

P.V.C.製
F.R.P.製



耐蝕

協和排ガス処理装置



KYOWA KAKO CO., LTD.

協和排ガス処理装置について

省エネ時代を迎えた今日一方では産業公害防止規制の強化、環境整備の必然性に伴ない、工場、研究所等の排ガスの適切な処理が、工場立地への要諦として重視されて来ました。排ガスの処理はまた製品の品質向上と作業能率の向上を促し、合理化の重要な手段でもあります。

“協和化工”は創業以来30有余年に亘り一貫して、排ガスの排気装置、処理装置の製作施工に従事し、排ガス処理のバイオニアとして自他共に許して参りましたが、この程永年の実験データおよび施工実績に基づき硫酸、塩酸、クロム酸等の排ガス処理を目的とする排ガス処理装置の標準化を拡大再整理すると共にSOx、NOxの処理についても新しい基準を確立致しました。

排ガスの処理については従来もその必要性が痛感されていたが、処理方法の多様さや、発生状況の実態の把握難さ、許容限度の不明確等々の事象から、兎角個々の状況に応じた個別製作となり、ユーザー側にも相当の技術知識を要求される等、煩わしさが先に立つものでありました。或いは確実な根拠やガス性状の認識もなしに移だけの装置で実際効果のあがらない例もしばしば見受けられます。

“協和化工”はまず、公害の大部分を占める硫酸・塩酸・クロム酸等を対象に、実際作業条件における発生状況を再現しつつ、多年蓄積された実績データによって処理方法の規格を定め、最も普遍的な装置としてこれを標準化し、更にSOx、NOxについても省エネ化を考慮した新基準を完成致しました。

協和排ガス処理装置はこの種の装置のレディーメードであり、標準化によって著しいコストダウンを果すと共に、ユーザー側の受入努力は殆んど省略する事を可能にしております。

本型録によって一般的な発生条件に於ける上記ガスの処理装置は容易に選定され、その処理結果が公害防止基準の許容値に入る事は厳密な試験によって保証されております。

公害は社会の敵と言われる半面「公害なき所産業なし」とも言われています。私共が営々培って来た排ガス処理技術が公害を合理的に抑制し、また省エネに貢献し産業発展の礎の力となれば、これに過ぎる幸せはありません。

適応ガスと用途

協和排ガス処理装置は下表の適応ガスに限って効果が保証されております。濃厚な発生状態、水との反応性の低いガス、特に公害規制の厳しいもの等には別種の浄化処理が必要とされますからご注意ください。

この場合には夫々の条件に応じて責任を持った設計を要しますから、ご相談願います。

適応の可否	発 生 ガ ス	発 生 状 態	発 生 源 (用 途)	備 考
無条件適応	硫酸、塩酸、クロム酸のヒューム及びガス。	槽面より発生、液温80℃迄。	鍍金、金属酸洗及び一般工場の酸使用ヶ所。	
条件付適応	有機ソーダ、苛性ソーダ、アンモニア等のヒューム及びガス。	槽、ドラフト、フューンベンチ等より発生、液温80℃迄。	鍍金、金属表面処理工場、研究室等。	本装置で処理出来ますが選定は当社にご相談下さい。
	硫化水素、硝酸、醋酸等のヒューム及びガス。	槽、ドラフト、フューンベンチ等より発生、液温80℃迄。	化学、食品工場、繊維工業研究室等。	
	硫酸、塩酸、クロム酸のヒューム及びガス。	密閉釜、反応釜等より発生。	化学、薬品、食品工場研究室等。	
	上記のガスに稀薄な硝酸が混入する場合。	槽面発生、常温。	キシレン等。	
特殊対象	塩素ガス、硝酸、窒素酸化物、希酸を含む塩酸ガス。	ドラフト、炉、槽面等より発生。	化学工場、軽金属、研究室、ガラス工業、金属酸洗等。	これらの対象については特別にご相談下さい。

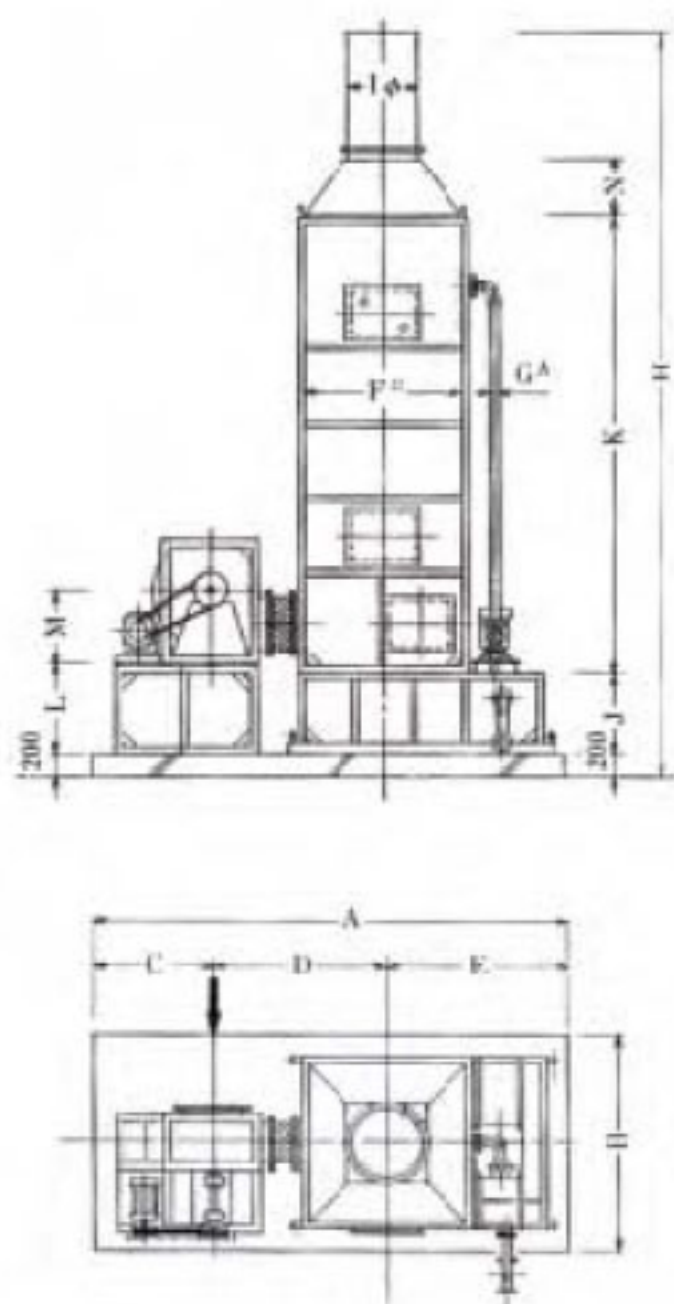
協和排ガス処理装置の御照会について

ご用命の際は次の事項についてできるだけ詳しくお知らせください。

- | | | |
|--|-------------------------------------|-----------------|
| 1. 処理ガスの種類 | 5. 入口ガス濃度 ppm (ng/m ³ N) | 9. 運転時間 h/d |
| 2. 処理風量 m ³ /h (m ³ N/h) | 6. 出口ガス濃度 ppm (ng/m ³ N) | 10. 供給電源 V×Hz×φ |
| 3. 温 度 常用 ℃ (max ℃) | 7. 入口ガス圧力 | 11. 施工範囲 |
| 4. 発 生 源 | 8. 洗浄液の種類 | |

ES型 エッチング、メッキ、酸洗ガスおよび高濃度ガス用 充填塔

●高度処理用の高性能型



規格

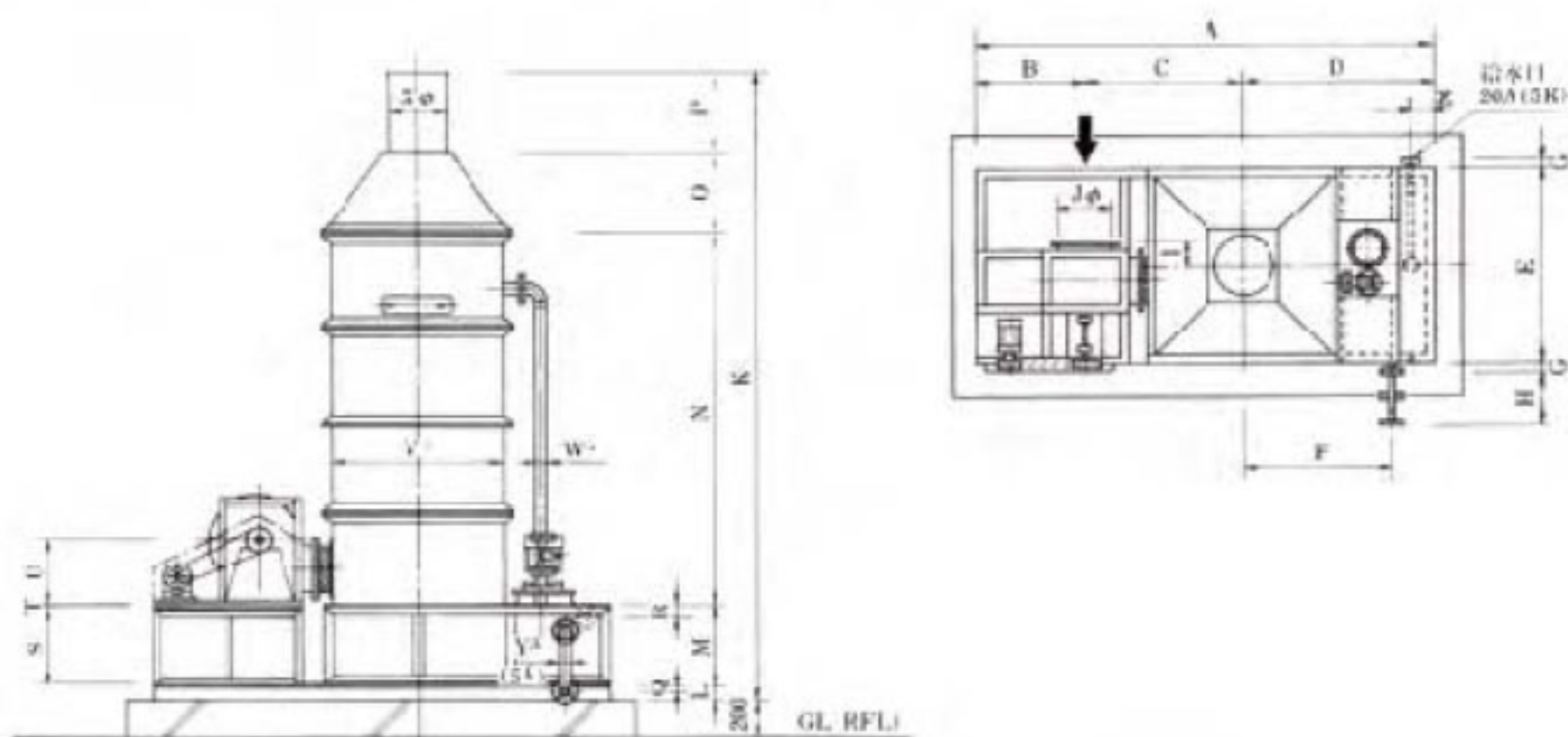
型式	処理能力	換気ファン			循環ポンプ				排水量	循環槽容量	運転重量
ES	m³/min	型式	動力kW	静圧mmHg	型式	動力kW	水量l/min	揚程m	l/min	l	kg
50	25	2TLR-RB	1.75	60	40VO1	0.71	65	6	4	200	720
60	30	2TLR-RB	1.2	60	40VO1	0.71	120	8	12	300	900
80	66	2½TLR-RB	1.7	70	50VO1	1.5	220	8	20	550	1400
100	100	3TLR-RB	1.5	70	65VO	2.2	340	10	35	770	2000
120	130	3½TLR-RB	1.5	70	65VO	2.2	480	10	45	1100	3000
140	200	4TLR-RB	11	70	80VO	3.7	650	10	65	1400	3500
160	280	5TLR-RB	11	70	100VO	5.5	850	10	85	2000	5000
180	330	5½TLR-RB	11	75	100VO	5.5	1100	10	100	2470	5600
190	400	6TLR-RB	16.4	75	134VO	7.4	1350	12	130	2800	7100
220	490	6½TLR-RB	25	75	123VO	7.5	1600	12	160	3800	9000
240	580	7TLR-RB	38	75	125VO	11	2000	12	200	4400	11000
260	680	7½TLR-RB	21	75	125VS/L	11	2300	14	230	5150	12000
280	800	8TLR-RB	38	100	154VS/L	16.5	2600	14	260	6370	15000
300	930	8½TLR-RB	31	100	154VS/L	16.5	3000	14	300	7200	17000
320	1030	9PTLR-RB	41	100	136VS/L	22	3400	14	340	8110	18000

註) : (1)塔内静圧ΔP = 35mmAq

型式	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
ES-50	2700	1100	780	810	1110	500	40	6250	105	550	4000	600	340	500
ES-60	2800	1200	790	810	1200	600	40	6300	150	600	4000	800	340	500
ES-80	3150	1300	880	1020	1250	800	50	6350	250	650	4000	753	415	500
ES-100	3600	1500	980	1220	1400	1000	65	6350	400	650	4000	785	470	500
ES-120	3950	1700	990	1360	1600	1200	65	6400	500	700	4000	850	535	500
ES-140	4200	1900	1050	1550	1600	1400	80	6500	650	700	4000	783	650	600
ES-160	4700	2200	1180	1770	1750	1600	100	6550	650	750	4000	753	800	600
ES-180	5100	2350	1230	1920	1950	1800	100	6550	700	750	4000	730	850	600
ES-200	5650	2700	1480	2120	2050	2000	125	6650	810	750	4000	723	950	600
ES-220	5900	3000	1560	2240	2100	2200	125	7125	590	825	4500	885	960	600
ES-240	6200	3200	1600	2400	2200	2400	125	7125	590	825	4500	792	1100	600
ES-260	6900	3300	2000	2600	2300	2600	125	7125	1150	825	4500	715	1500	600
ES-280	7300	3500	2150	2750	2400	2800	150	7675	1150	875	4800	700	1700	600
ES-300	7450	3700	2080	2870	2500	3000	150	7675	1250	875	5000	750	1700	600
ES-320	7900	3900	2250	3050	2600	3200	150	7675	1310	875	5000	795	1800	600

SD型 ドラフト、研究室ガス用＝汎用充填塔＝

●塔高を低くし軽量で屋上設置にも適します



規格

型 式	処理風量	排 気 フ ァ ン			循 環 ポ ンプ				新 水 補給量	循環タンク	運転時重量
S D	m ³ /min	型 式	動力 kW	静 圧 mm Aq	型 式	動力 kW	水 量 ℓ/min	揚 程 m	ℓ/min	寸 法	kg
40	10	#1SLR-RB	0.4	45	25VO3	0.4	30	5	5	400×940×450	400
55	20	#1½SLR-RB	0.75	55	25VO3	0.4	60	6	10	550×1090×450	600
70	30	#1½SLR-RB	1.5	50	40VO3	0.75	90	8	15	700×1240×450	800
80	40	#1½SLR-RB	1.5	60	40VO3	0.75	120	8	20	800×1350×450	1000
90	50	#1½SLR-RB	2.2	65	40VO3	0.75	150	8	25	900×1450×450	1150
100	60	#2SLR-RB	2.2	65	50VO3	1.5	180	8	30	1000×1550×450	1300
105	70	#2SLR-RB	2.2	65	50VO3	1.5	210	8	35	1050×1600×500	1500
110	80	#2½SLR-RB	2.2	65	50VO3	1.5	240	8	40	1100×1650×500	1750
120	90	#2½SLR-RB	3.7	65	50VO3	1.5	270	8	45	1200×1760×500	2000
125	100	#3TLR-RB	5.5	70	50VO3	1.5	300	10	50	1250×1850×500	2200
140	120	#3½TLR-RB	5.5	80	65VO	2.2	360	10	60	1400×2000×500	2600
150	150	#4TLR-RB	7.5	80	65VO	2.2	430	10	75	1500×2000×500	2800

註) : ①管内静圧△P＝30mmAq

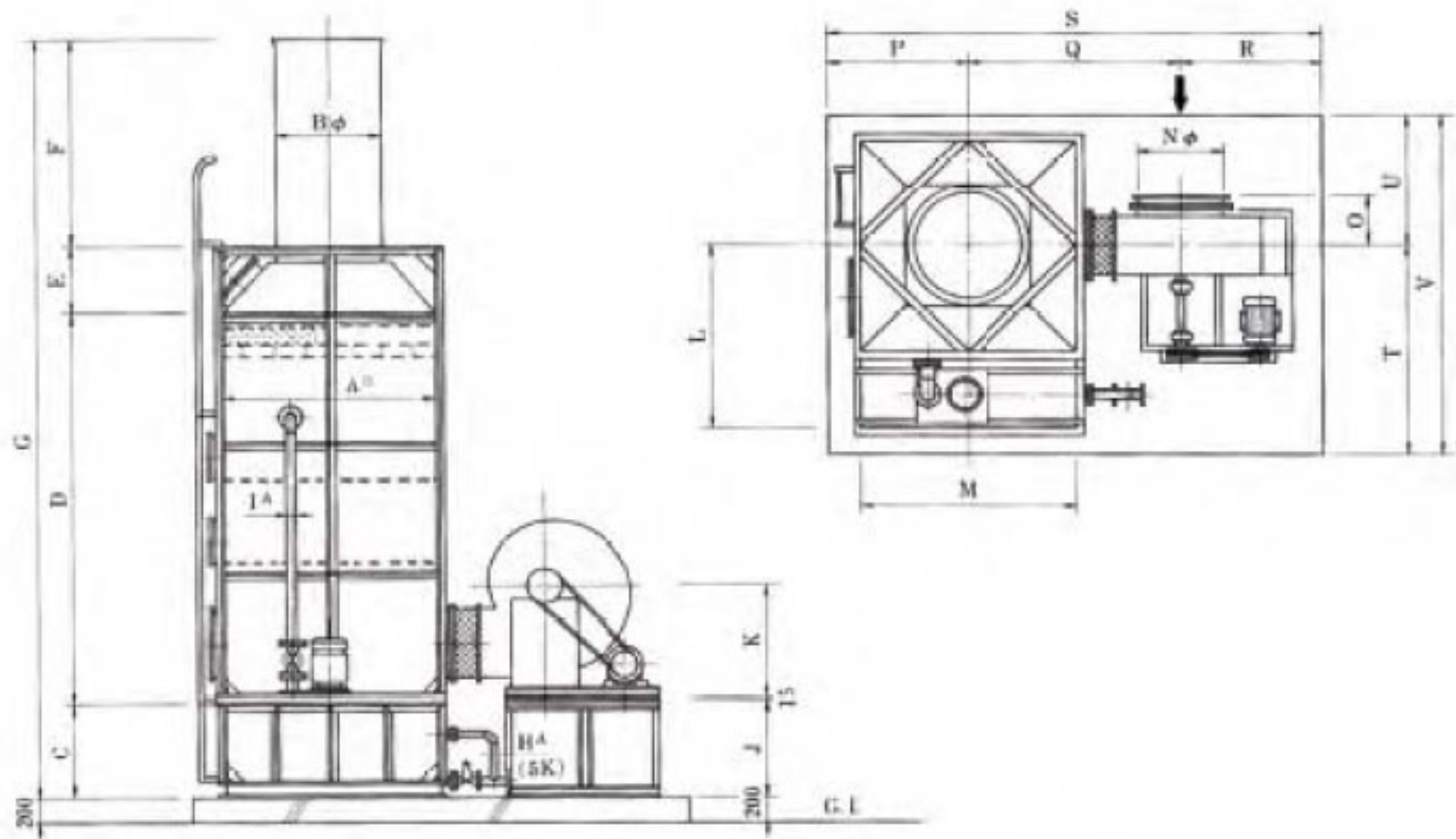
型 式	A	B	C	D	E	F	G	H	I	Jφ	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V ¹⁾	W ^A	Xφ	Y ^A	Z
SD-40	1650	410	160	780	480	540	60	246	103	64	3275	75	450	1800	250	580	25	40	450	20	200	400	25	205	25	110
SD-55	1860	440	165	855	630	615	60	246	198	84	3225	75	450	1900	300	580	25	40	450	20	240	550	25	205	25	120
SD-70	2060	475	155	930	780	690	60	246	183	132	3375	75	450	2000	350	580	25	40	450	20	290	700	40	207	25	120
SD-80	2180	475	105	1000	900	750	50	289	123	132	3400	100	450	2000	350	580	35	40	450	20	290	800	40	207	30	130
SD-90	2530	510	180	1050	1000	800	50	289	126	167	3400	100	450	2000	350	580	35	40	450	20	330	900	40	248	30	130
SD-100	2630	620	110	1100	1100	850	50	289	135	205	3550	100	450	2100	400	680	35	40	450	20	380	1000	50	248	30	130
SD-105	2680	620	135	1125	1150	875	50	378	110	205	3700	100	530	2100	400	680	30	40	480	20	380	1050	50	400	40	130
SD-110	2870	730	1820	1150	1200	900	50	378	221	400	3700	100	530	2100	400	680	30	40	480	25	470	1100	50	400	40	140
SD-120	2990	730	1870	1220	1320	960	90	378	161	400	3850	100	530	2200	450	780	30	40	480	25	470	1200	50	430	40	140
SD-125	3185	735	135	1285	1370	1025	90	378	130	270	3975	125	530	2200	450	780	35	40	480	25	470	1250	50	430	50	140
SD-140	3425	835	1360	1360	1520	1100	90	420	171	430	4225	125	530	2300	500	880	35	40	480	25	535	1400	65	500	50	140
SD-150	3545	835	1370	1310	1620	1050	90	420	111	480	4325	125	530	2400	500	880	35	40	480	25	630	1500	65	500	50	140

BS型

半導体、工程の各種ガス、およびミスト粉塵用

多孔板塔

●目詰り等の恐れがなく、設置スペースの点で有利です



規格

型 式	処理風量	排 気 フ ァ ン			循 環 ポ ンプ				新水量	循 環 タ ン ク	運 転 時 間
B S	m ³ /min	型 式	動 力 kW	静 圧 mm Aq	型 式	動 力 kW	水 量 ℓ/min	揚 程 m	ℓ/min	寸 法	kg
50	40	#2HFTRL-RB	3.7	130	25VO3	0.4	60	8	6	500×1100×550	620
60	60	#2HFTRL-RB	3.7	130	40VO3	0.75	90	8	14	600×1200×550	900
80	110	#3HFTRL-RB	5.5	130	40VO3	0.75	160	8	13	800×1400×550	1300
100	170	#4HFTRL-RB	7.5	130	50VO3	1.5	250	10	25	1000×1600×550	1900
120	250	#4HFTRL-RB	15	130	65VO	2.2	360	10	35	1200×1800×600	2700
140	340	#5HFTRL-RB	15	130	65VO	2.2	490	10	54	1400×2000×600	3700
160	440	#6HFTRL-RB	18.5	130	80VO	3.7	640	10	65	1600×2200×600	4400
180	550	#6HFTRL-RB	22	130	100VO	5.5	810	10	84	1800×2500×600	5300
200	680	#7HFTRL-RB	30	130	100VO	5.5	1000	10	104	2000×2700×650	7100
220	830	#8HFTRL-RB	30	130	125VO	7.5	1200	10	124	2200×2900×650	8400
240	980	#9HFTRL-RB	45	130	125VO	7.5	1500	10	154	2400×3000×650	11000

注) : ①塔内静圧△P=90mmAq

寸法(mm)	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V
型 式	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V
BS-50	500	260	690	2400	300	550	4100	40	25	645	520	850	500	320	250	450	820	900	2170	1000	450	1450
BS-60	600	350	650	2400	300	650	4200	50	40	685	520	900	600	320	250	500	870	900	2270	1050	500	1550
BS-80	800	450	650	2500	300	830	4300	50	40	645	700	1000	800	450	350	600	1030	950	2580	1150	600	1750
BS-100	1000	550	650	2600	300	1050	4400	50	50	655	850	1100	1000	590	400	700	1300	1100	3100	1250	700	1950
BS-120	1200	650	730	2750	300	1250	5100	65	65	605	850	1200	1200	590	400	800	1400	1100	3300	1350	800	2150
BS-140	1400	750	730	2750	300	1450	5200	65	65	630	1100	1300	1400	750	450	900	1620	1250	3770	1450	900	2350
BS-160	1600	850	725	2900	300	1675	5800	80	80	690	1250	1400	1600	930	520	1000	1940	1450	4390	1550	1000	2550
BS-180	1800	950	725	2900	300	1875	6000	80	80	690	1250	1600	1800	930	520	1100	2040	1450	4590	1750	1100	2850
BS-200	2000	1100	775	3000	300	2125	6400	80	100	745	1400	1700	2000	1050	600	1200	2260	1600	5060	1850	1200	3050
BS-220	2200	1200	775	3100	600	2325	6800	100	125	637	1650	1800	2200	1166	700	1300	2470	1750	5520	1950	1300	3250
BS-240	2400	1300	775	3250	600	2575	7000	100	175	810	1850	1900	2400	1340	785	1400	2770	2150	6320	2050	1400	3450

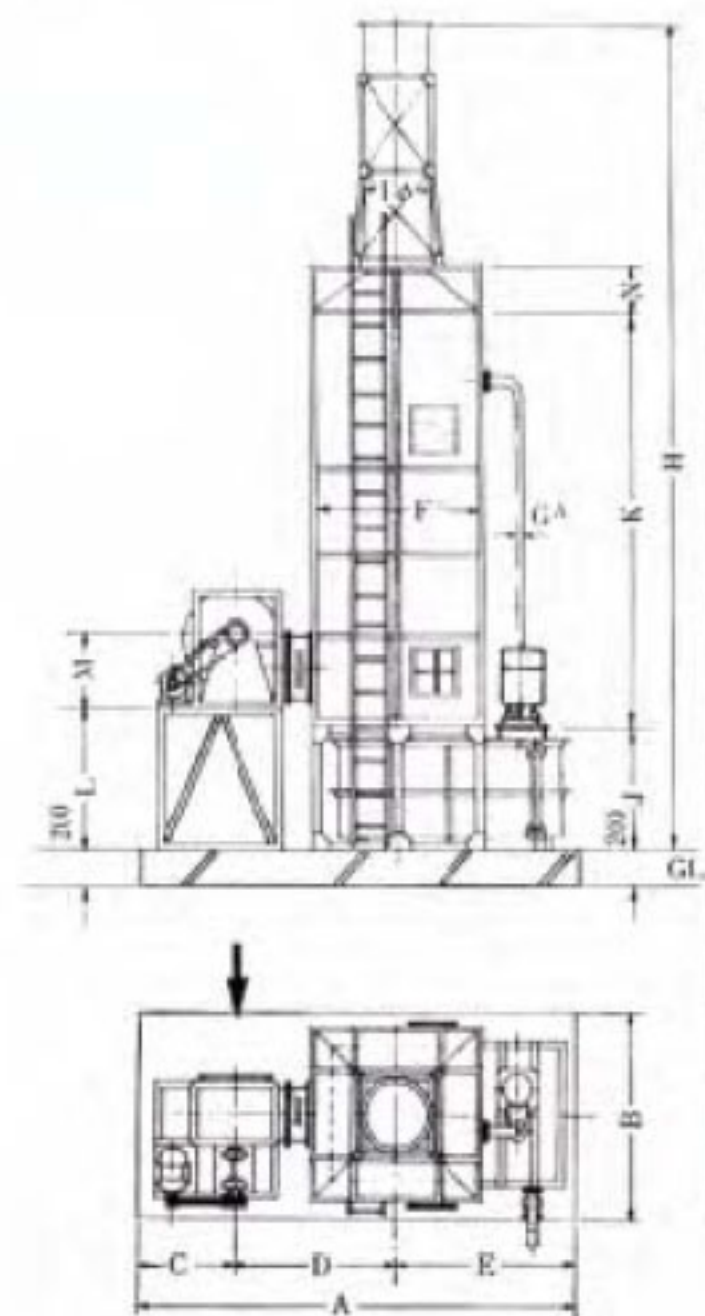
SW型

メッキ、酸洗ガスその他一般排ガス処理用＝汎用充填塔＝

●塔頂10m耐震耐風設計で地上設置に適します

規格

型式	処理能力 m³/min	継手 形式	動力 kW	静圧 mmHg	型式	動力 kW	水量 L/min	揚程 m	排水量 L/min	総重量 kg	運転時 重量 kg
SW 50	20-30	#1 1/2 S- #1 1/2 S	0.75 1.5	55	40VO3	0.75	85	1	8	300 420	1100 1200
60	30-45	#1 1/2 S- #1 3/4 S	1.5 2.2	55	40VO3	0.75	120	1	12	490 595	1400 1600
80	45-80	#1 1/2 S- #2 S	2.2 2.2	60	50VO3	1.5	220	1	20	790 983	2050 2300
100	80-120	#2 1/2 S- #3 S	2.2 3.7	60	65VO	2.2	340	1	33	1410 1690	3100 3450
120	120-175	#3 S- #3 1/2 S	5.5 5.5	60	65VO	2.2	480	1	45	1890 2500	4000 4700
150	175-300	#3 1/2 S- #4 1/2 S	5.5 11	70	100VO	5.5	750	1	85	3024 3780	5800 7000
180	300-400	#4 1/2 S- #5 S	11 15	70	100VO	5.5	1100	1	100	3672 4500	7700 8800
200	400-500	#5 S- #5 1/2 S	15 18.5	70	125VO	7.5	1350	1	134	4896 5712	9150 10350
220	450-600	#5 1/2 S- #6 S	18.5 22	70	125VO	7.5	1600	1	160	5400 6480	10350 12000
240	550-700	#6 S- #7 S	18.5 22	70	125VSVL	11	2000	1	200	6000 7600	11950 14200
280	650-950	#7 S- #8 S	18.5 22	70	150VSVL	18.5	2800	1	280	8400 10080	16100 18500
300	850-1100	#8 S- #8 S	22 27	70	150VSVL	18.5	3000	1	300	10400 13104	19200 22550
320	950-1200	#8 S- #8 S	30 37	70	150VSVL	22	3400	1	340	11400 13716	21950 23850



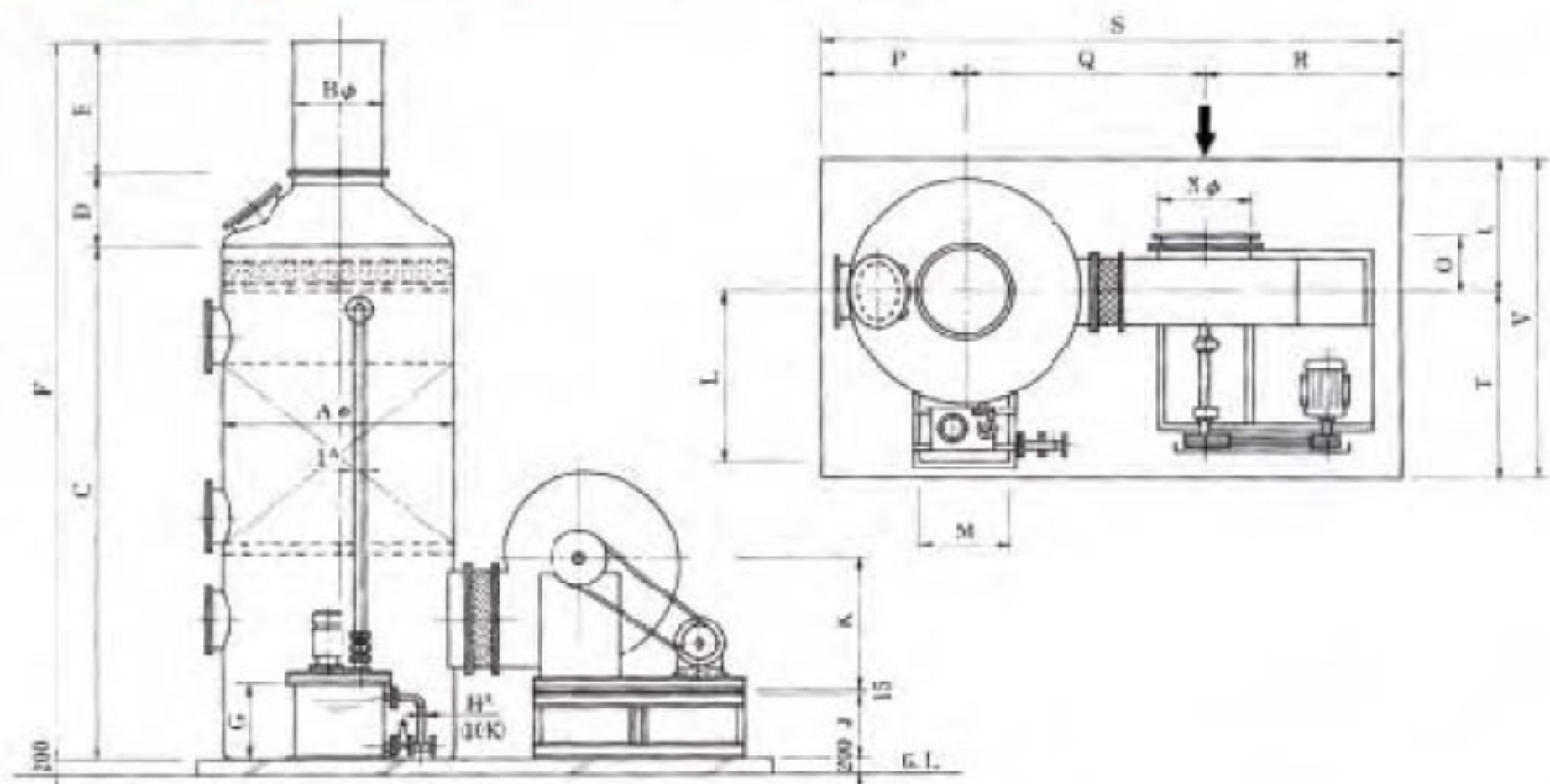
注)：①塔内静圧 $\Delta P=15\text{mmHg}$

$\phi=10\text{cm}$

型式	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
SW 50	2440	1000	570	630	1200	500	40	214	1100	3050	1309	240	500	
	2840		615	685	1500						1283	290		
SW 60	2750	1000	615	735	1400	600	40	264	1100	3200	1333	290	500	
	3280		740	760	1700						1305	330		
SW 80	3140	1400	680	820	1600	800	50	348	1200	3400	1455	330	500	
	3840		810	990	2000						1433	380		
SW 100	3840	1500	850	1150	1800	1000	65	430	1300	3550	1580	470	500	
	4350		920	1230	2200						1538	550		
SW 120	3950	1800	920	1330	1700	1200	65	540	1500	3700	1788	550	500	
	4640		930	1370	2300						1761	610		
SW 150	4540	2200	930	1520	2050	1500	100	660	1550	3900	1851	610	500	
	5440		1054	1700	2650						1750	790		
SW 180	5050	2400	1050	1850	2150	1800	100	720	1550	3950	1800	790	500	
	5890		1150	1900	2750						1761	870		
SW 200	5550	2700	1150	2000	2400	1000	125	845	1600	4050	1863	870	600	
	6150		1190	2060	2900						1805	960		
SW 220	5750	2800	1190	2160	2400	1200	125	842	1600	4150	1855	960	600	
	6600		1340	2260	3000						1810	1050		
SW 240	6100	3200	1340	2360	2400	1400	125	1070	1600	4600	1910	1050	600	
	7200		1554	2450	3200						1767	1300		
SW 280	7600	3600	1540	2660	3400	2600	150	1210	1600	4350	1817	1300	800	
	7700			2760							1760	1450		
SW 300	7600	3800	1570	2830	3200	3000	150	1250	1900	4350	2060	1450	800	
	7800				3400									
SW 320	8200	3900	1570	2930	3700	1200	150	1310	1900	4550	2160	1450	800	

FSW型 大風量、高濃度ガス用＝丸型充填塔＝

● 大量処理および高度処理用

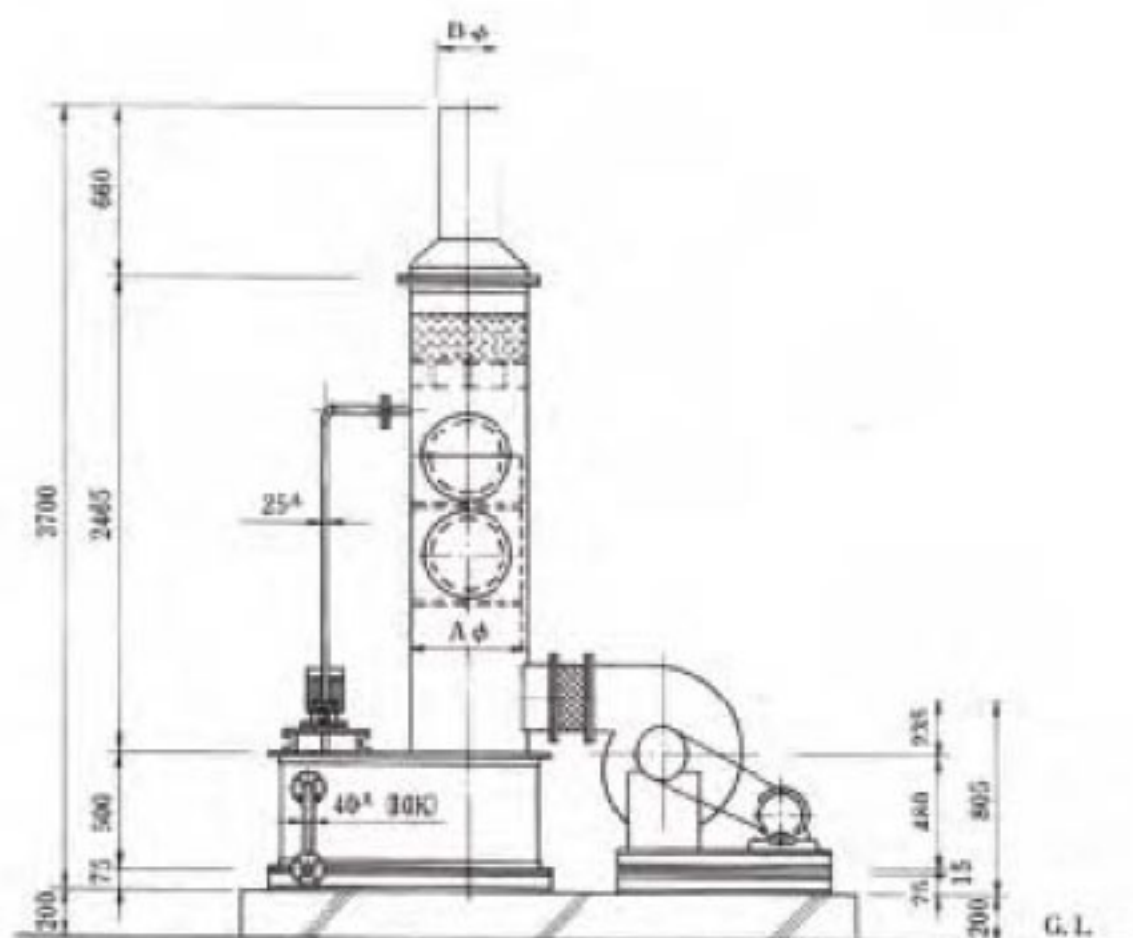
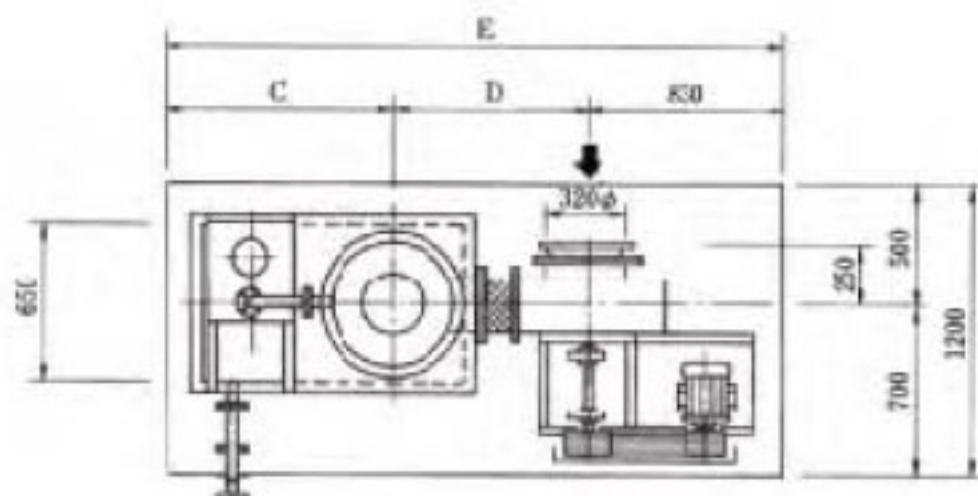


型 式	換気ファン FRP	風 量 m³/min	静 圧 mmAq	モーター kW	循環ポンプ PVC	水 量 ℓ/min	高 程 m	モーター kW	高水量 ℓ/min	循環ファン FRP	機内静圧 mmAq	運転重量 kg
FSW-60	#2HFTRL RB	33	110	1.5	40 VO	15	10	0.75	9	600φ×550H	70	900
FSW-80	#2HFTRL RB	58	110	3.7	40 VO3	150	10	0.75	15	800φ×600H	70	1200
FSW-100	#3HFTRL RB	90	110	3.7	50 VO3	230	10	1.5	20	1000φ×650H	70	1900
FSW-120	#3HFTRL RB	120	150	5.5	65 VO	340	10	2.1	30	1200φ×700H	80	2300
FSW-140	#4HFTRL RB	175	150	7.5	65 VO	440	10	2.1	45	1400φ×700H	80	3000
FSW-160	#4HFTRL RB	230	150	11	80 VO	640	10	3.7	60	1600φ×750H	80	3700
FSW-180	#5HFTRL RB	290	150	11	100 VO	760	10	5.5	70	1800φ×750H	80	4700
FSW-200	#5HFTRL RB	360	150	15	100 VO	910	12	3.7	90	2000φ×800H	80	5200
FSW-220	#5HFTRL RB	430	150	22	125 VO	1140	12	7.5	120	2200φ×800H	80	6600
FSW-240	#6HFTRL RB	520	150	22	125 VO	1440	12	7.5	140	2400φ×850H	80	8400
FSW-250	#6HFTRL RB	560	150	22	125 VO	1540	12	7.5	150	2500φ×850H	80	9000
FSW-260	#6HFTRL RB	600	150	30	125 VO	1640	12	7.5	160	2600φ×850H	80	9400
FSW-280	#7HFTRL RB	700	150	30	125 VO	1850	12	11	180	2800φ×850H	80	11300
FSW-300	#7HFTRL RB	800	150	37	125/SVL	2280	12	11	220	3000φ×850H	80	12500
FSW-320	#8HFTRL RB	910	150	37	125/SVL	2440	12	15	240	3200φ×850H	80	14700
FSW-340	#8HFTRL RB	1030	150	45	150/SVL	2700	14	18.5	270	3400φ×850H	80	17300
FSW-360	#9FTRL RB	1150	150	55	150/SVL	3160	14	18.5	310	3600φ×850H	80	18700
FSW-380	#9FTRL RB	1300	150	55	200/SVL	3400	14	22	340	3800φ×850H	80	21000

型 式	Aφ	Bφ	C	D	E	F	G	Hφ	Iφ	J	K	L	M	Nφ	O	P	Q	R	S	T	U	V
FSW-60	600	250	4650	350	100	5300	550	40	41	432	528	950	600	320	260	600	870	900	2270	1100	580	1600
FSW-80	800	350	4700	400	300	5300	600	50	41	482	528	1050	600	320	250	600	970	900	2470	1200	600	1800
FSW-100	1000	400	4830	400	350	5900	650	50	51	492	708	1150	700	430	330	700	1130	950	2780	1300	700	2000
FSW-120	1200	550	4900	400	400	6200	700	65	63	542	708	1250	700	450	350	800	1230	950	2990	1400	800	2200
FSW-140	1400	550	5000	450	450	6300	780	65	63	562	858	1350	900	590	400	900	1500	1100	3500	1500	900	2400
FSW-160	1600	600	4700	500	1300	6200	750	80	83	602	858	1450	900	590	400	1000	1600	1100	3700	1600	1000	2600
FSW-180	1800	700	4850	550	1100	6300	750	80	103	530	1104	1700	900	750	450	1100	1820	1250	4170	1850	1100	2550
FSW-200	2000	850	4900	550	1150	6400	830	80	103	580	1104	1800	900	750	450	1200	1920	1250	4370	1950	1200	3150
FSW-220	2200	850	4900	600	1300	6400	830	100	125	588	1104	1900	900	750	450	1300	2020	1250	4570	2050	1300	3250
FSW-240	2400	950	5100	650	1450	7500	850	100	125	662	1258	2000	900	930	520	1400	2340	1430	5170	2150	1400	3550
FSW-250	2500	1000	5100	650	1550	7500	850	100	125	662	1258	2050	1100	930	520	1450	2390	1430	5270	2200	1450	3650
FSW-260	2600	1000	5100	650	2550	7500	850	100	125	662	1258	2100	1100	930	520	1500	2440	1430	5370	2250	1500	3750
FSW-280	2800	1100	5200	700	2700	7600	850	100	125	678	1408	2200	1100	1050	600	1600	2660	1600	5860	2350	1500	3850
FSW-300	3000	1150	5200	700	1400	7700	850	125	125	678	1408	2400	1300	1050	600	1700	2760	1600	6060	2550	1700	4250
FSW-320	3200	1250	5300	750	1850	7800	850	125	125	582	1650	2500	1300	1166	700	1800	2970	1750	6520	2650	1800	4450
FSW-340	3400	1300	5450	800	1950	8200	850	125	150	568	1850	2600	1300	1340	785	1900	3270	2150	7320	2750	1900	4650
FSW-360	3600	1400	5700	800	2100	8500	850	125	150	653	1880	2800	1300	1300	820	2000	3320	2250	7570	2950	2000	4950
FSW-380	3800	1500	5700	800	2200	8500	850	125	200	653	1880	2900	1300	1300	820	2100	3420	2420	7770	3050	2000	5150

FBS型 一般ガス、ミスト粉塵用＝丸型多孔板塔＝

●一般用の多孔板塔で幅広い用途に使えます



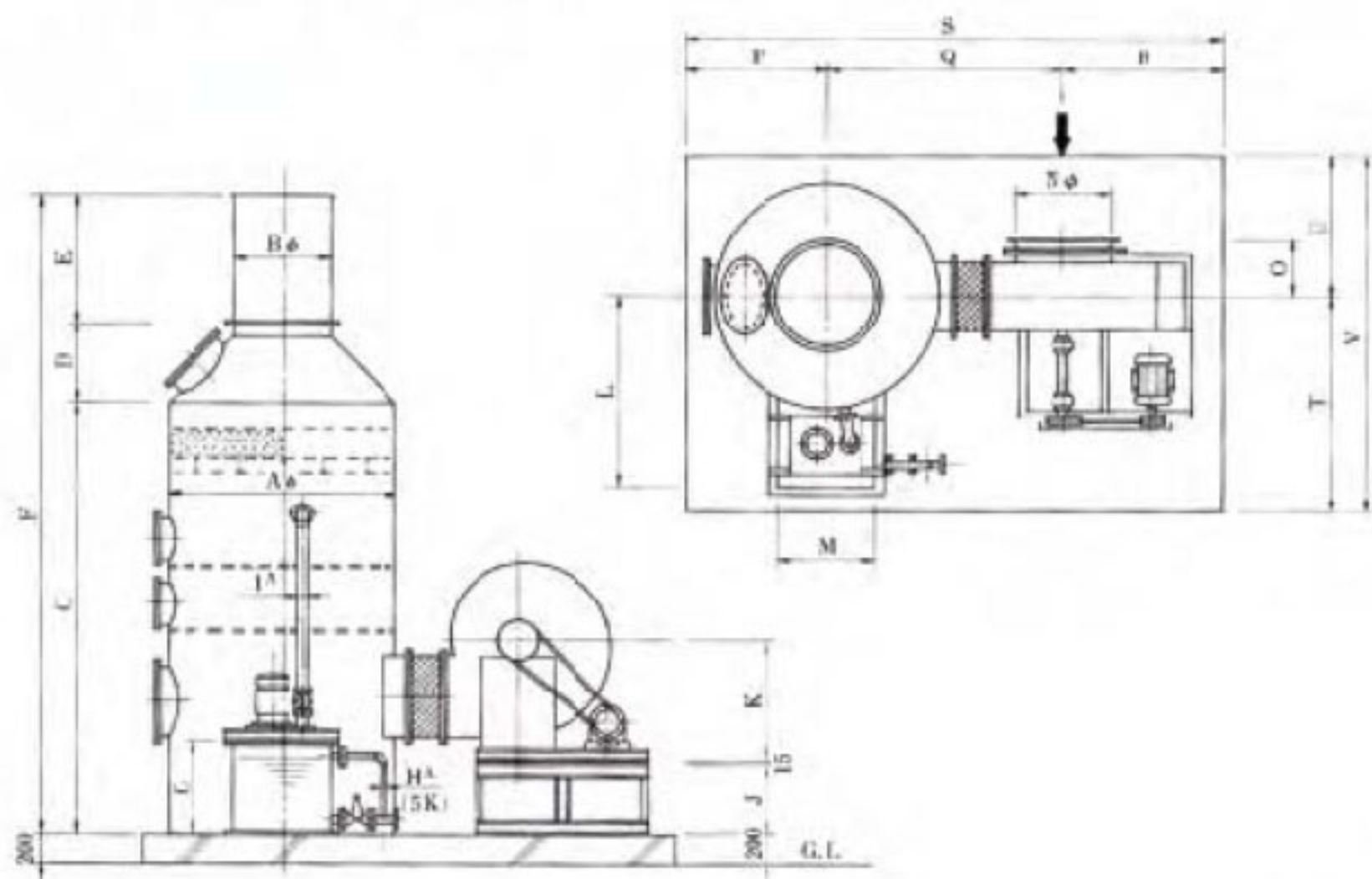
規格

型 式	排気ファン FRP	風 量	静 圧	モーター	循環ポンプ PVC	水 量	揚 程	モーター	循環タンク FRP	機内静圧	運転時重量
		m ³ /min	mmAq			m ³ /min				mmAq	
FBS-40	※2 HFTLL-1B	20	125	1.5	25VO2	30	8	3.4	650×1000×300H	85	750
FBS-50	※2 HFTLL-1B	30	125	1.5	25VO2	50	8	3.4	650×1100×300H	85	760
FBS-60	※3 HFTLL-1B	45	125	2.2	25VO	70	8	3.75	650×1200×300H	85	800

寸法(mm)	Aφ	Bφ	C	D	E
FBS-40	400	200	900	770	2500
FBS-50	500	250	950	820	2600
FBS-60	600	300	1000	870	2700

FBS型 大量ガス、ミスト粉塵用—丸型多孔板塔—

●処理能力が大きく大規模総括排気処理等に適します



規格

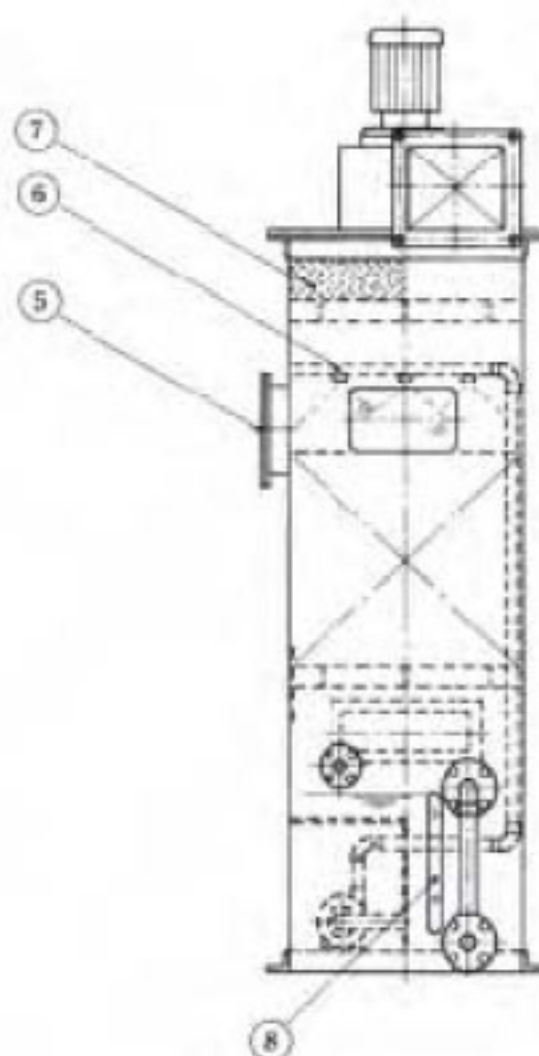
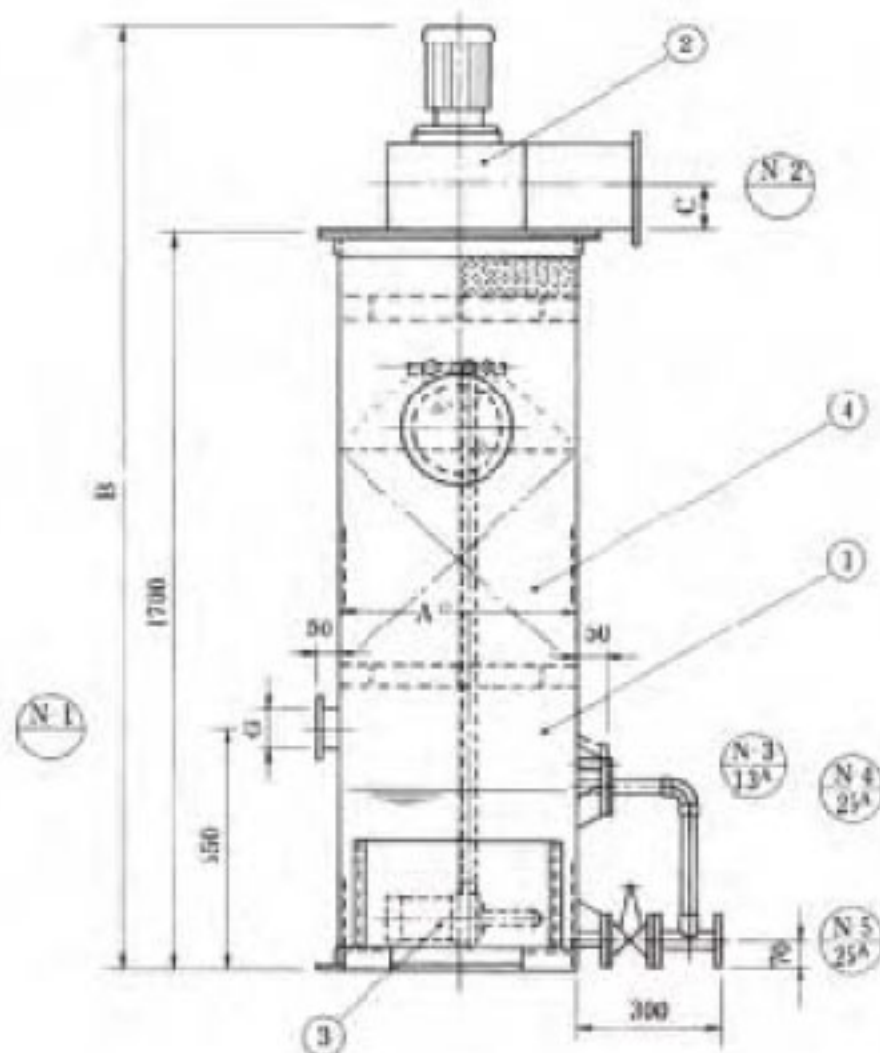
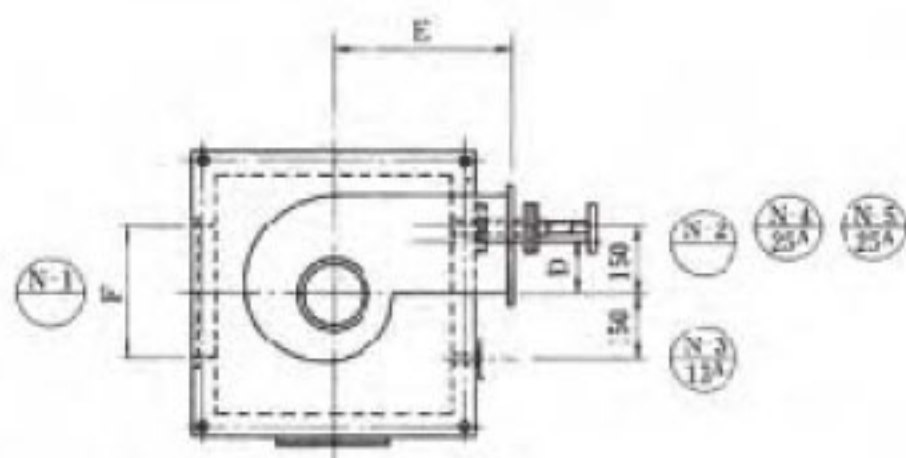
型 式	処理風量	排 気 フ ァ ン			循 環 ポ ンプ				新水量	循環タンク	運転時重量
FBS	m ³ /min	型 式	動 力 kW	静 圧 mm Aq	型 式	動 力 kW	水 量 ℓ/min	揚 程 m	ℓ/min	寸 法	kg
70	65	#2HFTEL-RB	3.7	130	VD3	0.75	90	8	9	700φ×550H	900
80	85	#3HFTEL-RB	3.7	130	40VD3	0.75	130	8	13	800φ×550H	1000
100	130	#3HFTEL-RB	7.5	130	50VD3	1.5	200	10	20	1000φ×650H	1600
120	190	#4HFTEL-RB	11	130	50VD3	1.5	280	10	28	1200φ×650H	2000
140	260	#4HFTEL-RB	15	130	65VD	2.2	380	10	38	1400φ×700H	2900
160	340	#5HFTEL-RB	15	130	65VD	2.2	500	10	50	1600φ×700H	3200
180	430	#5HFTEL-RB	22	130	80VD	3.7	640	10	64	1800φ×750H	4400
200	530	#6HFTEL-RB	22	130	100VD	5.5	780	10	78	2000φ×750H	4900
220	640	#6HFTEL-RB	30	130	100VD	5.5	950	10	95	2200φ×750H	6000
240	770	#7HFTEL-RB	30	130	100VD	5.5	1100	10	110	2400φ×750H	6600
250	820	#7HFTEL-RB	37	130	125VD	7.5	1200	10	120	2500φ×750H	7200
260	880	#8HFTEL-RB	37	130	125VD	7.5	1300	12	130	2600φ×750H	7500
280	1000	#8HFTEL-RB	45	130	125VD	7.5	1500	12	150	2800φ×800H	9500

計：(1)塔内静圧A-P=90mmAq

寸法 (mm)	Aφ	Bφ	C	D	E	F	G	H ¹	I ¹	J	K	L	M	Nφ	O	P	Q	R	S	T	U	V
FBS 70	700	350	3200	250	550	4000	550	40	40	435	520	1300	600	320	150	500	920	900	2320	1150	500	1650
FBS 80	800	400	3100	300	600	4200	550	50	40	395	700	1350	600	450	150	600	1030	950	2580	1200	600	1800
FBS 100	1000	500	3400	400	600	4400	650	50	50	495	740	1150	600	450	150	700	1130	950	2700	1300	700	2000
FBS 120	1200	600	3500	400	900	4000	650	65	50	505	830	1250	700	590	400	800	1400	1100	3300	1400	800	2200
FBS 140	1400	650	3550	450	1000	5000	700	65	65	555	850	1350	700	590	400	900	1500	1100	3500	1500	900	2400
FBS 160	1600	750	3150	500	1150	5000	700	80	65	480	1100	1150	700	750	450	1000	1720	1250	3970	1600	1000	2600
FBS 180	1800	850	3400	500	1300	5200	750	80	80	530	1100	1350	700	750	450	1100	1820	1250	4170	1750	1100	2800
FBS 200	2000	950	3550	500	1550	5400	750	80	100	565	1250	1500	900	930	520	1200	2140	1450	4790	1950	1200	2150
FBS 220	2200	1050	3550	600	1650	5700	750	100	100	565	1250	1500	900	930	520	1300	2240	1450	4990	2050	1300	3350
FBS 240	2400	1150	3650	600	1750	5900	750	100	100	570	1400	2300	900	1050	600	1400	2460	1600	5460	2150	1400	3550
FBS 260	2600	1200	3650	600	1750	6000	750	100	125	570	1400	2350	900	1050	600	1450	2510	1600	5560	2200	1450	3650
FBS 280	2800	1250	3750	600	1850	6100	750	100	125	462	1650	2100	900	1166	700	1500	2670	1750	5920	2250	1500	3750
FBS 290	2800	1300	3850	700	1950	6600	800	100	125	510	1850	2200	900	1340	780	1600	2970	2150	6720	2350	1600	3950

KHS型 小風量、低濃度、コピー臭、局所ガス処理用

●極めてコンパクト・軽量で屋内・屋外を問はず使用出来ます



型 式	排気ファン	風 量	静 圧	モーター	循環ポンプ	水 量	揚 程	モーター
	VSR-0	m³/min	mmAq	4W	SL	ℓ/min	m	4W
KHS-45	φ1 1/2	7	25	0.4	20	20	4	1.2
KHS-50	φ1 1/2	15	30	0.75	20	24	4	1.2
KHS-55	φ1 1/2	20	35	0.75	20	32	4	1.2
KHS-60	φ1 1/2	25	35	0.75	25	40	4	1.2

型 式	A"	D	C	D	E	F	3
KHS-45	450	2140	85	99	365	150	100
KHS-50	500	2170	100	123	390	260	100
KHS-55	550	2170	100	123	415	300	120
KHS-60	600	2170	100	123	440	350	120

品 番	品 名	材 質	個 数	備 考
1	スクラバー	PVC	1	
2	排気ファン	PVC	1	
3	循環ポンプ	PF	1	
4	光 照 物	PF	1	
5	観窓(ハイドホール)	PVC	1	200A透明PVC
6	スプレーパイプ	PVC	1	
7	ミストキャッチャー	塩 化 ビニール	1	
8	取 出 口	PVC	1	透明PVC
N-1	ガス入口	PVC	1	
N-1	ガス出口	PVC	1	
N-1	給 水 口	PVC	1	13A, JIS-5K
N-4	オーバーフロー	PVC	1	25A, JIS-5K
N-1	ド レ ン	PVC	1	25A, JIS-5K

協和化工分析センターのご紹介



名 称 協和化工(株)分析センター (計量証明事業登録)
所在地 埼玉県鴻巣市下生田塚258
電 話 0485-41-3113

当社は排ガス処理装置の製作・納入にともない、ガス分析業務もおこなってまいりましたが、その後、ミスト、じん埃、廃水、騒音、振動等公害防止に関連する一切の分析測定業務を含め正式に分析センターを設立致しました。現在では、当社納入の装置の測定業務をはじめ、外部より依頼の各分析測定業務についても積極的に取組んでおります。何卒ご用命のほどお願い申し上げます。

主な設備

- | | | |
|-------------|--------------|-------------|
| ◆原子吸光分光・光度計 | ◆顕微鏡 | ◆デジタル粉塵計 |
| ◆ガスクロマトグラフ | ◆騒音計 | ◆ピエゾバランス粉塵計 |
| ◆pH測定装置 | ◆周波数分析装置 | ◆振動計 |
| ◆溶液導電率計 | ◆直示天秤 | ◆赤外線分光光度計 |
| ◆ダスト測定装置 | ◆パーティクルカウンター | ◆吸光光度計 |

業務内容

環境公害測定分析

- ◆大気中のばいじん、粉じん、臭気、特定有害物質、有害物質等の測定分析
- ◆工場排水、生活系排水等の環境保全項目
- ◆土壌・底質中の有害物質分析

機器分析

- ◆原子吸光分析、分光分析
- ◆ガスクロマトグラフ分析
- ◆分光分析

作業環境測定

- ◆土石、岩石または鉱物の粉じんを著しく発散する屋内作業場
- ◆特定化学物質等を製造し、または取り扱う屋内作業場など
第1類物質・第2類物質
- ◆一定の鉛業務を行う屋内作業場
- ◆有機溶剤業務を行う屋内作業場

協和NO_x処理装置について

大気汚染の主な原因の一つにNO_xがあります。このNO_xガスは他の一般ガスと異なり吸収の際の反応が複雑で従来その処理になかなか適当な方法がなく、文献に発表される研究実験結果はいずれも実用化に程遠いものでありました。

当社に於いては、研究部門を中心にこの問題に取り組んでまいりましたが数多くの研究実験を重ね更に国の技術改善補助金の交付を受け湿式法による独自の開発に成功し協和法として自信をもってお薦めできる装置であります。

主な用途

協和NO_x処理装置は湿式法であり、NO_xの主成分NOとNO₂を対象とした場合NOの吸収には不適当なので、いわゆる排煙脱硝などに用いることは出来ません。従って比較的NO₂リッチの硝酸による酸洗ラインなどの排ガス吸収が主体となり、この分野での需要が対象となります。

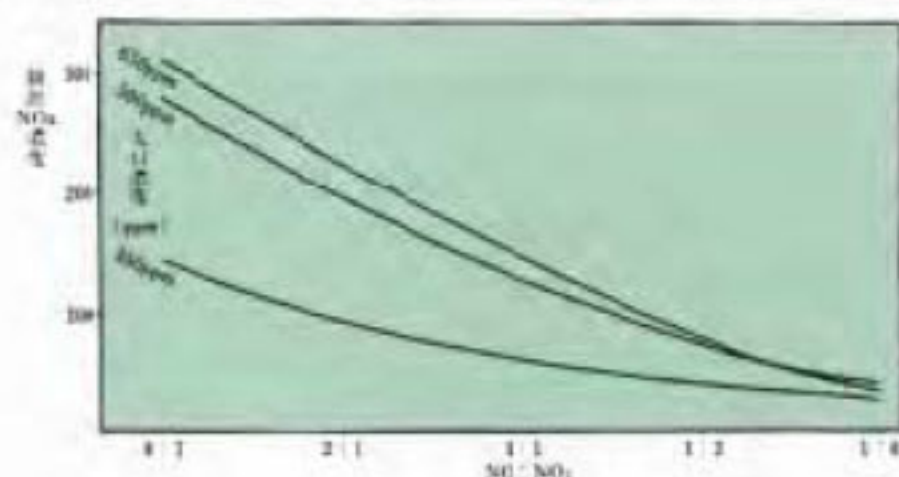
協和法のシステム

協和法によるNO_xの処理洗浄塔は、従来納入したガス洗浄塔と殆んど変わりません。従ってその取扱いも容易でイニシアルコスト、ランニングコスト共に低廉であります。仕様により発生ガスの状況が判ると、その濃度等の条件により、夫々2塔式、3塔式とします。そのフローシートは次頁の通りであります。

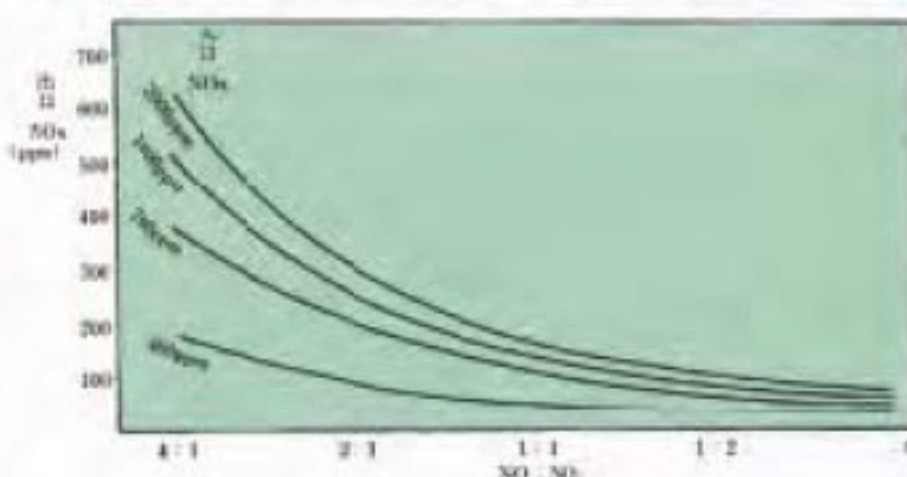
協和法の特徴

- 1) 湿式法として従来得られなかった高い収率が安定して得られます。
- 2) 従来より使用されている湿式のガス洗浄装置と殆ど同じであり積み重ねられた経験、技術が活用できます。
- 3) 公害源の一つであるH₂SをNaOHで吸収除去して生成するNa₂S或いはNaHSの溶液が利用できます。
- 4) イニシアルコスト、ランニングコスト共に低廉であります。
- 5) ステンレス酸洗、金属表面処理、一般化学的排ガス領域で充分使用できます。
- 6) NO_xを処理した廃液についても、その処理システムを用意してあります。

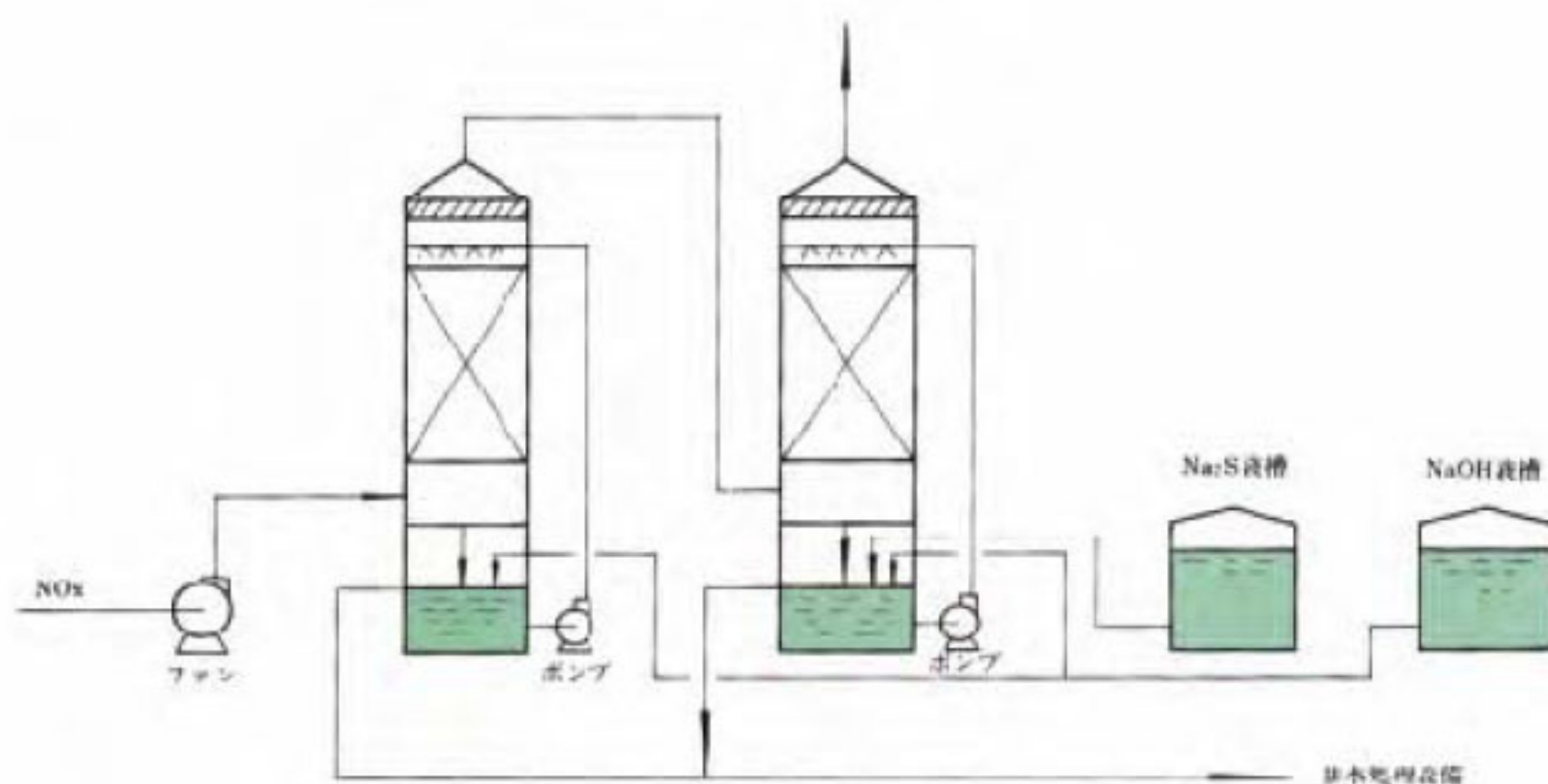
2塔式によるNO、NO₂の比率別、入口NO_x濃度別の排出濃度実測値



3塔式によるNO、NO₂の比率別、入口NO_x濃度別の排出NO_x実測値



NO_x除去フローシート(協和法)



NO_x処理データ

表1 2塔式によるNO_x処理成績

NO _x 濃度 (ppm)			収 率 (%)
入 口	1塔出口	2塔出口	
320	290	35	89.1
320	270	31	90.3
630	450	68	89.2
630	460	68	89.2
1,200	850	120	90.0
1,200	830	110	90.8
1,500	950	160	89.3
1,500	950	140	90.6

表2 3塔式によるNO_x処理成績

NO _x 濃度 (ppm)				収 率 (%)
入 口	1塔出口	2塔出口	3塔出口	
780	650	520	45	94.2
770	620	500	47	93.9
960	770	360	29	97.0
990	780	390	24	97.6
1,600	1,100	460	42	97.4
1,600	900	450	40	97.5
2,400	1,100	730	53	97.8
2,500	1,200	740	61	97.6

技術資料

各ガスに於ける除去率

ガス名	分子式	洗滌液	除去率
塩化水素ガス	HCl	H ₂ O	90～95%
		NaOH	95～99%
氟化水素ガス	HF	H ₂ O	90～95%
		NaOH	95～99%
アンモニアガス	NH ₃	H ₂ O	90～95%
		H ₂ SO ₄	99%以上
青酸ガス	HCN	NaOH	90～98%
亜硫酸ガス	SO ₂	NaOH	95～99%以上
塩素ガス	Cl ₂	NaOH	95～99%以上
硫化水素ガス	H ₂ S	NaOH	95～99%
硫酸ミスト	H ₂ SO ₄	H ₂ O	95～99%以上
クローム酸ミスト	CrO ₃	H ₂ O	95～99%
アルカリミスト	NaOH	H ₂ O	95～99%
硝酸ミスト	HNO ₃	H ₂ O	70～90%

各々の除去効率は100ppm以上の濃度を基準とし単体バージンガスについての除去効率を示します。

(SD型平均除去率)

ガス名	分子式	洗滌液	除去率
硫酸	(H ₂ SO ₄)	H ₂ O	95%
塩酸	(HCl)	H ₂ O	90%
クローム酸	(CrO ₃)	H ₂ O	95%
硝酸		(NO _x として) 20% (NaOH洗浄で25～30%)	
苛性ソーダ	(NaOH)	H ₂ O	80%
青化ソーダ	(NaCN)	H ₂ O	80%
弗酸	(HF)	H ₂ O	90%

特定化学物質等障害予防規則に定められた物質

1	シクロロベンゼン	18	マールタル	35	ペンタクロルフェノール(PCP)及びそのナトリウム塩
2	アルファナフチルアミン及び塩	19	三酸化砒素	36	マゼンタ
3	オルトトリジン及びその塩	20	シアン化カリウム	37	マンガンドは其の化合物(塩基性酸化マンガンを除く)
4	ジアニシジン及びその塩	21	シアン化水素	38	沃化メチル
5	アクリルアミド	22	シアン化ナトリウム	39	臭化水素
6	アクリロニトリル	23	3-ジ-ジクロロ-4-イ-ジアミノジフェニルメタン	40	硫酸ジメチル
7	アルキル水銀	24	臭化メチル	41	アンモニア
8	石 鹼	25	重クロム酸又は其の塩	42	一酸化炭素
9	エチレンイミン	26	水銀又は其の無機化合物(臭化水銀を除く)	43	臭化水素
10	塩化ビニル	27	トリレンジイソシアネート	44	硝 酸
11	塩 素	28	ニッケルカルボニル	45	二酸化硫黄
12	オーラミン	29	ニトログリコール	46	フェノール
13	オルト-フタロニトリル	30	パラ-ジメチルアミノアゾベンゼン	47	ホスゲン
14	カドミウム又は其の化合物	31	パラ-ニトロクロロベンゼン	48	ホルムアルデヒド
15	クロム酸又は其の塩	32	臭化水素	49	硫 酸
16	クロロメチルメチルエーテル	33	ペーダープロピオラクトン		
17	五酸化バナジウム	34	ベンゼン		

都道府県公害条例（抜萃）

		カドミウムとその化合物	塩素	塩化水素	フッ素 フッ化物	鉛及びその 化合物	ホルム アルデヒド	アンモニア	シアン 化水素	二酸化 イオウ	クロム酸	基準
東北	秋田県	0.7mg/m ³	30mg/m ³	80mg/m ³	7mg/m ³	1mg/m ³						排出口
	宮城県	1mg/m ³	16mg/m ³	50mg/m ³	20mg/m ³	30mg/m ³	100mg/m ³					排出口
	福島県	0.15mg/m ³	16mg/m ³	50mg/m ³	10mg/m ³	1.5mg/m ³			12mg/m ³			排出口
関東	茨城県				2.5mg/m ³		30mg/m ³	270mg/m ³	10mg/m ³			排出口
	千葉県	0.5mg/m ³	5mg/m ³	10mg/m ³	2.5mg/m ³	10mg/m ³						排出口
	群馬県		(3mg/m ³)	(8mg/m ³)	0.85mg/m ³				12mg/m ³			排出口
	埼玉県	1mg/m ³		40mg/m ³	0.85mg/m ³	10mg/m ³						排出口
	栃木県		15mg/m ³	40mg/m ³			30mg/m ³					排出口
	東京都	1mg/m ³	10mg/m ³	25mg/m ³	10mg/m ³	10mg/m ³	50mg/m ³	50mg/m ³	10mg/m ³	100mg/m ³	1mg/m ³	排出口
	神奈川県	0.5mg/m ³	1ppm	5ppm	2.5mg/m ³	10mg/m ³	5ppm	50ppm	10ppm	5ppm		排出口
中部	新潟県	0.2mg/m ³			3mg/m ³							排出口
	富山県	(0.00048mg/m ³)	5ppm	20ppm	5mg/m ³			200ppm				排出口
	福井県	1mg/m ³	30mg/m ³	80mg/m ³	10mg/m ³	10mg/m ³						排出口
	山梨県	0.3mg/m ³	3mg/m ³	8mg/m ³	1.7mg/m ³	0.5mg/m ³						排出口
	岐阜県			2mg/m ³			0.3mg/m ³	12mg/m ³		2.0mg/m ³	0.03mg/m ³	敷地境界
	静岡県		30mg/m ³	80mg/m ³	3mg/m ³	10mg/m ³						排出口
	愛知県	(1mg/m ³)	30mg/m ³	80mg/m ³	(10mg/m ³)	(20mg/m ³)	7mg/m ³		5mg/m ³			排出口
近畿	三重県		(30mg/m ³)	(80mg/m ³)		0.03mg/m ³	(7.5mg/m ³)					排出口
	奈良県	0.0005mg/m ³	0.063mg/m ³	0.1mg/m ³	0.01mg/m ³	0.00mg/m ³	1.13mg/m ³	0.70mg/m ³		1.57mg/m ³		敷地境界
	和歌山県	1mg/m ³	30mg/m ³	80mg/m ³	20mg/m ³	50mg/m ³	20ppm	200ppm	14mg/m ³	20ppm	2mg/m ³	排出口
		0.004mg/m ³	0.03mg/m ³	0.08mg/m ³	0.003mg/m ³	0.02mg/m ³	0.1ppm	1ppm	0.47mg/m ³	0.1ppm	0.01mg/m ³	地上到達
	京都府	0.3mg/m ³	3ppm	20ppm	5mg/m ³	0.5mg/m ³	20ppm	200ppm	40mg/m ³			排出口
		0.003mg/m ³	0.3ppm	0.2ppm	0.05mg/m ³	0.005mg/m ³	0.2ppm	2ppm	0.4mg/m ³			敷地境界
	滋賀県	0.5mg/m ³	15mg/m ³	40mg/m ³	(3.0mg/m ³)	(7mg/m ³)						排出口
		0.001mg/m ³	0.03mg/m ³	0.07mg/m ³	0.02mg/m ³	0.0015mg/m ³		1ppm				敷地境界
	大阪府	0.0005mg/m ³	0.02ppm	0.1ppm	0.01mg/m ³	0.00mg/m ³	0.1ppm	1ppm	0.2mg/m ³	0.2ppm		敷地境界
	兵庫県	0.3mg/m ³	10mg/m ³	20mg/m ³	2.5mg/m ³	5mg/m ³						排出口
中国	岡山県	1.0mg/m ³	30mg/m ³	80mg/m ³	10mg/m ³	10mg/m ³			10ppm			排出口
	広島県		30mg/m ³	80mg/m ³	2.5mg/m ³	1.5mg/m ³	13mg/m ³	160mg/m ³	5.0mg/m ³	140mg/m ³		排出口
四国	徳島県		20mg/m ³	50mg/m ³							0.3mg/m ³	排出口
	愛媛県		30mg/m ³	(50mg/m ³)	20mg/m ³	10mg/m ³						排出口
九州	佐賀県					10mg/m ³						排出口
	熊本県		30mg/m ³	80mg/m ³								排出口
	大分県	0.6mg/m ³	20mg/m ³	60mg/m ³	16mg/m ³	5mg/m ³						排出口
沖縄県		1.0mg/m ³	31.7mg/m ³	80mg/m ³	10mg/m ³	20mg/m ³						排出口
全国一律基準		1.0mg/m ³	30mg/m ³	80mg/m ³	10mg/m ³	20mg/m ³						排出口
10mg/m ³ とppm換算			3.15ppm	6.14ppm	11.8ppm		7.47ppm	13.0ppm	8.28ppm	3.50ppm		

注 1. 昭和59年7月現在。

注 2. () 値は代表値を示す。

注 3. 都道府県条例の基準値が全国一律と同じ県は一部省略した。

注 4. () 値は敷地境界基準値。

注 5. 宮城県の場合は仙台市の基準値である。