

協和耐蝕FRPダンパー

約半世紀にわたる耐蝕機器・装置の製作に基づく
豊富な経験と高度な技術に培われた協和FRPダンパー。
お客様の様々なご要望に応じて小型から大型まで、
各種駆動方式によるバタフライダンパーをご用意しています。

特徴

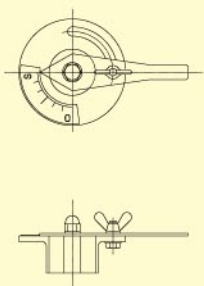
- 1) 抜群の耐蝕性。腐蝕性ガス対応のFRP樹脂(ビニルエステル系樹脂)を使用。
- 2) 堅牢かつ強靱な構造。長期使用に対し抜群の耐久性です。
- 3) 設置状況に合わせた口径と形状(丸型・角型)の豊富な品揃え。
- 4) 使用目的又は用途に対応した駆動方式(手動式・電動式・エア式)をご用意。
- 5) 使用環境 $-20^{\circ}\text{C} \sim +80^{\circ}\text{C}$
- 6) 設計圧力 $\pm 3.43\text{kPa}$

用途

- 鉄鋼・非鉄金属工場の酸洗排気ライン
- 脱硫装置排気ライン用
- 化学工場・半導体工場等の排気ライン
- 下水・し尿処理場の脱臭排気ライン

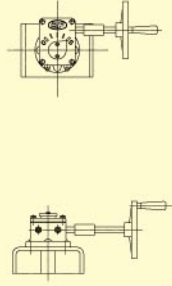
手動レバー式

HL



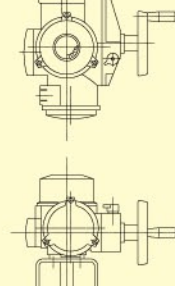
手動ウォームギヤ式

HG



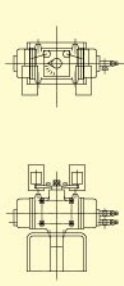
電動式

E



空圧式

A



商品名表示方法

KD - **F** - **450A** - **E**

協和ダンパー 材質 口径 駆動方式

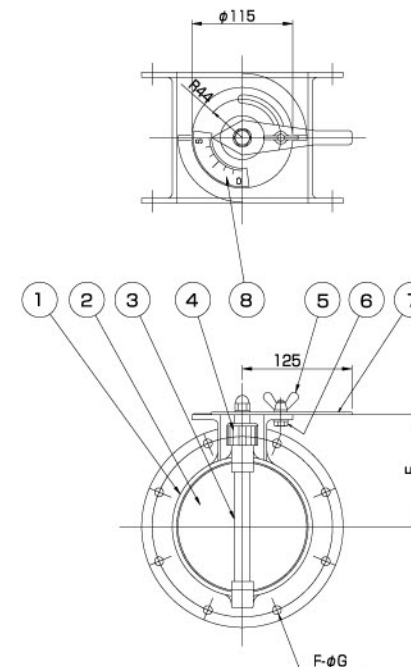
(FRP: F) (丸型: ● A 角型: ● X ●) (HL: 手動レバー HG: 手動ギヤー E: 電動 A: 空圧(エア))

● PVC製ダンパーもご用意しております。

本体

φ100~150/φ200~350

手動式HL



寸法表

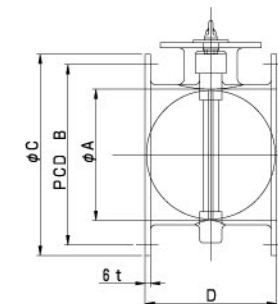
A	B	C	D	E	F	G	質量(kg)
100	160	200	200	105	8	10	1.3
125	185	225	200	115	8	10	1.5
150	210	250	200	130	8	10	1.8

標準仕様

FRP樹脂	ビニルエステル系樹脂
使用圧力	$-3.43\text{kPa} \sim +3.43\text{kPa}$
使用温度	$-20^{\circ}\text{C} \sim +80^{\circ}\text{C}$
外面色相	御指定色

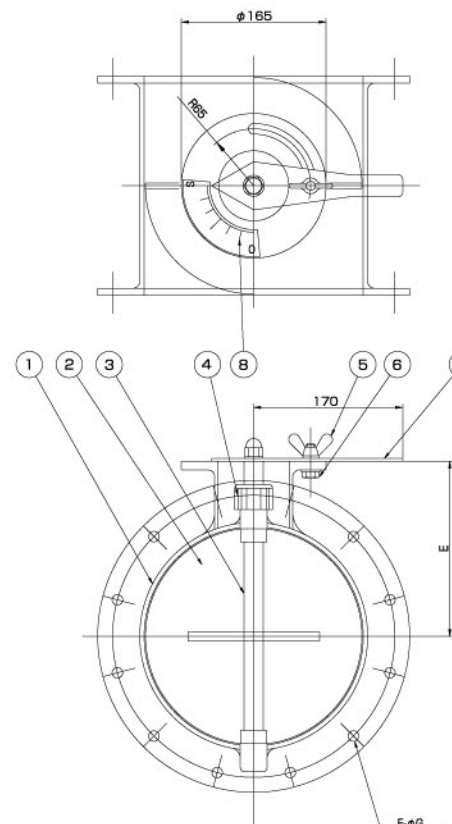
部品材料表

No.	部品名	材質	数量
1	ケーシング	FRP	
2	弁体	FRP	
3	シャフト	SUS+FRP	
4	軸受	HTPVC+CR	
5	押えナット	SUS304	M8緩ナット
6	押えボルト	SUS304	M8x25L
7	ハンドル	SUS304	
8	開度目盛	PVCシート	6等分



手動レバー式
φ100~150

手動レバー式
φ200~350



寸法表

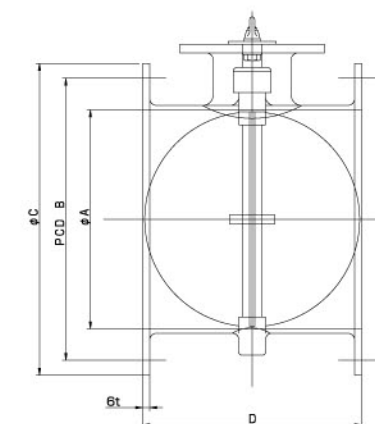
A	B	C	D	E	F	G	質量(kg)
200	260	300	250	175	12	10	2.7
250	310	350	250	200	12	10	3.7
300	360	400	300	225	16	12	4.8
350	410	450	350	250	16	12	5.8

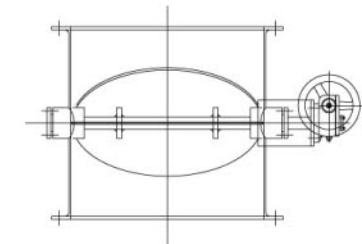
標準仕様

FRP樹脂	ビニルエステル系樹脂
使用圧力	$-3.43\text{kPa} \sim +3.43\text{kPa}$
使用温度	$-20^{\circ}\text{C} \sim +80^{\circ}\text{C}$
外面色相	御指定色

部品材料表

No.	部品名	材質	数量
1	ケーシング	FRP	
2	弁体	FRP	
3	シャフト	SUS+FRP	
4	軸受	HTPVC+CR	
5	押えナット	SUS304	M10緩ナット
6	押えボルト	SUS304	M10x35L
7	ハンドル	SUS304	
8	開度目盛	PVCシート	6等分



手動ギヤー式HG $\phi 400 \sim 600 / \phi 700 \sim 1000$ 

■寸法表

A	B	C	D	E	F	G	質量 (kg)
400	460	500	400	330	20	14	15
450	520	570	450	355	24	14	17
500	570	620	500	380	24	14	19
550	620	670	500	410	28	14	21
600	670	720	500	440	28	14	23

■部品材料表

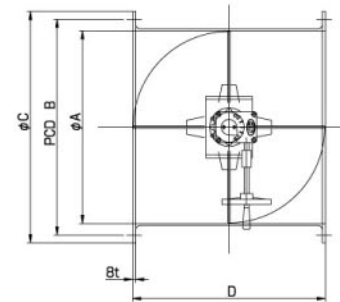
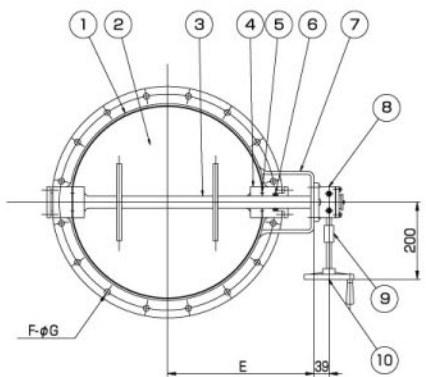
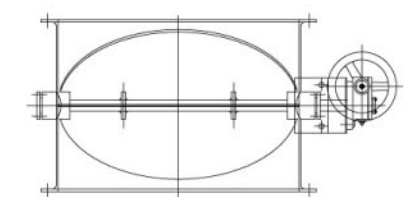
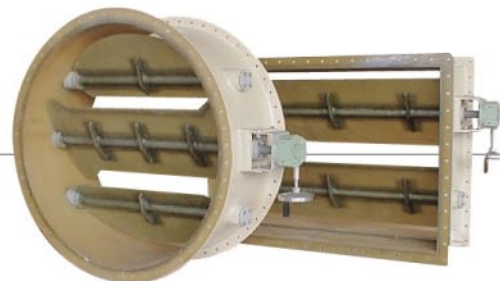
No.	部品名	材質	数量	備考
1	ケーシング	FRP	1	
2	弁体	FRP	1	
3	シャフト	S45C+FRP	1	
4	軸受	HTPVC+FRP	2	
5	Oリング	PTFE	2	G-45
6	グランドパッキン	TF含浸	4	□-7.9
7	駆動部受台	FRP	1	
8	ウォーム減速機	FC200	1	
9	ハンドル軸	SUS304	1	
10	ハンドル	AL合金	1	

■標準仕様

FRP樹脂	ビニールエステル系樹脂
使用圧力	-3.43kPa~+3.43kPa
使用温度	-20°C~+80°C
外面色相	御指定色

■ウォーム減速機仕様

型 式	HW-5型
許容出力トルク	137.2 Nm
減 速 比	30:1
最大ステム径	20φ

手動ギヤー式
 $\phi 400 \sim 600$ 手動ギヤー式
 $\phi 700 \sim 1000$ 

■寸法表

A	B	C	D	E	F	G	質量 (kg)
700	770	820	500	490	32	14	38
800	880	930	500	540	36	14	42
900	980	1030	500	590	40	14	47
1000	1080	1130	500	640	44	14	52

■部品材料表

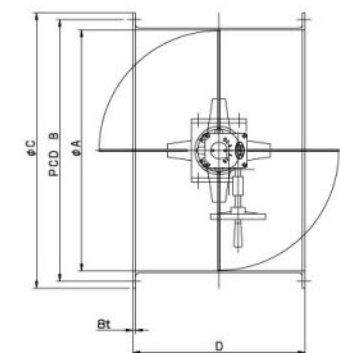
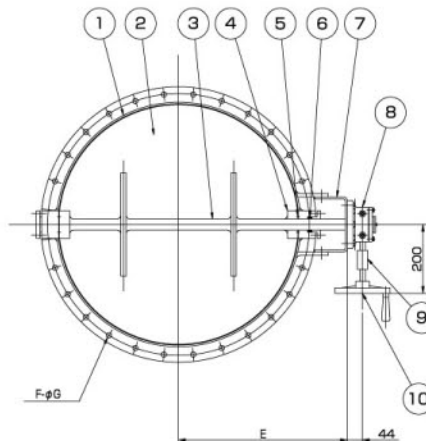
No.	部品名	材質	数量	備考
1	ケーシング	FRP	1	
2	弁体	FRP	1	
3	シャフト	S45C+FRP	1	
4	軸受	HTPVC+FRP	2	
5	Oリング	PTFE	2	G-50
6	グランドパッキン	TF含浸	4	□-7.9
7	駆動部受台	SUS304	1	
8	ウォーム減速機	FC200	1	
9	ハンドル軸	SUS304	1	
10	ハンドル	AL合金	1	

■標準仕様

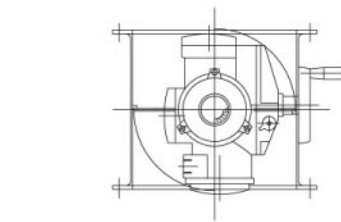
FRP樹脂	ビニールエステル系樹脂
使用圧力	-3.43kPa~+3.43kPa
使用温度	-20°C~+80°C
外面色相	御指定色

■ウォーム減速機仕様

型 式	HW-8型
許容出力トルク	343 Nm
減 速 比	40:1
最大ステム径	28φ

 $\phi 200 \sim 600 / \phi 700 \sim 1000$

電動式E



■寸法表

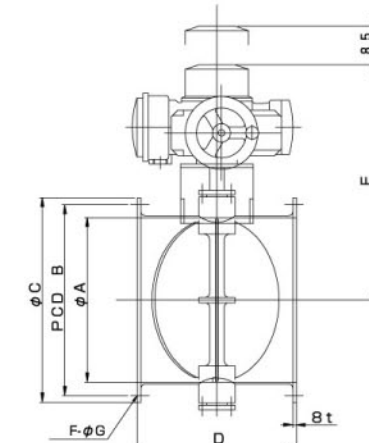
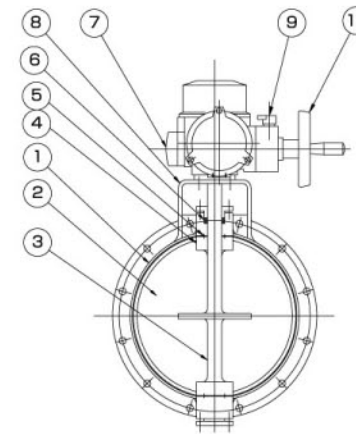
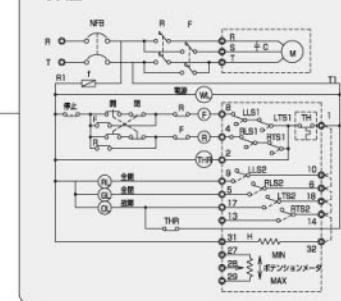
A	B	C	D	E	F	G	質量 (kg)
200	260	300	250	418	12	10	17.5
250	310	350	250	443	12	10	18.5
300	360	400	300	478	16	12	20.0
350	410	450	350	513	16	12	21.0
400	460	500	400	538	20	14	23.0
450	520	570	450	563	24	14	25.0
500	570	620	500	588	24	14	27.0
550	620	670	500	613	28	14	29.0
600	670	720	500	638	28	14	30.0

■部品材料表

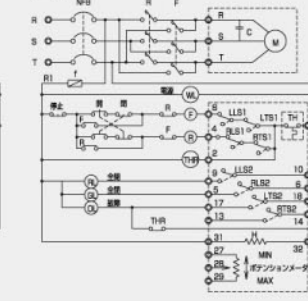
No.	名称	材質	備考
1	ケーシング	FRP	
2	弁体	FRP	
3	シャフト	S45C+FRP	
4	軸受	HTPVC+FRP	
5	グランドパッキン	TF含浸	□-7.9
6	Oリング	PTFE	G-45
7	電動アクチュエータ	—	仕様別表
8	モーター受台	SUS304	
9	手動切替レバー	—	自動復帰形
10	手動ハンドル	アルミ合金	

■電動アクチュエータ仕様

型式	SRJ-010
最大出力トルク	125 Nm
閉鎖時間	9/7.5sec/90°
モータ出力	40W
電源・電圧	単相 100, 200 三相 200, 400
手動操作	自動復帰形ハンドル付
環境条件	-10~50°C (完全防水)
リード引込口	3-G1
スペースヒータ	PTCサーミスタ付
質量	13kg

■参考結線図
【単相】

【三相】

電動式
 $\phi 200 \sim 600$ 電動式
 $\phi 700 \sim 1000$

■寸法表

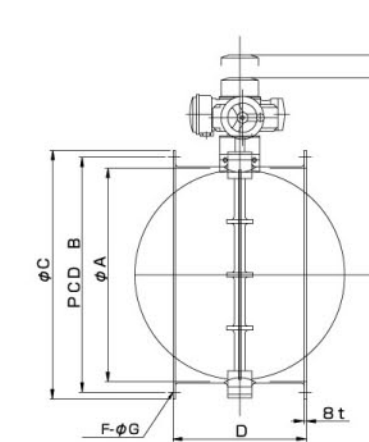
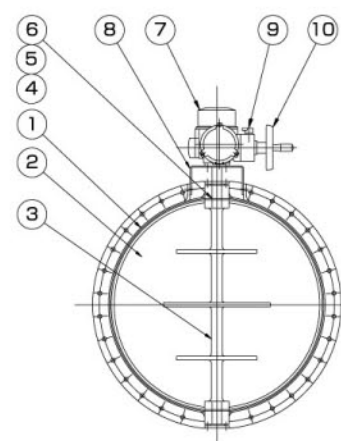
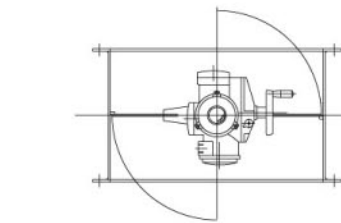
A	B	C	D	E	F	G	質量 (kg)
200	260	300	250	688	32	14	41.0
250	310	350	250	738	36	14	46.0
300	360	400	300	788	40	14	51.0
350	410	450	350	838	44	14	56.0

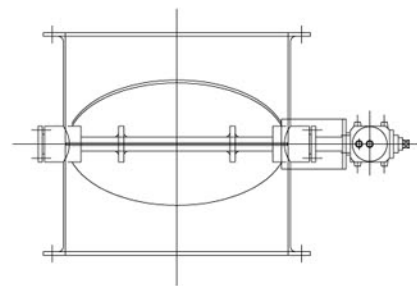
■部品材料表

No.	名称	材質	備考
1	ケーシング	FRP	
2	弁体	FRP	
3	シャフト	S45C+FRP	
4	軸受	HTPVC+FRP	
5	グランドパッキン	TF含浸	□-7.9
6	Oリング	PTFE	G-50
7	電動アクチュエータ	—	仕様別表
8	モーター受台	SUS304	
9	手動切替レバー	—	自動復帰形
10	手動ハンドル	アルミ合金	

■電動アクチュエータ仕様

型式	SRJ-020
最大出力トルク	250 Nm
閉鎖時間	18/15sec/90°
モータ出力	40W
電源・電圧	単相 100, 200 三相 200, 400
手動操作	自動復帰形ハンドル付
環境条件	-10~50°C (完全防水)
リード引込口	3-G1
スペースヒータ	PTCサーミスタ付
質量	13kg



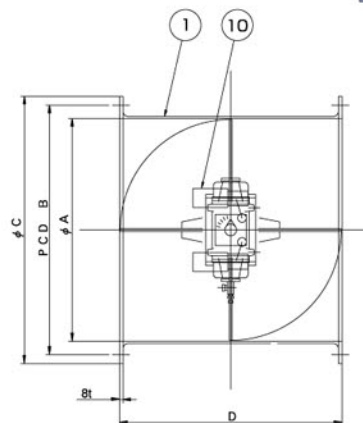
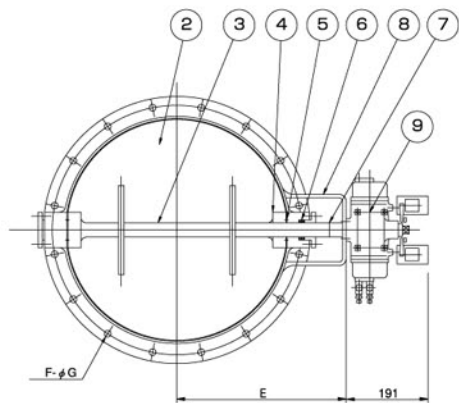
エア式A $\phi 400 \sim 600 / \phi 700 \sim 1000$ 

■寸法表

A	B	C	D	E	F	G	質量 (kg)
400	460	500	400	330	20	14	17
450	520	570	450	355	24	14	19
500	570	620	500	380	24	14	21
550	620	670	500	410	28	14	23
600	670	720	500	440	28	14	25

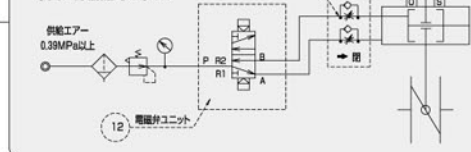
■部品材料表

No.	名称	材質	備考
1	ケーシング	FRP	
2	弁体	FRP	
3	シャフト	S45C+FRP	
4	軸受	HTPVC+FRP	
5	Oリング(A)	PTFE	G-45
6	グランドパッキン	PTFE	□-7.9
7	カップリング	SUS304	
8	駆動部受台	FRP	
9	トルクシリンダ	—	AK-09 (KTM)
10	リミットスイッチ	—	1LX-5001
11	スピードコントローラー	—	SC3W-8 (CKD)
12	単動型電磁弁	—	4F210-08

エア式
 $\phi 400 \sim 600$ エア式
 $\phi 700 \sim 1000$ 

※写真は角型

■標準回路図

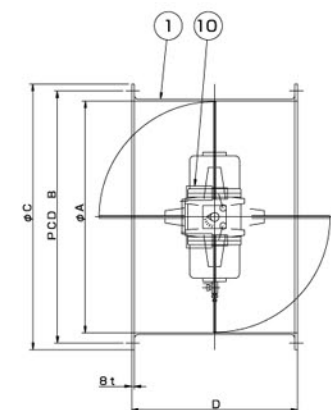
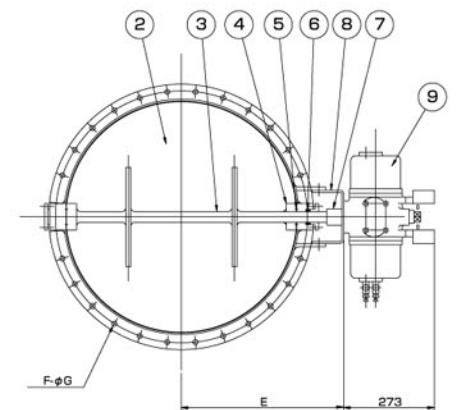
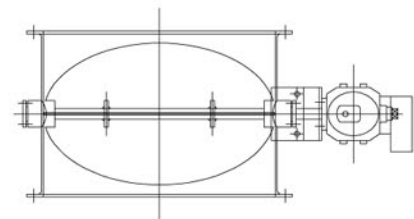
ON/OFF作動(振動型)
電磁弁駆動時ダンパー開(通電時間)
本図は非駆動時を示す。

■寸法表

A	B	C	D	E	F	G	質量 (kg)
700	770	820	500	500	32	14	48
800	880	930	500	550	36	14	52
900	980	1030	500	605	40	14	58
1000	1080	1130	500	655	44	14	63

■部品材料表

No.	名称	材質	備考
1	ケーシング	FRP	
2	弁体	FRP	
3	シャフト	S45C+FRP	
4	軸受	HTPVC+FRP	
5	Oリング(A)	PTFE	G-50
6	グランドパッキン	PTFE	□-7.9
7	カップリング	SUS304	
8	駆動部受台	SUS304	
9	トルクシリンダ	—	AK-15 (KTM)
10	リミットスイッチ	—	1LX-5001
11	スピードコントローラー	—	SC3W-8 (CKD)
12	単動型電磁弁	—	4F210-08



耐薬品性 一覧表

薬品名	化学記号	濃度 (%)	使用可能温度 (°C)			備考
			40	70	80	
塩酸	HCl	36	—	—	—	
塩素酸	HClO ₃	10	—	—	—	
		20	—	—	—	
過塩素酸	HClO ₄	5	—	—	—	
		30	—	—	—	
クロム酸	H ₂ CrO ₄	5	—	—	—	
		20	—	—	—	
		30	—	—	—	特殊
次亜塩素酸	HClO	10	—	—	—	
		50	—	—	—	
臭化水素酸	HBr	25	—	—	—	
		50	—	—	—	
硝酸	HNO ₃	5	—	—	—	
		20	—	—	—	
ヒ酸	H ₃ AsO ₃	10	—	—	—	
シアン化水素	HCN	5	—	—	—	
		10	—	—	—	
フッ酸	HF	5	—	—	—	(注)
		15	—	—	—	(注)
フッ化ホウ素酸	HB ₃ F ₄	5	—	—	—	
		15	—	—	—	
ホウ酸	H ₃ BO ₃	70	—	—	—	
硫酸	H ₂ SO ₄	80	—	—	—	特殊
		発煙	—	—	—	使用不可
リン酸	H ₃ PO ₄	80	—	—	—	
アクリル酸	CH ₂ =CHOOH	20	—	—	—	特殊
クエン酸	C ₆ H ₄ (OH)(COOH) ₃	all	—	—	—	
酢酸	CH ₃ COOH	10~50	—	—	—	
ピクリン酸	C ₆ H ₂ (NO ₂) ₃ OH	20	—	—	—	
フタル酸	C ₆ H ₄ (CO ₂ H) ₂	sat	—	—	—	
ベンゼンスルホン酸	C ₆ H ₅ SO ₃ H	sat	—	—	—	
安息香酸	C ₆ H ₅ COOH	sat	—	—	—	
オレイン酸	C ₁₇ H ₃₃ COOH	—	—	—	—	使用不可 不溶固体
ギ酸	HCOOH	sat	—	—	—	
シュウ酸	(COOH) ₂	sat	—	—	—	
マレイン酸	(CHIOOH) ₂	all	—	—	—	
アンモニア	NH ₃	10	—	—	—	
苛性ソーダ(水酸化ナトリウム)	NaOH	50	—	—	—	
水酸化カリウム	KOH	50	—	—	—	
水酸化カルシウム	Ca(OH) ₂	25	—	—	—	
水酸化アンモニウム	NH ₄ OH	5~20	—	—	—	
		29	—	—	—	
水酸化バリウム	Ba(OH) ₂	5	—	—	—	
		10	—	—	—	
一酸化炭素	CO	—	—	—	—	
塩素ガス(湿潤)	Cl ₂	—	—	—	—	
臭素	Br ₂	—	—	—	—	使用不可
二酸化イオウ	SO ₂	—	—	—	—	
硫化水素	H ₂ S	—	—	—	—	
窒素酸化物	NO _x	—	—	—	—	
二酸化塩素	ClO ₂	15	—	—	—	

薬品名	化学記号	濃度 (%)	使用可能温度 (°C)	備考
			40 70 80	
亜硝酸ナトリウム	NaNO ₂	sat	—	
亜硫酸ナトリウム	Na ₂ SO ₃	sat	—	
塩化アルミニウム	AlCl ₃	sat	—	
塩化アンモニウム	NH ₄ Cl	sat	—	
塩化第二鉄	FeCl ₃	sat	—	
塩化ナトリウム	NaCl	sat	—	
塩化ニッケル	NiCl ₂	sat	—	
塩化マグネシウム	MgCl ₂	sat	—	
塩素酸ナトリウム	NaClO ₃	50	—	
過酸化水素	H ₂ O ₂	10	—	
		30	—	
過マンガン酸カリウム	KMnO ₄	sat	—	
次亜塩素酸カルシウム	Ca(ClO) ₂	sat	—	
次亜塩素酸ナトリウム	NaClO	15	—	
シアン化銅	CuCN	—	—	使用不可
重クロム酸カリウム	K ₂ Cr ₂ O ₇	sat	—	
硝酸アンモニウム	NH ₄ NO ₃	all	—	
硝酸第二鉄	Fe(NO ₃) ₃	sat	—	
硝酸ナトリウム	NaNO ₃	sat	—	
炭酸アンモニウム	(NH ₄) ₂ CO ₃	25	—	
		50	—	
炭酸ナトリウム	Na ₂ CO ₃	10	—	
		35	—	
炭酸マグネシウム	MgCO ₃	sat	—	
硫化ナトリウム	Na ₂ S	sat	—	
硫酸アンモニウム	(NH ₄) ₂ SO ₄	20	—	
硫酸第二鉄	Fe ₂ (SO ₄) ₃	sat	—	
硫酸銅	CuSO ₄	sat	—	
硫酸ナトリウム	Na ₂ SO ₄	sat	—	
硫酸マグネシウム	MgSO ₄	sat	—	
アセトン	CH ₃ COCH ₃	10	—	特殊
エチルアルコール	C ₂ H ₅ OH	100	—	特殊
エチルエーテル	(C ₂ H ₅) ₂ O	—	—	使用不可
エチレングリコール	CH ₂ OHCH ₂ OH	all	—	
ガソリン	—	100	—	
キシレン	C ₆ H ₄ (CH ₃) ₂	100	—	特殊
クロロホルム	CHCl ₃	—	—	使用不可
酢酸エチル	CH ₃ COOC ₂ H ₅	—	—	使用不可
四塩化炭素	CCl ₄	100	—	
ジオキサン	C ₄ H ₈ O ₂	—	—	使用不可
テトラクロロエチレン	CCl ₂ =CCl ₂	100	—	特殊
トリクロロエチレン	ClCH=CCl ₂	—	—	使用不可
トルエン	C ₆ H ₅ CH ₃	100	—	特殊
ナフサ	—	100	—	
ナフタリン	C ₁₀ H ₈	100	—	
ニトロベンゼン	C ₆ H ₅ NO ₂	100	—	特殊
フェノール	C ₆ H ₅ OH	100	—	
ブチルアルコール	CH ₃ (CH ₂) ₃ OH	100	—	
ヘプタン	CH ₃ (CH ₂) ₅ CH ₃	100	—	
ベンゼン	C ₆ H ₆	100	—	特殊
メチルアルコール	CH ₃ OH	100	—	
メチルエチルケトン(MEK)	CH ₃ COC ₂ H ₅	—	—	使用不可
ホルムアルデヒド	HCHO	37	—	
亜麻仁油	—	100	—	

※all:水に溶けやすいもののすべての範囲。※sat:水に溶けにくいもので飽和までの範囲。※特殊:特殊樹脂にて対応。(注)フッ酸系は耐フッ酸処理が必要なため別途ご相談ください。