cyanide	HCN	NaOH	90%以上
二酸化硫黄 Carbon sulphate	SO <sub>2</sub>	NaOH	95%以上
アンモニア Ammonia	NH <sub>3</sub>	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	95%以上
硫酸ミスト Sulphuric acid (mist)	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	H <sub>2</sub> O	95%以上
クロム酸ミスト Chromium oxide (mist)	CrO <sub>3</sub>	H <sub>2</sub> O	95%以上
苛性ソーダミスト Caustic soda (mist)	NaOH	H <sub>2</sub> O	90%以上

※除去効率は、各種単体バージンガス発生濃度100ppm(ミストは50mg/m<sup>3</sup>)を基準にしたものです。  
※水洗浄の場合、新水補給量により、また薬液洗浄の場合、薬液濃度により、除去効果が変わることがあります。

都道府県公害条例(抜萃)

		硫酸	塩素	塩化水素	フッ素 フッ化物	アンモニア	シアン化 水素	二酸化硫黄	クロム酸	基準
東北	秋田県				7mg/m <sup>3</sup>					排出口
	宮城県		* 30mg/m <sup>3</sup>	80mg/m <sup>3</sup>	* 20mg/m <sup>3</sup>					//
	福島県		16mg/m <sup>3</sup>	50mg/m <sup>3</sup>	10mg/m <sup>3</sup>					//
関東	茨城県				2.5mg/m <sup>3</sup>	270mg/m <sup>3</sup>	10mg/m <sup>3</sup>			//
	千葉県		5mg/m <sup>3</sup>	10mg/m <sup>3</sup>	2.5mg/m <sup>3</sup>					//
	群馬県		3~30mg/m <sup>3</sup>	8~80mg/m <sup>3</sup>	0.85mg/m <sup>3</sup>		12mg/m <sup>3</sup>			//
東部	埼玉県				0.85mg/m <sup>3</sup>					//
	栃木県		15mg/m <sup>3</sup>	40mg/m <sup>3</sup>						//
	東京都	1mg/m <sup>3</sup>	10mg/m <sup>3</sup>	25mg/m <sup>3</sup>	10mg/m <sup>3</sup>	50mg/m <sup>3</sup>	10mg/m <sup>3</sup>	100mg/m <sup>3</sup>	1mg/m <sup>3</sup>	//
中部	神奈川県		1ppm	5ppm	2.5mg/m <sup>3</sup>	50ppm	10ppm	5ppm		//
	新潟県				3mg/m <sup>3</sup>					//
	富山県		5ppm	20ppm	5mg/m <sup>3</sup>	200ppm				//
近畿	福井県		30mg/m <sup>3</sup>	80mg/m <sup>3</sup>	10mg/m <sup>3</sup>					//
	山梨県		3mg/m <sup>3</sup>	8mg/m <sup>3</sup>	1.7mg/m <sup>3</sup>					//
	岐阜県			2mg/m <sup>3</sup>		12mg/m <sup>3</sup>		2.0mg/m <sup>3</sup>	0.03mg/m <sup>3</sup>	敷地境界
中国	静岡県		30mg/m <sup>3</sup>	80mg/m <sup>3</sup>	3mg/m <sup>3</sup>					排出口
	愛知県		30mg/m <sup>3</sup>	80mg/m <sup>3</sup>	1~20mg/m <sup>3</sup>		6mg/m <sup>3</sup>			//
	三重県	* 0.6mg/m <sup>3</sup>	* 0.5mg/m <sup>3</sup>	* 2mg/m <sup>3</sup>						//
九州	奈良県	0.05mg/m <sup>3</sup>	0.063mg/m <sup>3</sup>	0.16mg/m <sup>3</sup>	0.01mg/m <sup>3</sup>	0.76mg/m <sup>3</sup>	0.2mg/m <sup>3</sup>	0.57mg/m <sup>3</sup>		敷地境界
	和歌山県	10mg/m <sup>3</sup>	30mg/m <sup>3</sup>	80mg/m <sup>3</sup>	20mg/m <sup>3</sup>	200ppm	14mg/m <sup>3</sup>	20ppm	2mg/m <sup>3</sup>	排出口
	京都府	0.05mg/m <sup>3</sup>	0.03mg/m <sup>3</sup>	0.08mg/m <sup>3</sup>	0.003mg/m <sup>3</sup>	1ppm	0.07mg/m <sup>3</sup>	0.1ppm	0.01mg/m <sup>3</sup>	地上到達
四国	滋賀県	3mg/m <sup>3</sup>	3ppm	20ppm	5mg/m <sup>3</sup>	200ppm	40mg/m <sup>3</sup>		0.3mg/m <sup>3</sup>	排出口
	大阪府	0.03mg/m <sup>3</sup>	0.03ppm	0.2ppm	0.05mg/m <sup>3</sup>	2ppm	0.4mg/m <sup>3</sup>		0.003mg/m <sup>3</sup>	敷地境界
	兵庫県	0.03mg/m <sup>3</sup>	0.03mg/m <sup>3</sup>	0.07mg/m <sup>3</sup>	0.02mg/m <sup>3</sup>					敷地境界
全国一律基準	岡山県		0.02ppm	0.1ppm	0.01mg/m <sup>3</sup>	1ppm	0.2mg/m <sup>3</sup>	0.2ppm	0.005mg/m <sup>3</sup>	//
	広島県	(0.05mg/m <sup>3</sup> )	30mg/m <sup>3</sup>	80mg/m <sup>3</sup>	0.42~20mg/m <sup>3</sup>	(1ppm)	(0.2mg/m <sup>3</sup> )	(0.3ppm)	(0.005mg/m <sup>3</sup> )	排出口
	山口県		30mg/m <sup>3</sup>	80mg/m <sup>3</sup>	10mg/m <sup>3</sup>					//
徳島県		20mg/m <sup>3</sup>	50mg/m <sup>3</sup>						0.3mg/m <sup>3</sup>	//
愛媛県		30mg/m <sup>3</sup>		20mg/m <sup>3</sup>						//
佐賀県										//
熊本県		30mg/m <sup>3</sup>	80mg/m <sup>3</sup>							//
大分県		20~30mg/m <sup>3</sup>	60~80mg/m <sup>3</sup>	1~20mg/m <sup>3</sup>						//
沖縄県	5mg/m <sup>3</sup>	10ppm	50ppm	12ppm		35ppm				//
10mg/m <sup>3</sup> をppm換算		3.15ppm	6.14ppm	11.8ppm	13.0ppm	8.28ppm	3.50ppm			

※注1)宮城県の\*印の値は仙台市の基準値です。 ※注2)秋田県の値は対象区域を秋田市とします。 ※注3)三重県の\*印の値は特別地域の基準値です。  
※注4) ( )の値は敷地境界基準値です。 ※注5)都道府県条例の基準値が全国一律基準と同じ県は一部省略しました。 平成4年9月1日現在