



SRT-160型

SUITO INDUSTRY Corporation

Taking care of the water in Japan by advanced water system techniques.

**SRT 急速除鉄・除マンガン装置
急速ろ過装置**

概要

ふだん私達が親しんでいる自然の水は、多くの不純物を含んでいます。河川の表流水や湖沼水に含まれる「濁り」や「色」のほか、井戸から汲み上げられる地下水には鉄分やマンガンが主成分とした、いわゆる「カナケ」を含んでいることが多くあります。このような地下水は、汲み上げた直後は透明でも、汲み置きしたり沸かしたりすると、色がついたり濁ったりします。鉄分やマンガンを含んだ水は飲料水に適さないばかりか工場の生産用水としては沈殿物を生じ、製品の汚染、変色等の障害を引き起こします。もちろん「濁り」や「色」もさまざまな悪影響を及ぼします。鉄分やマンガンが水に溶け込んでいる状態は複雑ですが、ほとんどの場合重炭酸第一鉄のような無機物です。このような原水を低コストで確実に処理し飲料水質規制値をクリアするのはもちろん、生産用水として最適な水質を保証するのが、このSRT型除鉄除マンガンろ過装置です。

設置例写真

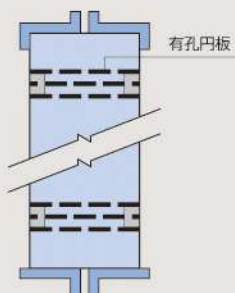


特徴

- マイクロフロック法による急速ろ過方式ですので凝集剤は少量で十分な効果が得られますとともに、当社独自の特殊深層ろ過材を使用し、SSの捕捉量が多くなっています。また、逆洗所要時間が短縮され、ろ過回復力が飛躍的に向上しました。
- 完成度の高いろ過装置で、機能を充実しながら作動機器類を極力減らし、鉄分等を多量に含む原水でもトラブルの少ない装置となっています。
- シンプルな構造を目指しながら、筒内空気自動制御弁や薬注システムなど、処理性能に関する部分は十分な配慮がしてあります。
- 酸化滅菌剤注入ポンプには高級液中ピストンポンプを使用していますので、ガス発生によるガスロックの心配がなく、安心管理で安定した水質がえられます。

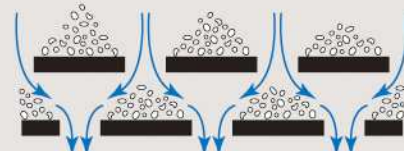
急速ろ過(マイクロフロック法)原理

● ろ層内での沈殿

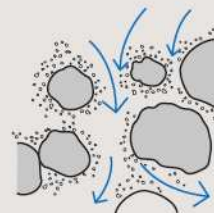


R-Levelのテスト

穴のあいた板を多数積み重ねて濁度9度の水を通したところ、濁度0.15まで取れました。すなわち、濁度成分は円板の穴と穴の間へ沈殿したものと考えられます。



● ろ材やすでに吸着されたフロックへの吸着

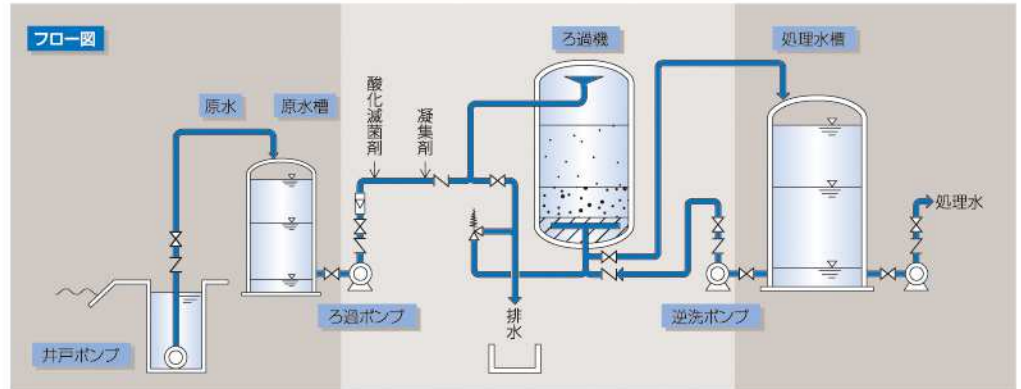


フロック自体がその粘着性のためろ材に付着する上に、フロック形成反応につつきフロックとフロックがぶつかり合うことでより大きなフロックになりろ材に吸着されます。

ここで、急速ろ過装置では、いずれの場合も捕捉したSS量が多くなると、通過する水流の速度が速くなり、最後にはSSを保持することができなくなります。この時点で装置の洗浄を行います。

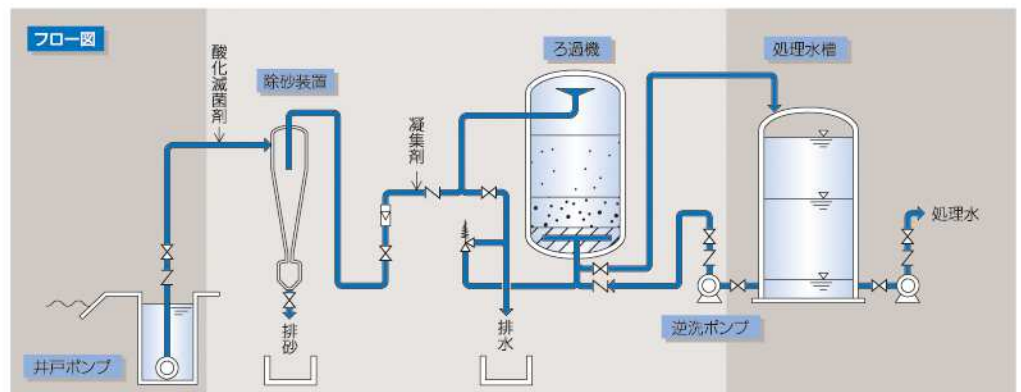
システム例 1

原水槽設置の場合



システム例 2

除砂装置設置の場合



飲料水質規制値

原水の適用条件・処理例

	水質項目	飲料水質規制値	原水の適用条件 項目別 目安	処理の1例		
		厚生省令 平成5年12月1日施行		清涼飲料工場SRT-160型425ton/日 原水水質	水処理水質	
基準項目のうち 水道水が有すべき 性状に関連する項目 *29項目より抜粋	基礎的性状	PH水素イオン濃度	5.8以上-8.6以下	7以下	6.9	↘ 6.8
		色度	5度以下	金属酸化発色/100度	24度	↓ 2度以下
		濁度	2度以下	40度	16度	↓ 1度以下
	色 (味におい)	味	異常でないこと	金属味	金属味	↘ 異常なし
		臭気	異常でないこと	金属臭	金属臭	↘ 異常なし
		Fe鉄	0.3mg/l以下	10mg/l	7.2mg/l	↘ 0.1mg/l
		Mnマンガ	0.05mg/l以下	1.5mg/l	0.8mg/l	↓ 0.01mg/l
	味	全硬度(as CaCo3)	300mg/l以下	280mg/l	40mg/l	→ 40mg/l
		有機物質等過マンガン酸カリ消費量	10mg/l以下	10mg/l	2.2mg/l	↘ 1.4mg/l
		塩素イオン	200mg/l以下	150mg/l	52mg/l	↘ 60mg/l
基準項目のうち 健康に関連する項目 *17項目より抜粋	無機物質	硝酸性窒素および亜硝酸性窒素	10mg/l以下	10mg/l	1.2mg/l	→ 1.2mg/l
	病原生物	一般細菌	1ml中100以下	検出	検出せず	殺菌 陰性
		大腸菌群	検出されないこと	検出	検出	殺菌 陰性

適用例

用途別用水中の鉄、マンガン許容値

● 簡易水道設備

飲料水・生活用水
町水道・ビル・ホテル・マンション
レジャー、リゾート施設・団地などあらゆるところで。

● 工業用水ろ過設備

飲料水・食品製造用水やあらゆる工業製品製造用水・
雑用水・空調用水など

● UF膜・RO膜装置の前処理

純水製造装置の前処理
海水淡化装置の前処理

用途別用水中の鉄、マンガンの許容値(mg/l)

用途	Fe(鉄)	Mn(マンガ)
飲料水	0.3	0.05
醸造用水	0.1	0.05
食品工業用水	0.1	0.05
紙・パルプ用水	0.05	0.02
染色用水	0.05	0.05
皮革工業用水	0.1	0.1
石油製品用水	0.05	0.01
空調用水	0.3	0.3
快適項目		0.01

ろ過装置導入による経済効果

某工場における上下水道使用の場合とろ過装置設置の場合とのコスト比較

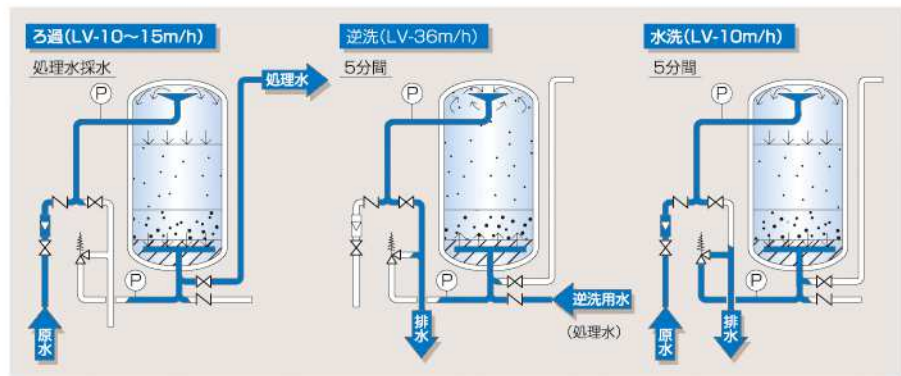
- 上水道使用の場合
 - 上水道引込工事費 1,200,000円
 - 使用水量 200m³/日
- ろ過装置設置の場合
 - さく泉および水中ポンプ 8,000,000円
 - 除鉄除マンガンろ過装置と受水槽などの附帯設備 12,000,000円
 - 〔試算機種SRT-160型 処理能力 20m³/hr-425m³/日〕
 - 1日当たりの実使用量 200m³/日〕
 - 設備費合計 20,000,000円

● 1m³当たりのコスト比較

	水道料金	電気代	薬品代	計
水道水	400円/m ³	0円/m ³	0円/m ³	400円/m ³
井戸水	0円/m ³	25円/m ³	10円/m ³	35円/m ³
井戸水使用時の差益 365円/m ³				

- 1ヶ月間では、井戸水をろ過し飲料水として使用した場合
365円/m³ X 200m³/日 X 25日/月=1,825,000円/月
1,825,000円の差益が生まれます
- したがって、ろ過装置設備の償却期間は
20,000,000円-1,200,000円 =10.3ヶ月
1,825,000円/月 となります
- 償却後は、毎月約180万円の差益が生じます
(但し、1~2年に1度の改修工事が必要とします)

工程別 水の流れ



逆流サイクルは処理水の積算や層の差圧の他、定周期(例えば連続通水6~12時間毎に1回)などによってきめます。差圧制御する場合は圧力差0.5~0.7Kg/cm²で自動逆流を行います。

薬品注入装置と薬品

200ℓ 30CSH

酸化剤注入装置

- 液中ピストンポンプ
- コントロールユニットは制御盤内組込
- PVC製角タンク

酸化滅菌剤
スーパーチア

キュービティナー容器
20Kg入

100ℓ MGHBN

凝集剤注入装置

- 電磁駆動定量ポンプ
- PVC製角タンク

凝集剤
スーパーメディ

キュービティナー容器
20Kg入

ポリ容器
20Kg入

ポリ容器
20Kg入

ご照会に際し

下記事項をできるだけ詳細にお知らせ下さい

- 処理水の用途 飲料、冷暖房、染色、その他
- 原水の水質 井戸、河川、湖沼、工業用水、その他
- 原水の水質 水質分析表またはサンプル水
- 処理水の水質 飲料水質基準またはその他の要望
- 処理水量 1日の総使用水量と使用時間
..... 1時間あたりの最大使用水量
..... 連続給水時の時間と流量
- 据付場所 環境とスペース
- 前後設備 取水設備の形状や能力
..... 原水槽や受水槽の有(形状)、無
..... 排水溝の状況
- 電源 電圧と許容電流
- 見積範囲 本体のほか、附帯設備工事など

仕様表

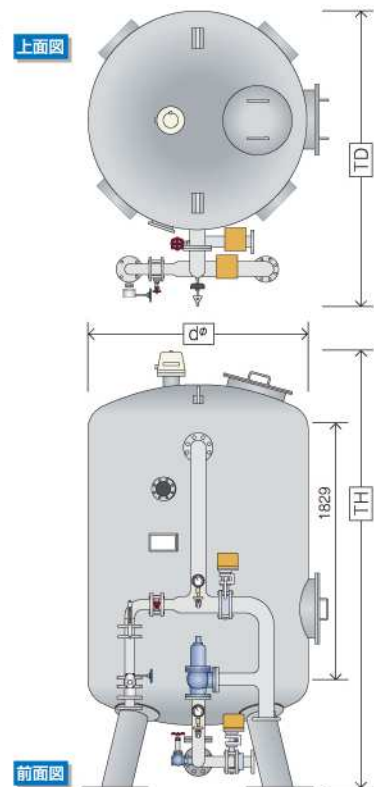
機種	標準処理水量		ろ過筒寸法 直径(d)mm	現場接続配管口径		ポンプ選定時流量	
	m ³ /時	m ³ /日		原水-処理水	排水	ろ過ポンプ	逆洗ポンプ
SRT-065	3.3	70	650φ	25A ネジ	50A ネジ	55ℓ/min	200ℓ/min
SRT-080	5	100	800φ	32A ネジ	50A ネジ	84ℓ/min	300ℓ/min
SRT-095	7	150	950φ	40A ネジ	65A F.L	117ℓ/min	420ℓ/min
SRT-115	10	210	1150φ	50A ネジ	80A F.L	167ℓ/min	600ℓ/min
SRT-140	15	320	1400φ	65A F.L	100A F.L	250ℓ/min	900ℓ/min
SRT-160	20	425	1600φ	65A F.L	100A F.L	334ℓ/min	1200ℓ/min
SRT-180	25	530	1800φ	65A F.L	125A F.L	417ℓ/min	1500ℓ/min
SRT-200	31	660	2000φ	80A F.L	125A F.L	517ℓ/min	1.9m ³ /min
SRT-220	38	810	2200φ	100A F.L	150A F.L	634ℓ/min	2.3m ³ /min
SRT-240	45	960	2400φ	100A F.L	150A F.L	750ℓ/min	2.7m ³ /min
SRT-260	53	1130	2600φ	100A F.L	150A F.L	884ℓ/min	3.2m ³ /min
SRT-280	61	1300	2800φ	125A F.L	200A F.L	1017ℓ/min	3.7m ³ /min
SRT-300	70	1500	3000φ	125A F.L	200A F.L	1167ℓ/min	4.2m ³ /min

※処理水量は、原水水质により標準処理水量よりも多くろ過できる場合があります

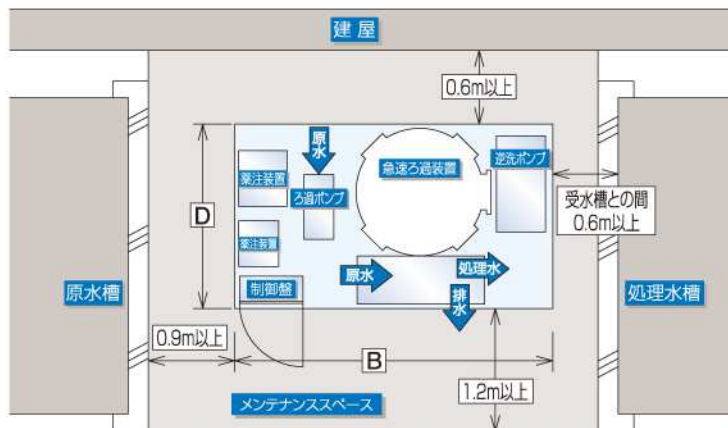
機種	据付スペース(メンテナンススペース含む)mm			本体寸法(mm)		運転時重量 ton	搬入時重量 (ろ過材含まず) ton	参考	
	幅(B)	奥行(D)	高(H)	全高(TH)	奥行(TD)			逆洗水量 1回逆洗時	処理水量 有効容量
SRT-065	2900	1250	3700	2700	1100	2	0.25	1.2m ³	3.0m ³
SRT-080	3050	1350	3800	2800	1250	2.5	0.3	1.8m ³	4.5m ³
SRT-095	3200	1550	3900	2900	1450	3	0.4	2.5m ³	6.3m ³
SRT-115	3400	1800	3950	2950	1700	5	0.7	3.6m ³	9m ³
SRT-140	3700	2100	4200	3200	2000	6	0.8	5.4m ³	14m ³
SRT-160	3950	2300	4300	3300	2200	10	1.3	7.2m ³	18m ³
SRT-180	4200	2600	4400	3400	2450	13	1.8	9m ³	23m ³
SRT-200	4450	2800	4200	3200	2650	15	2.1	12m ³	30m ³
SRT-220	4750	3100	4400	3400	2900	18	2.4	14m ³	35m ³
SRT-240	5000	3300	4500	3500	3100	25	3.3	16m ³	40m ³
SRT-260	5300	3500	4600	3600	3300	32	4.3	19m ³	48m ³
SRT-280	5500	3800	4700	3700	3600	36	4.9	22m ³	55m ³
SRT-300	5800	4000	4900	3900	3800	40	5.4	25m ³	63m ³

※表記標準品以外のろ過機も設計製作いたします
※仕様は、改良のため予告なく変更することがあります

ろ過機本体寸法図



設置スペース図



原図はSRT-160型 原水槽設置の場合

原図はSRT-160型