

日本スピンドルの クーラント装置

標準C形スピクロン コンポ形スピクロン 集中処理形スピクロン



Nihon **Spindle**

研削液・潤滑液の浄化は、 日本スピンドルの「スピクロン®」に おまかせください。

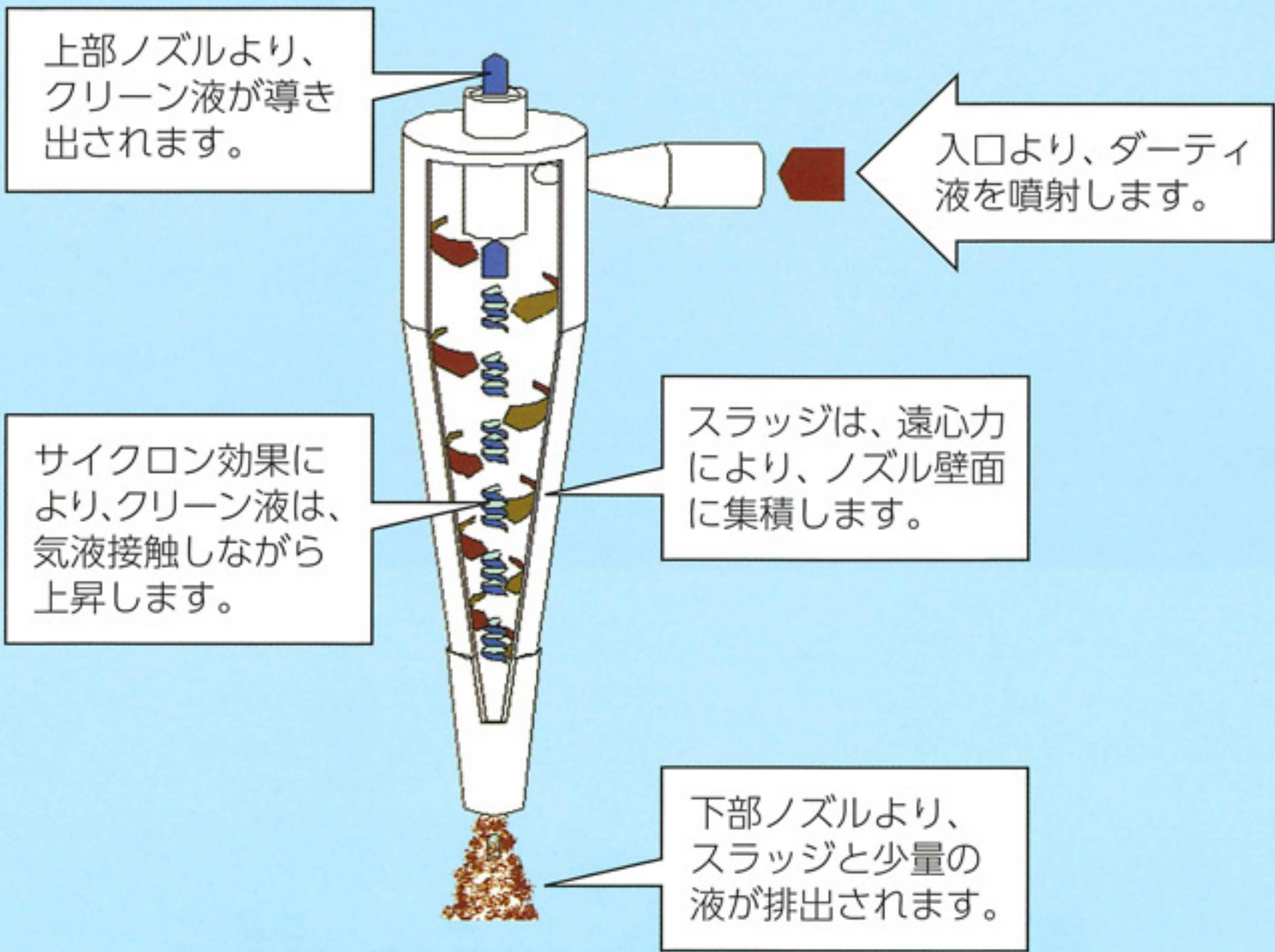
研削液・潤滑液の管理は、製品の寸法精度や表面仕上の向上による良品率の改善はもとより、砥石やダイス等加工工具と液自体の長寿命化によるコストの低減と作業性の向上の要です。

商 品 名	方 式	用 途
スピクロン®	ハイドロサイクロン	ハイドロサイクロン原理を応用したもので、シンプルな機構と豊富な品揃えにより、ユーザーのご要望にフレキシブルに対応致します。 ●一般研削 ●ホーニング ●銅伸線 ●冷間ロール成形 など水溶性クーラントに巾広くご利用いただけます。

・標準形その他、特殊仕様も承ります。

原 理

液体サイクロンの構造



スピクロンは、研削精度の向上・研削液の劣化を抑える、サイクロン方式です。

マグネット方式にくらべて、磁性体・非磁性体を問いません。

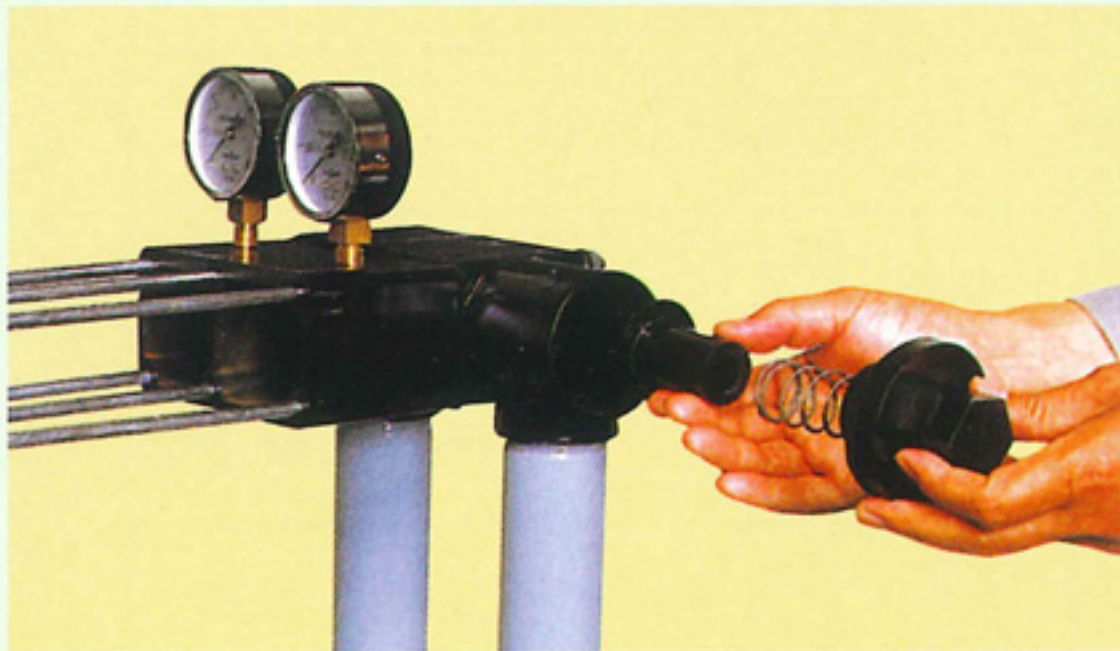
特 長

A マグネット方式と比較して

- (1)種々の固形粒子に対し、高い浄化効率が得られ、被研削体の仕上精度および表面粗さがより安定すると共に、砥石のドレッシングの頻度が減少します。
 - ・非磁性体(ステンレス・クロム系・銅系・アルミ系等)
 - ・非 金 属(ガラス・砥粒等)
 - ・磁 性 体(鉄・ニッケル等)
- (2)研削液交換が減少し、ランニングコストが節約できます。
 - ・浄化工程で、研削液は激しく気液接触するため、嫌気性バクテリアの発生をおさえ、液の腐蝕が防止できる。
- (3)浄化効率の経時変化が少ない。
 - ・マグネットセパレータの場合は、時間と共に減磁するため、効率は徐々に低下する。

B 他のサイクロン方式と比較して

- (1)分離効率が低い。
 - ・軸受鋼研削の場合 98%
- (2)取扱いが簡単で、耐久性も優れています。
 - ・摩耗の激しい部分には耐摩耗性の優れたセラミック材を使用しています。
 - ・ノズルの分解・組立が簡単にできます。
- (3)クーラントタンクの取付寸法を統一しているため、レイアウトが任意に選べ、変更も可能です。

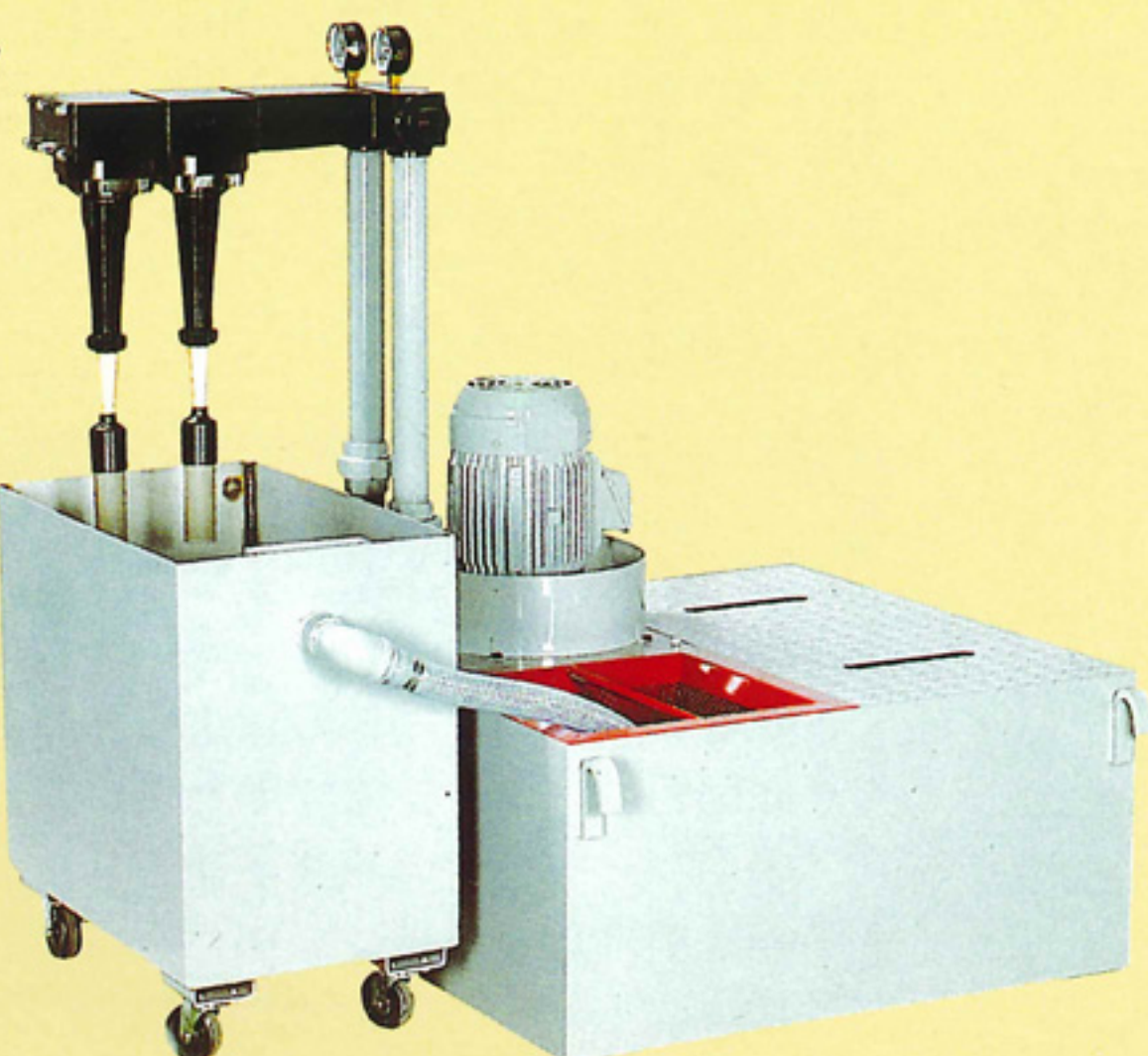


◀マニホールド・ノズルの分解 ▲逃し弁の分解
軽量でしかも取り外しが容易になり、メンテナンスが容易になりました。浄化効率の機能維持ができます。

標準C形スピクロン

- 従来形(B形)と比較してメンテナンス性が大幅に向上しました。
- クーラントタンク・スラッジタンクに余裕があれば
 - 1連(処理量 70ℓ/min)→2連(処理量 140ℓ/min)
 - 3連(処理量 210ℓ/min)→4連(処理量 280ℓ/min)

研削盤・ホーニング盤など1台毎にスピクロンをセットして使用し、研削液が比較的小容量の場合、またスラッジ濃度が0.5g/ℓ(比重7.8換算)以下の比較的少ない場合に最適です。



形式表示

SC-C26-3AUL₁

- スラッジタンク形式 K、L₁、L₂、M₁、M₂
- ホッパー位置 [クーラントタンク仕様表]参照
- ノズル位置・方向 [クーラントタンク仕様表]参照
- クーラントタンク形式 1、2、3、4、5、6
- 入力電源 5: 50Hz200V 6: 60Hz200/220V
- ノズル連数 1: 1連 3: 3連 2: 2連 4: 4連
- ノズル形式 C: 標準形 スピクロン

形式選定例

- 使用条件
- 必要研削液量: 100ℓ/min
 - 研削後のスラッジ濃度: 0.5g/ℓ以下

選定手順

No.1 ノズル連数の設定

必要研削液量 × 1.2 ~ 1.3 = スピクロン処理流量の計算式より 100ℓ/min × 1.2 ~ 1.3 = 120 ~ 130ℓ/min をスピクロンで処理する必要があります。

スピクロン1連の処理能力は、70ℓ/minのため、必要ノズル連数は 120ℓ/min ÷ 70ℓ/min = 1.7 ~ 1.9 連 → 2連となります。

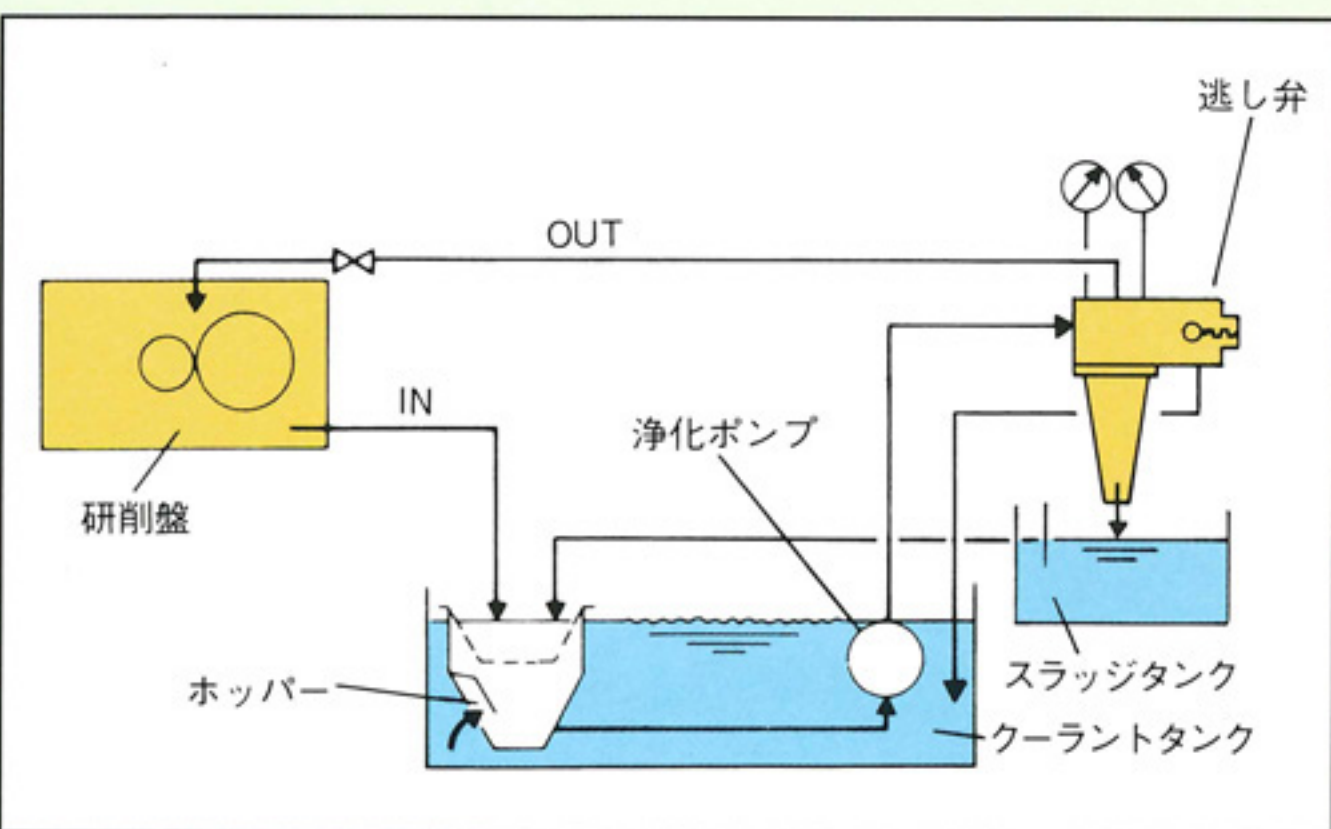
- (注) ①スラッジ濃度が0.5g/ℓを越える場合には別途ご相談ください。
②スラッジの粒径が20μm以下の場合には別途ご相談ください。
③スラッジが繊維状でからみ性がある場合には別途ご相談ください。

No.2 クーラントおよびスラッジタンクの設定

ノズル連数が決まりましたので、「本体仕様表」2連の欄からクーラントタンク: 3・4(5・6も可)形、スラッジタンク: L形と設定できます。

- (注) ①研削盤が大形で、往復に要する流量が多い場合は別途ご相談ください。
②精密加工で液温の上昇が規制される場合には、別途ご相談ください。

フローシート



スラッジタンク仕様

形式	寸法 (W×L×H) mm	容量 ℓ	クーラントタンク	備考
K	500×350×200	24	1形	手持式
L ₁	605×350×500	80	1・3・5形	キャスター付
L ₂	605×350×580	100	2・4・6形	//
M ₁	700×450×500	125	1・3・5形	//
M ₂	700×450×580	150	2・4・6形	//

本体仕様

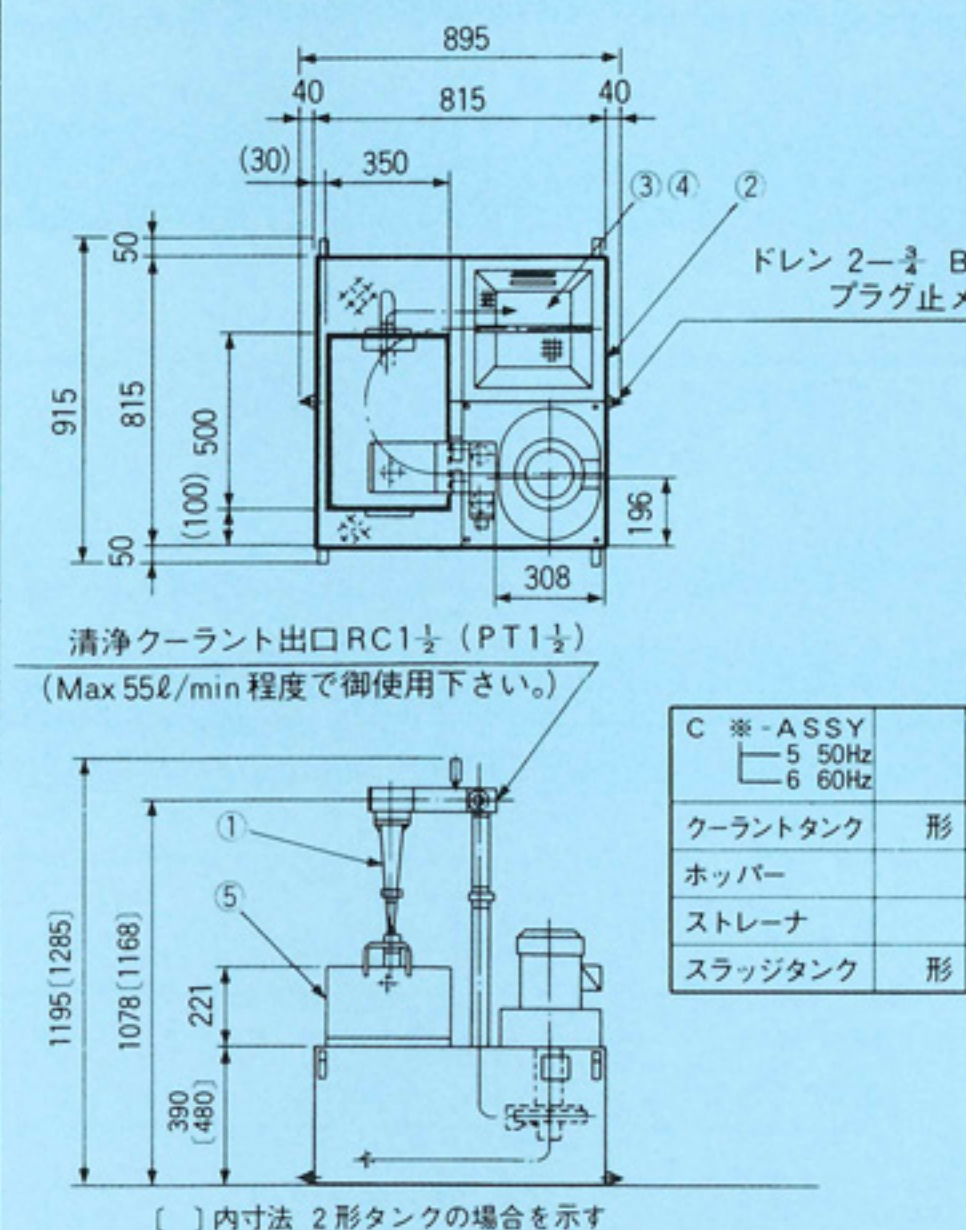
	SC-C1	SC-C2	SC-C3	SC-C4
ノズル連数	1	2	3	4
汚濁クーラント処理能力 ℓ/min	70	140	210	280
清浄クーラント供給能力 ℓ/min	55	110	165	220
	(出口圧0.02MPaにおいて)			
最高圧力 MPa	0.05			
クーラントポンプモータ	1.5kw 50/60Hz 200/220V		2.2kw 50/60Hz 200/220V	
クーラントタンク形式	1形・2形 (3・4・5・6形も可)	3形・4形 (5・6形も可)	5形・6形	5形・6形
スラッジタンク形式	K形 (L形も可)	L形	M形	M形
清浄クーラント出口口径	RC (PT) 1 1/2	RC (PT) 1 1/2	RC (PT) 1 1/2	RC (PT) 1 1/2

クーラントタンク仕様

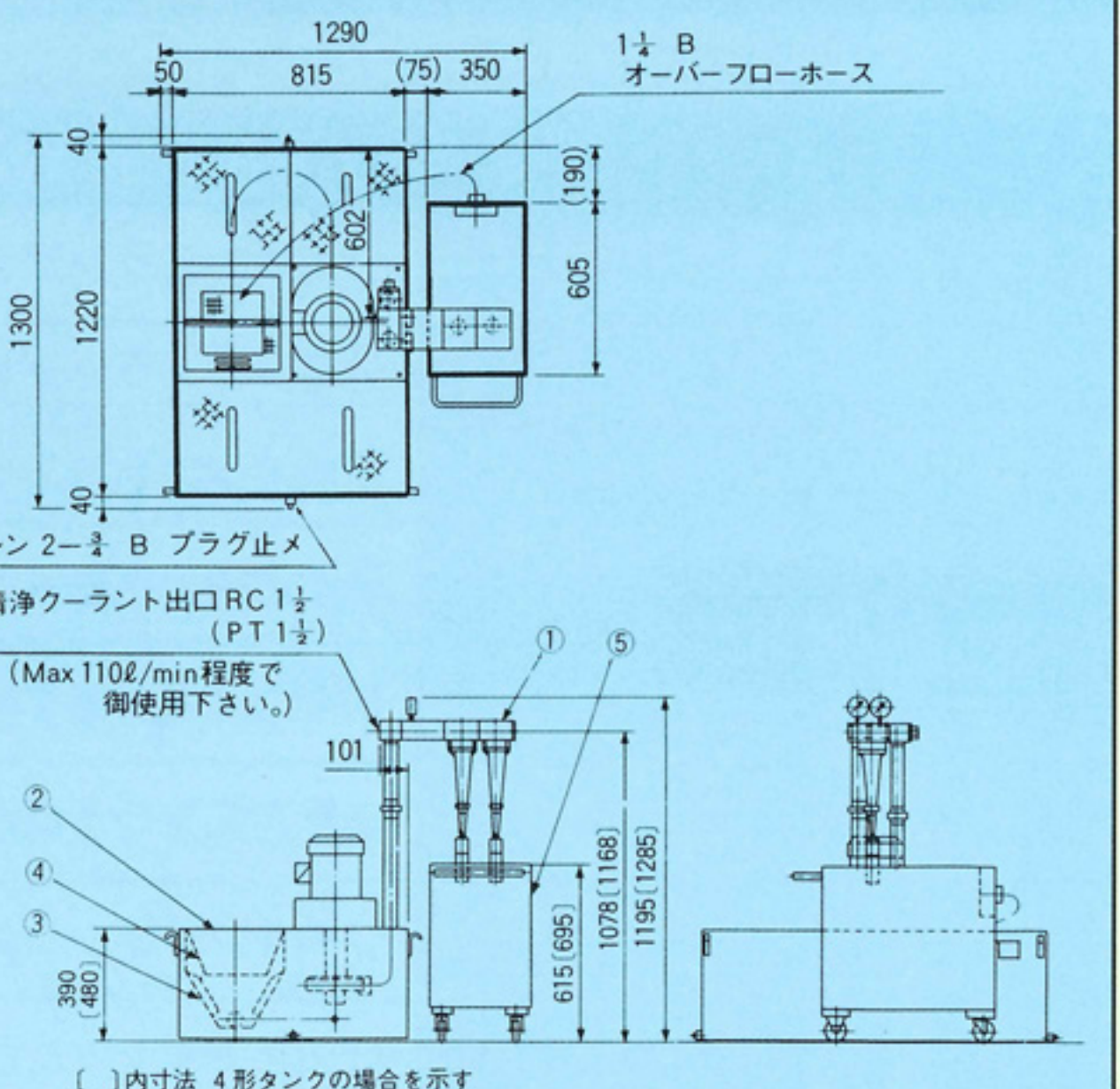
形式	寸法mm			容量 ℓ	モータの位置およびスラッジ排出方向	ホッパーの位置
	W	L	H			
1	815	815	390	230		
2	815	815	480	290		
3	1220	815	390	340		
4	1220	815	480	430		
5	1220	1220	390	510		
6	1220	1220	480	650		

外形寸法図

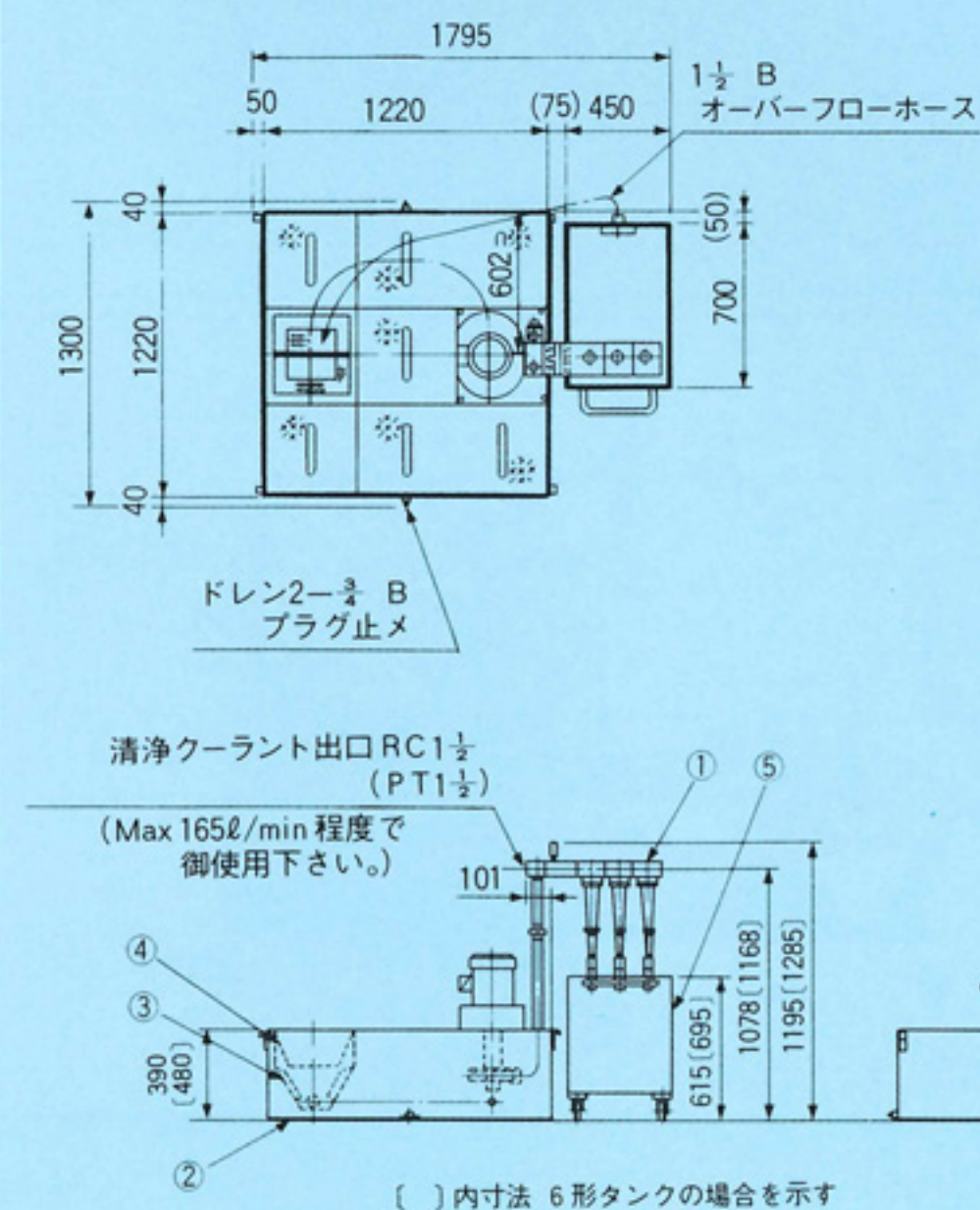
1連 (形式記号 SC-C1※-1CXK)



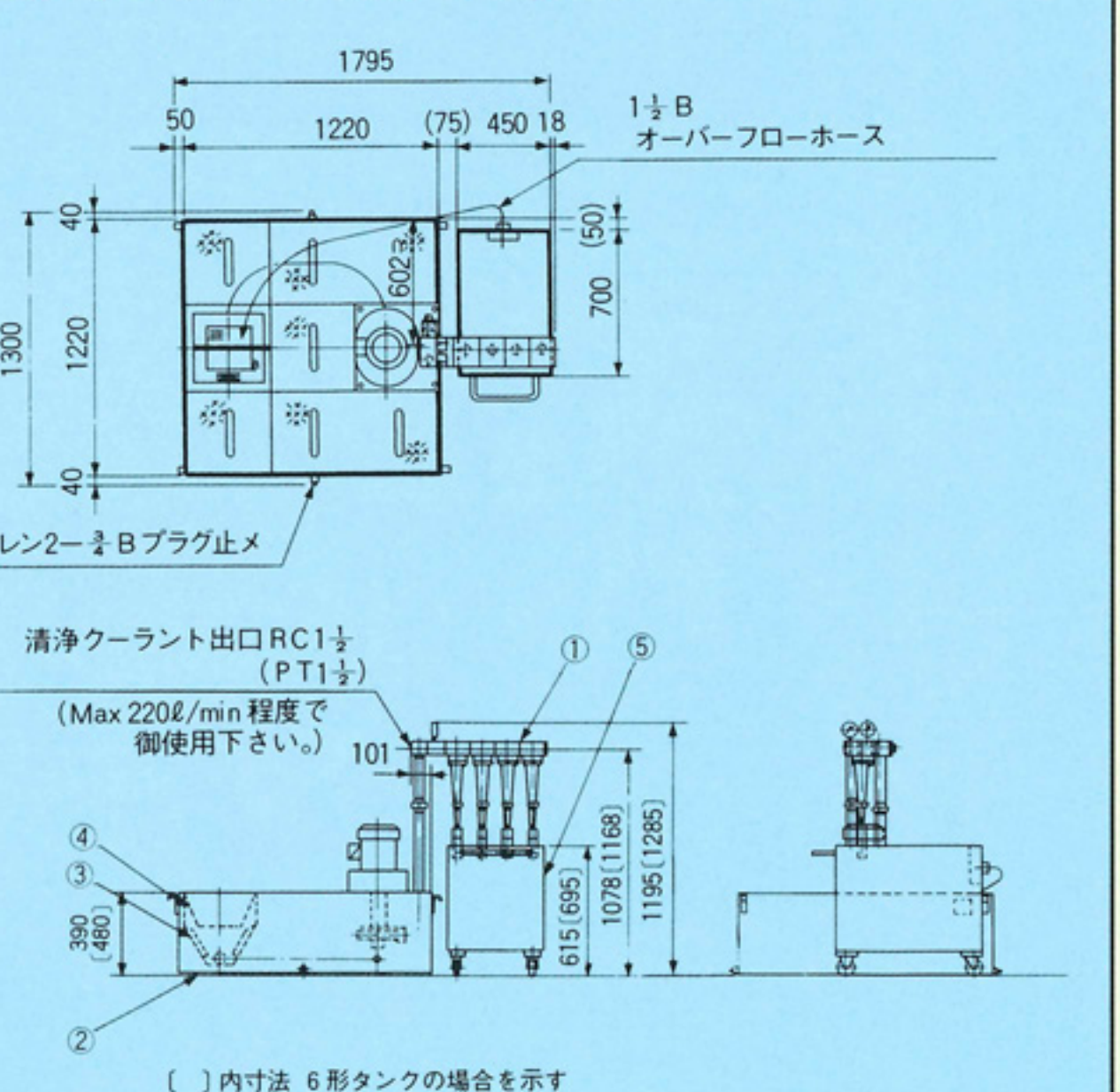
2連 (形式記号 SC-C2※-3AUL1)



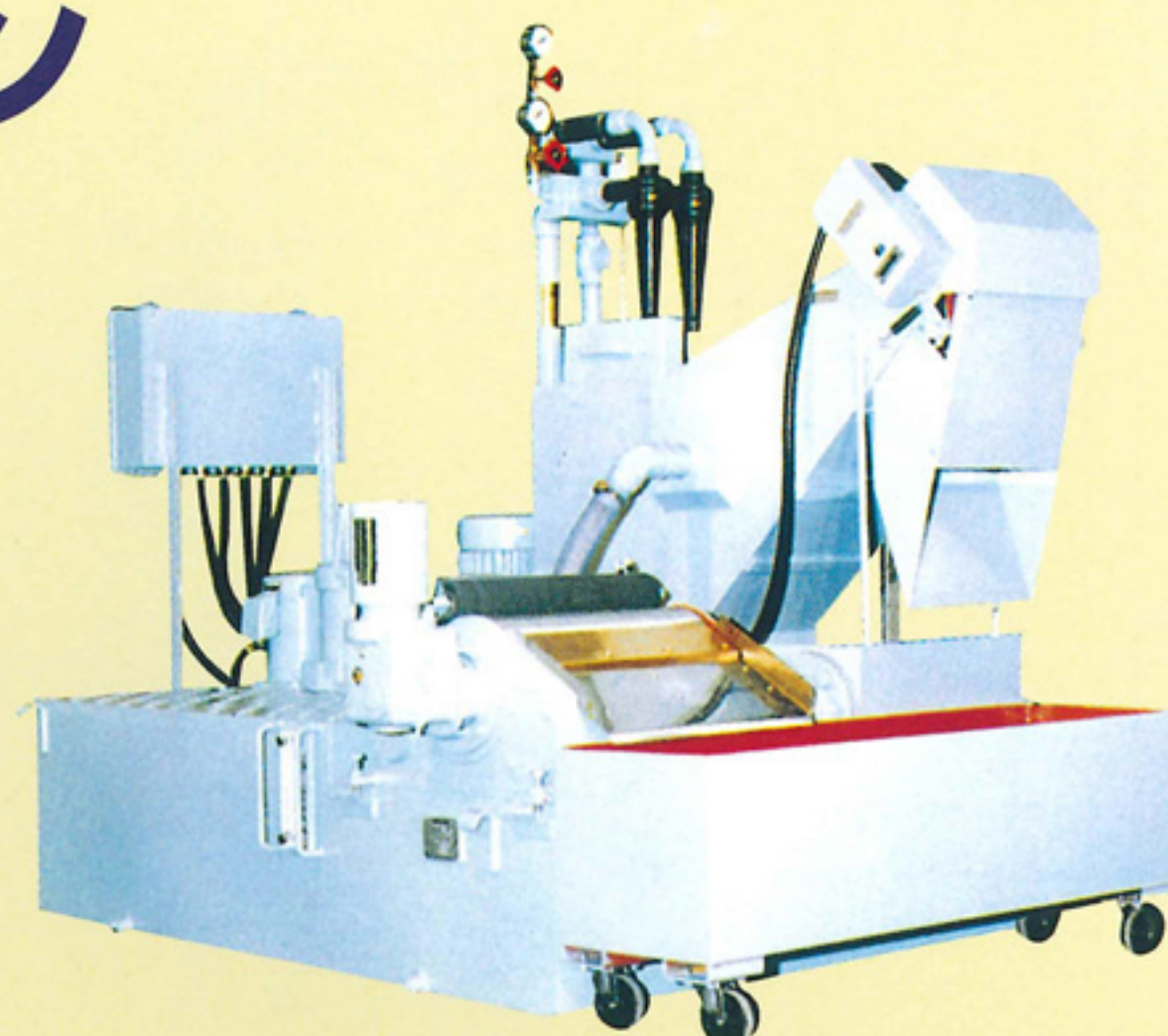
3連 (形式記号 SC-C3※-5AUM1)



4連 (形式記号 SC-C4※-5AUM1)



コンポ形スピクロン



多様化する研削工程に充分対応できる様、標準形スピクロンに各種工夫をこらしたコンポネントタイプの研削液浄化システムです。

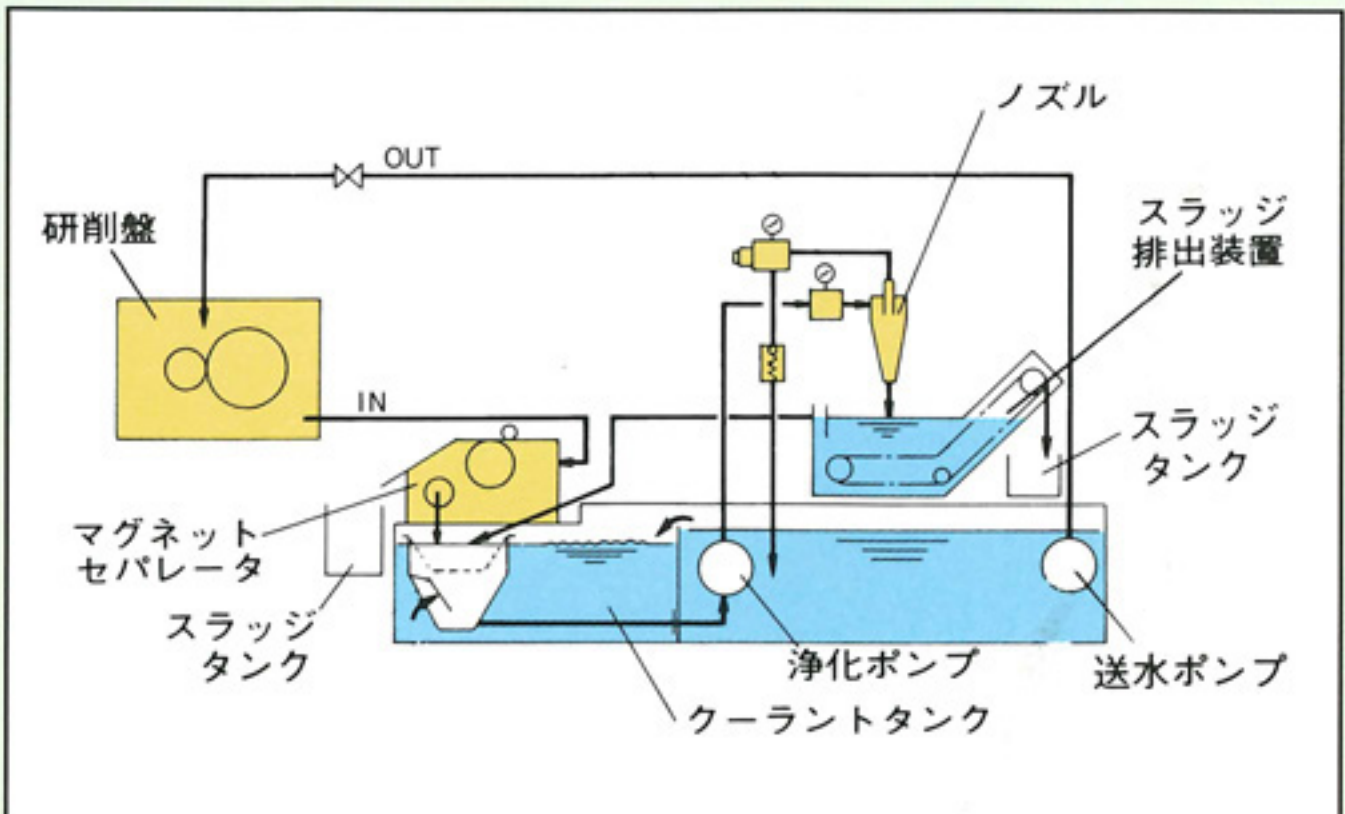
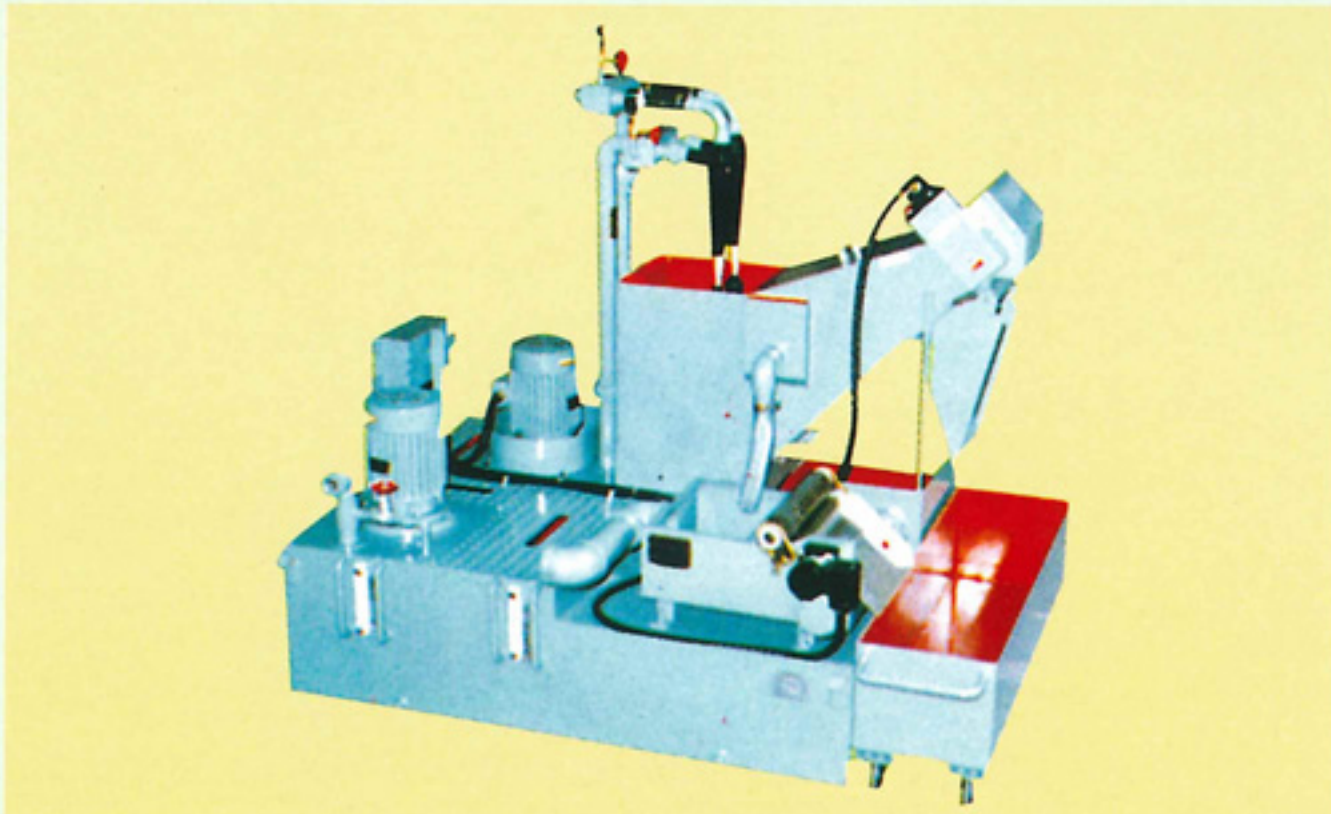
種類と用途

種類	用途
スラッジ排出装置取付形	分離後のスラッジ(非磁性体・非金属)処理に
マグネットセパレータ取付形	分離後のスラッジ(磁性体)処理に 研削液中の含有スラッジ(磁性体)が高濃度の場合に (非磁性体は処理できませんので別途に沈澱タンクが必要)
1次沈澱コンベア取付形	研削液中の含有スラッジ(非磁性体・非金属)が高濃度の場合に
冷却装置取付形 (冷却塔又は冷凍機)	研削液温度が高くなる場合に
制御盤取付形	自動運転を行う場合に
フロートスイッチ取付形	クーラントタンク液量の管理に
送水ポンプ取付形	吐出圧力を大きく取りたい場合に

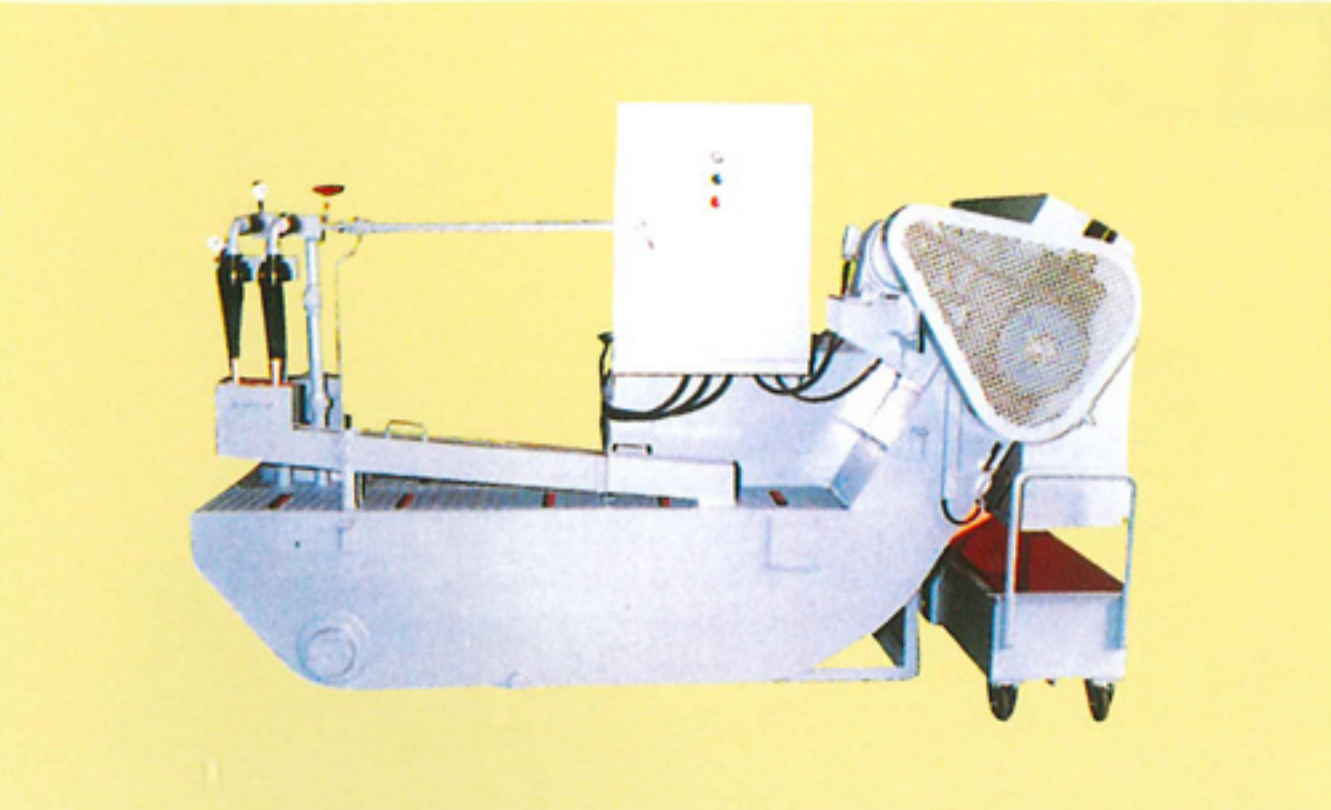
※各種類の組合せによって、幾通りものコンポ形スピクロンが製作可能です。ただし、特別設計のためお打合せが必要です。

設置例

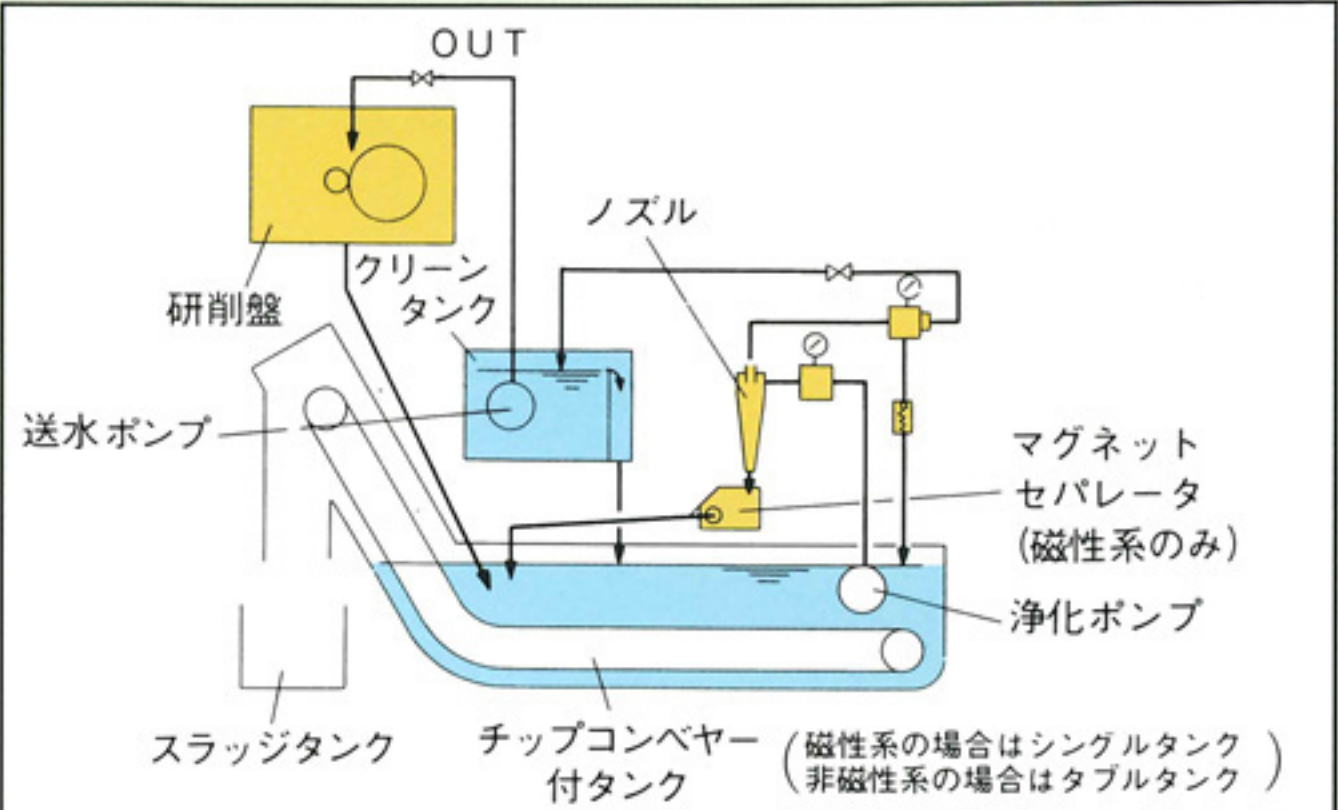
1. マグネットセパレータ、送水ポンプ、スラッジ排出装置取付形



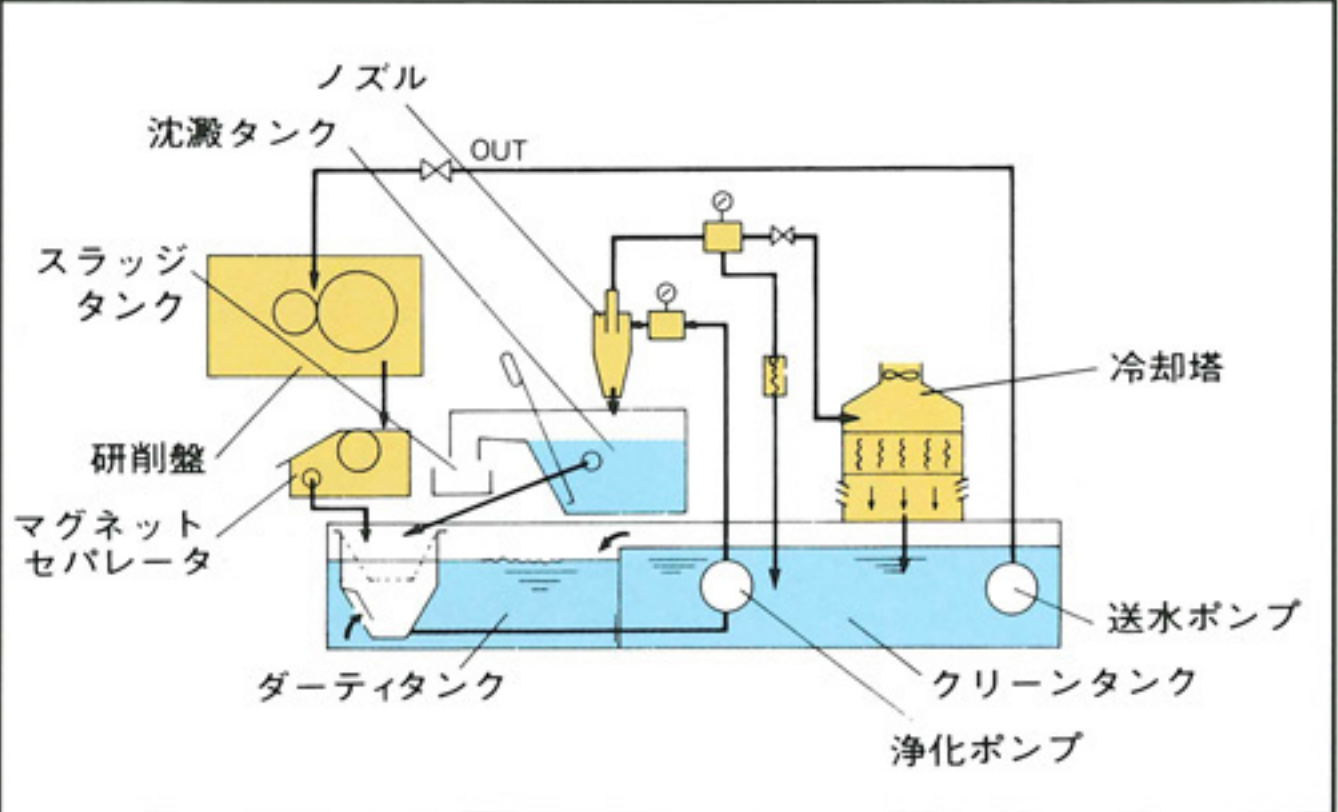
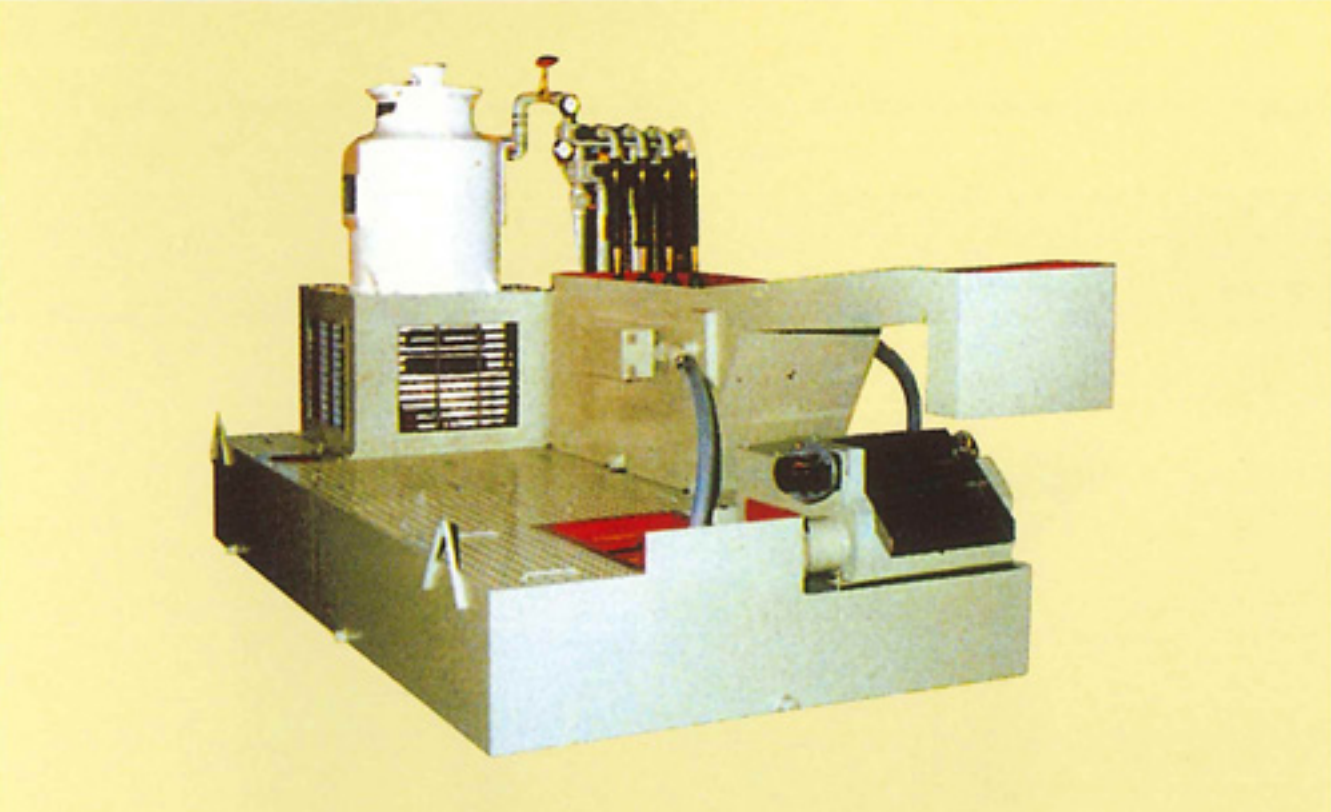
2. マグネットセパレータ、送水ポンプ、チップコンベア付タンク、制御盤取付形



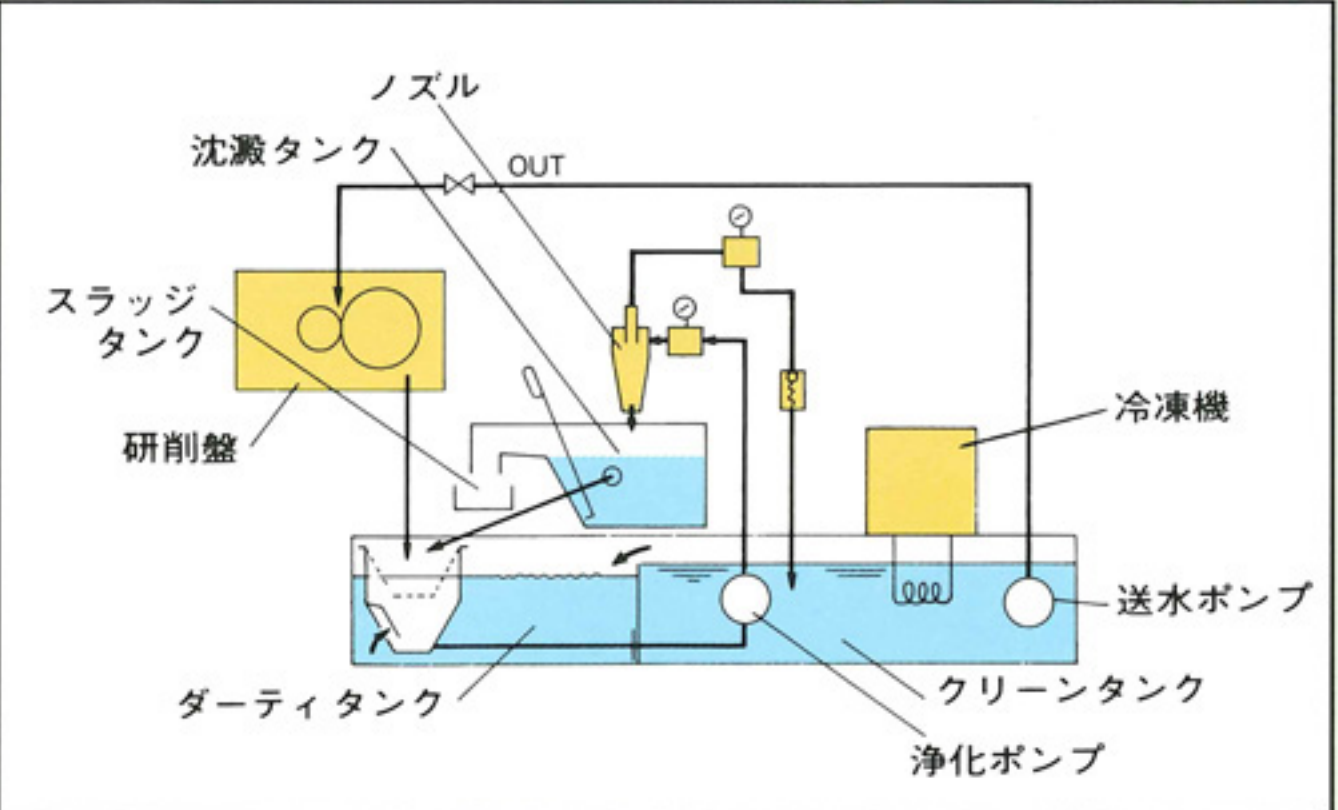
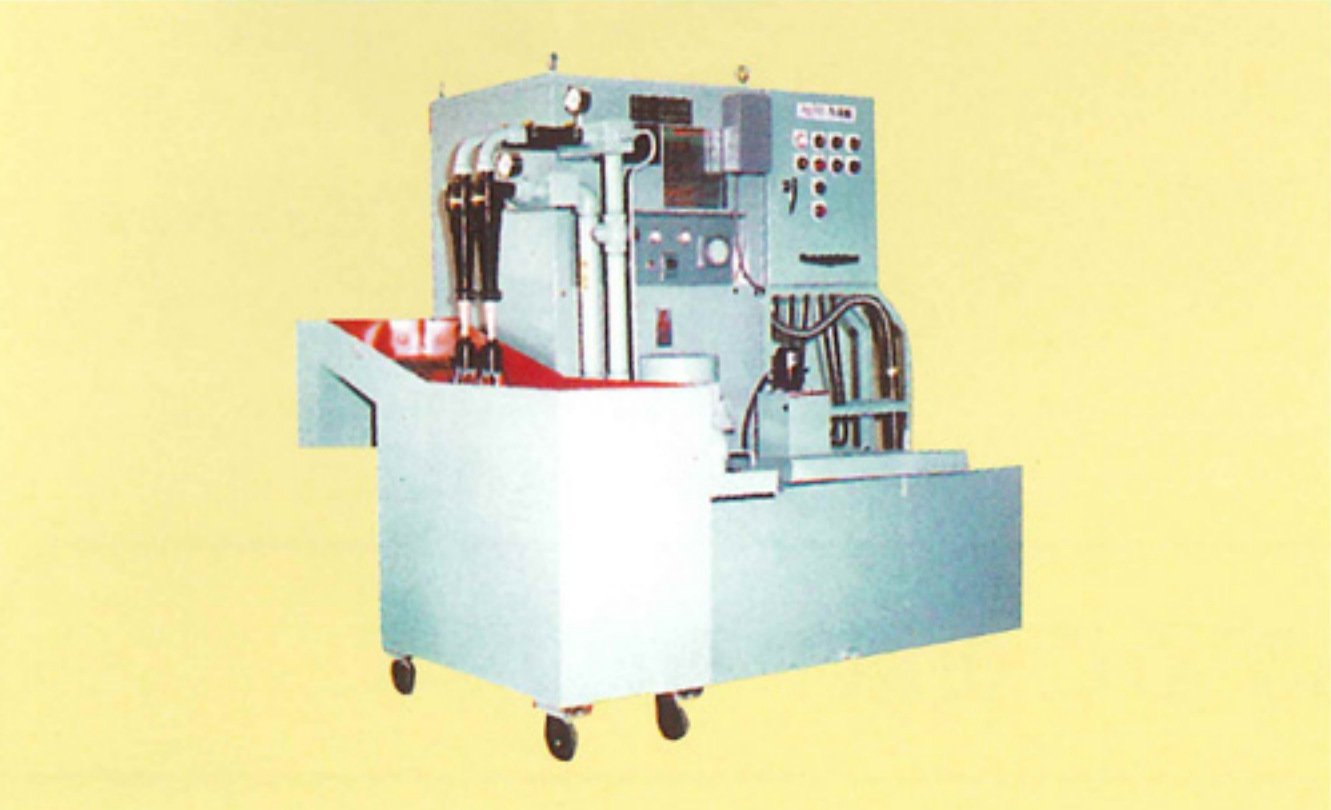
写真は非磁性系仕様のものです。



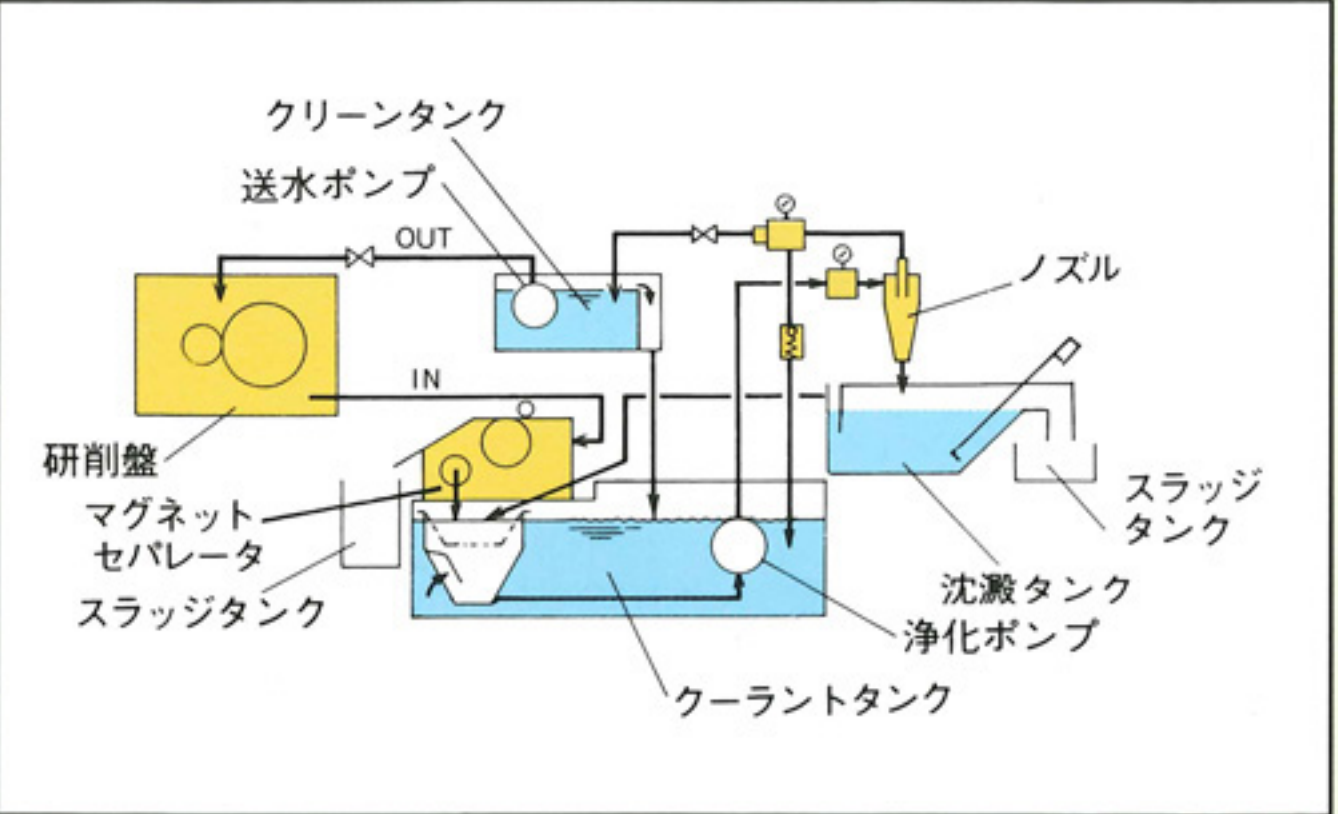
3. マグネットセパレータ、送水ポンプ、冷却塔取付形



4. 冷凍機、送水ポンプ、制御盤取付形

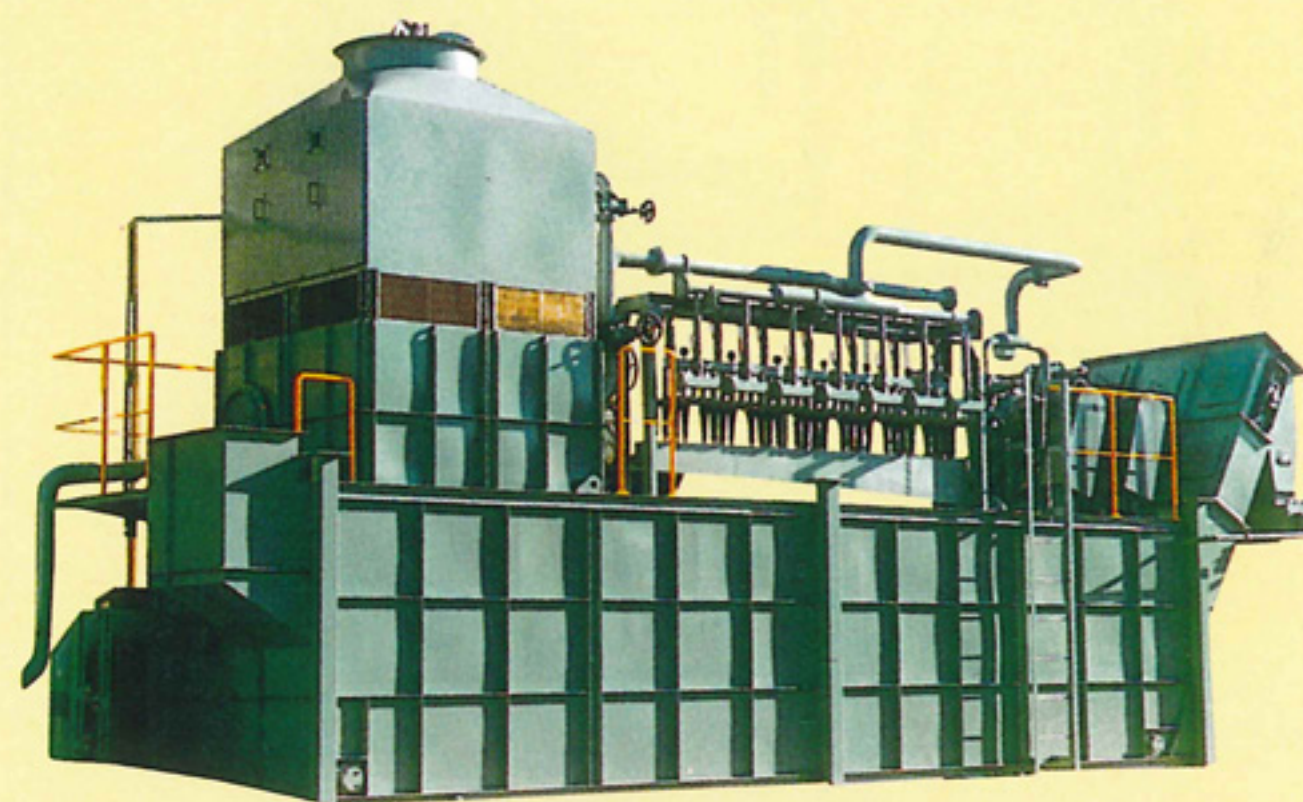


5. 沈澱タンク、マグネットセパレータ、送水ポンプ、制御盤取付形



集中処理形スピクロン

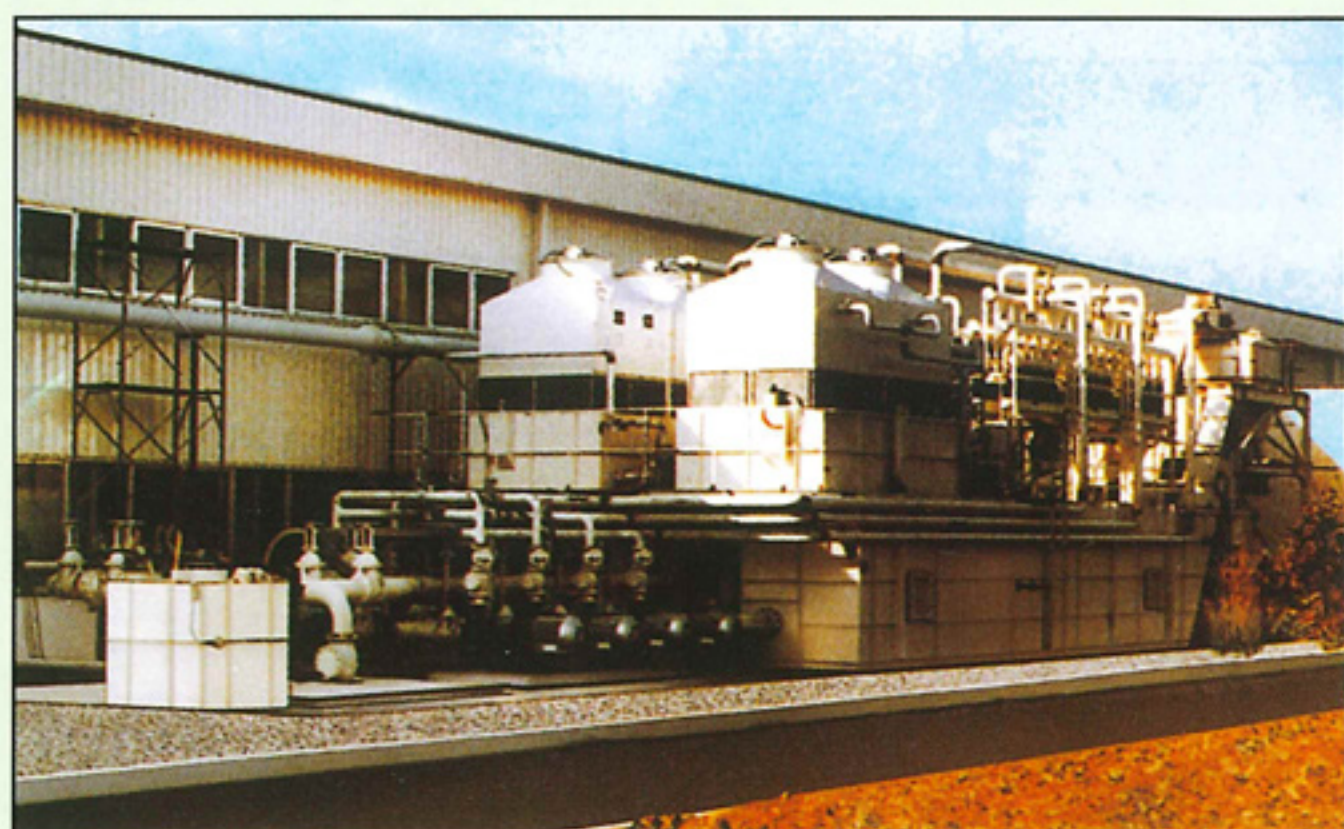
工場単位で使用する中容量、大容量の研削液・冷却液を浄化するのに適しており、工場内のスペースを有効に利用できる。また保守・点検が集中して行なえるので設備費、運転費などの経費を低減できるなどのメリットがあります。



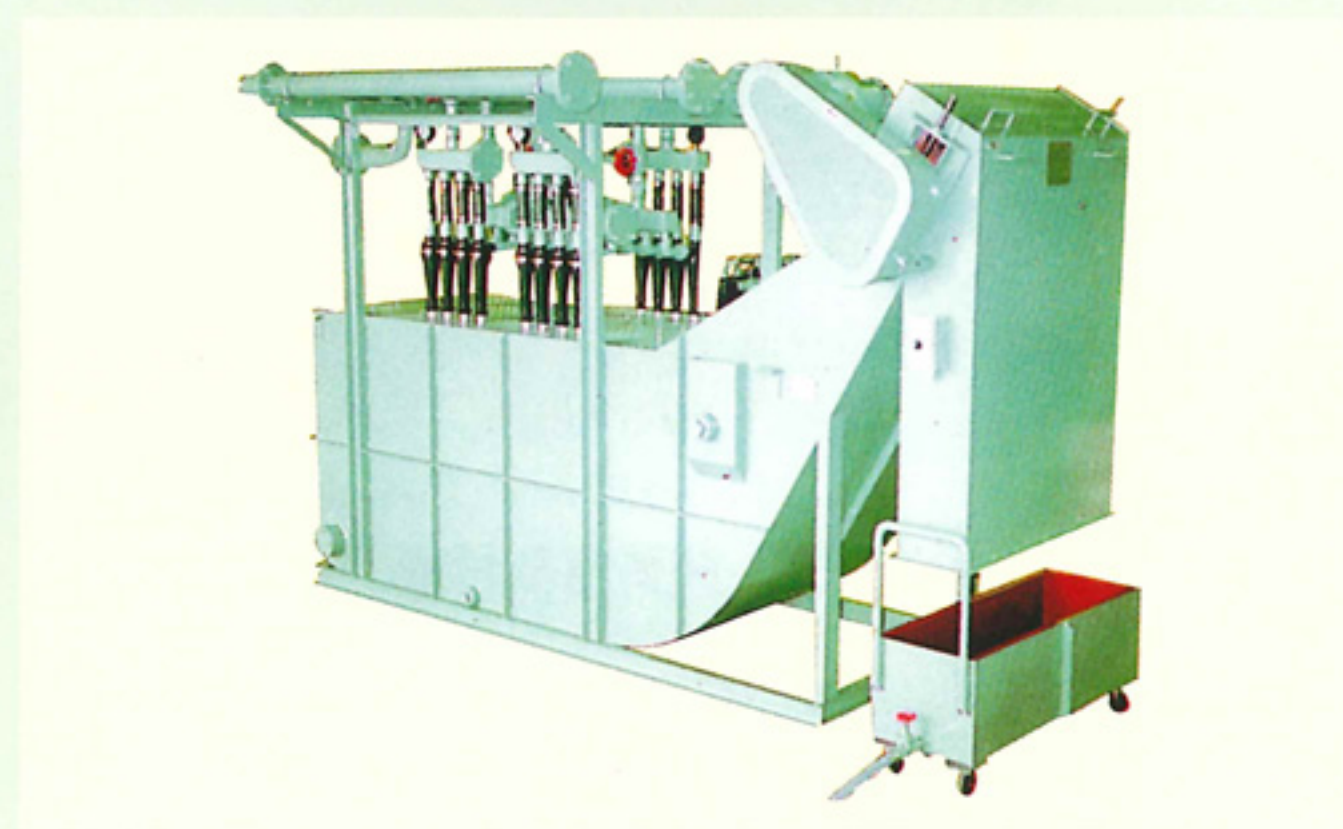
中容量形 ダブルコンベア方式

* 本装置は仕様の打ち合わせが必要です。

設置例



大容量形



ピットタンク方式



安全に関するご注意

- 浄化装置のフローについては、弊社にお問い合わせ下さい。
- 据付は、販売店または専門業者にご相談下さい。お客様にて据付工事をされ、不備がありますと転倒、水漏れ、感電、火災等運転に支障をきたす原因になることがあります。
- ご使用の前に「取扱説明書」をよくお読みいただき、正しくお使い下さい。

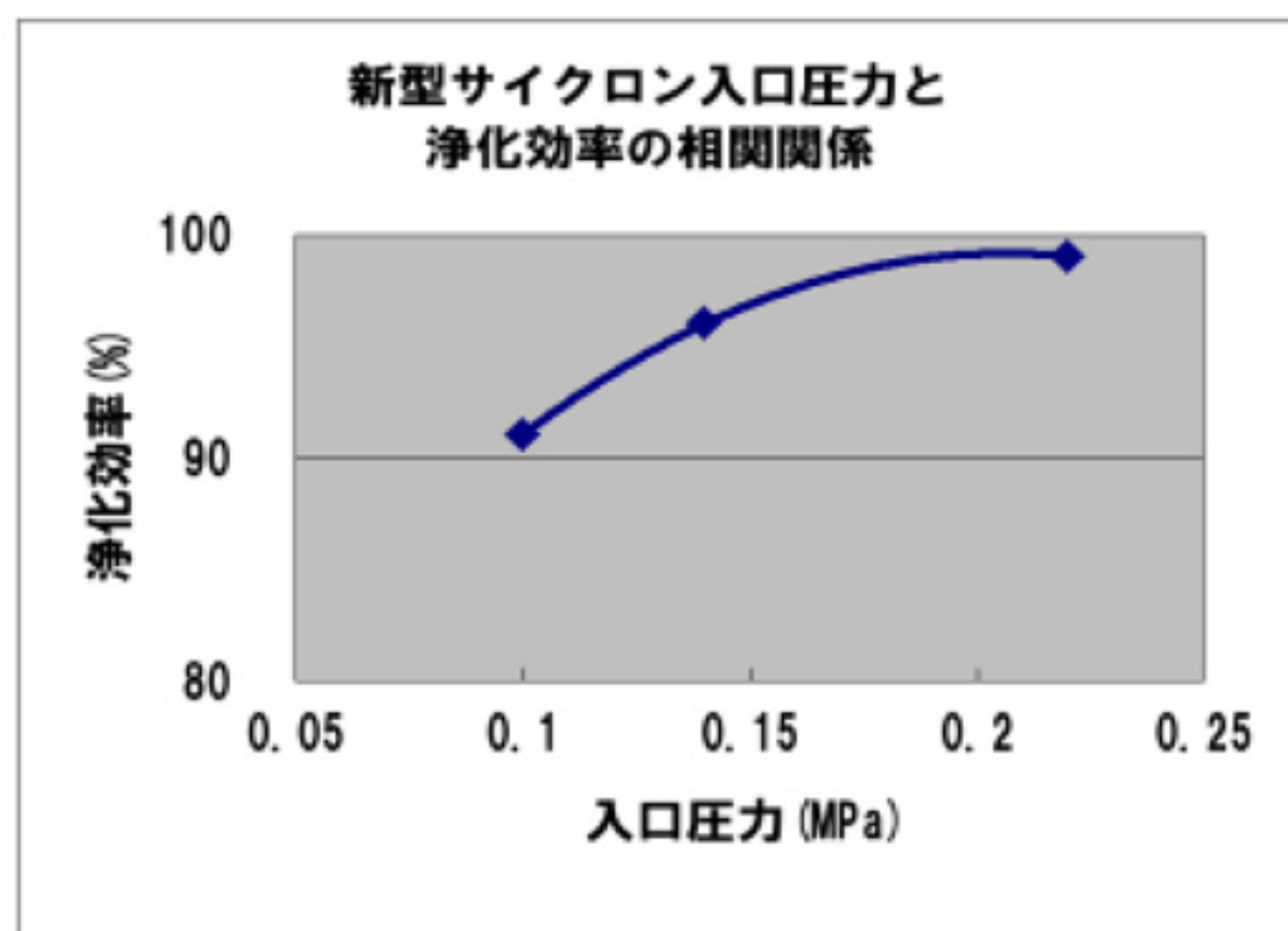
• 本仕様は改良のため予告なく変更することがあります。• 本仕様以外でも設計・製作が可能です。

サイクロン方式 クーラント液浄化装置

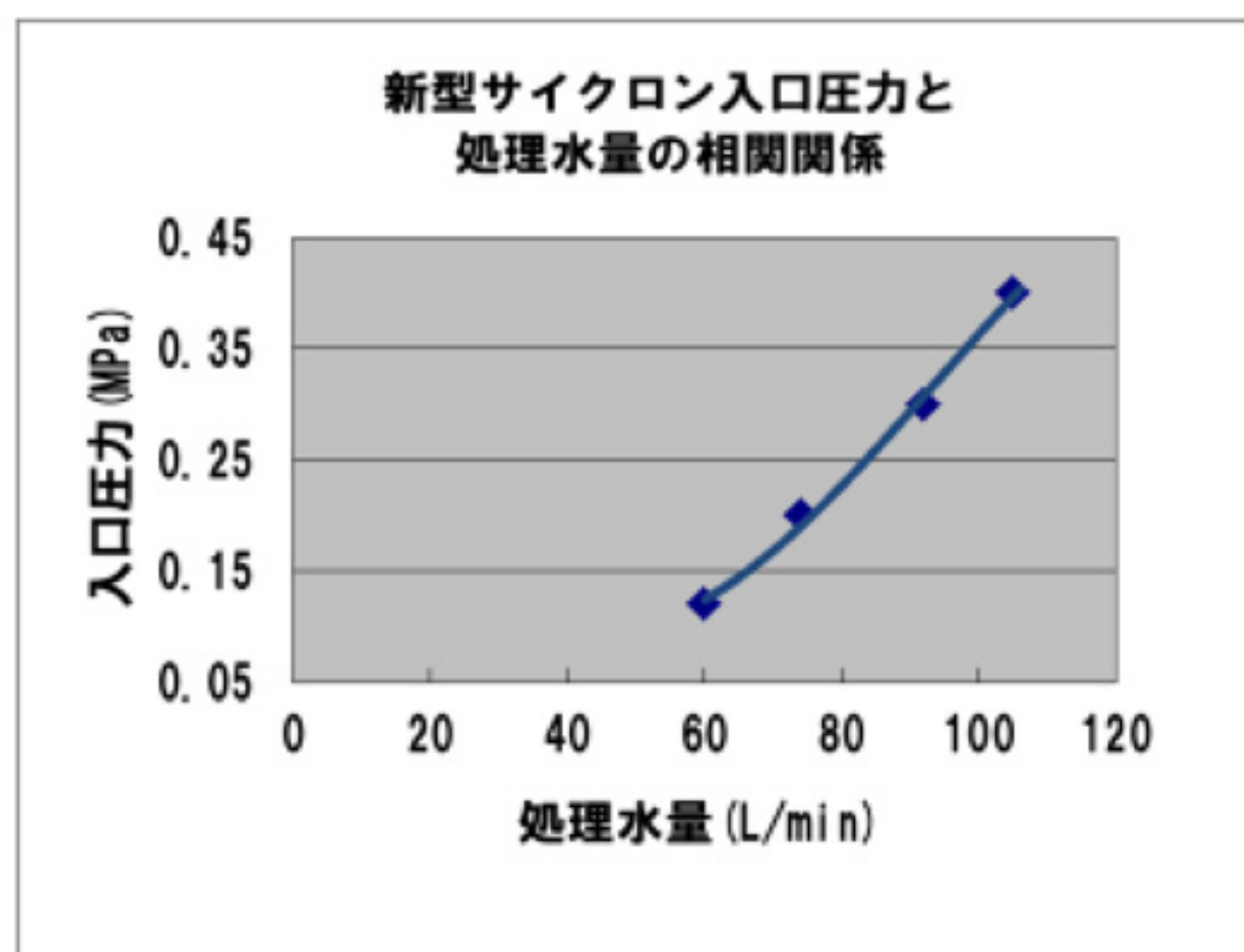
スピクロン e

高効率
浄化能力 10 μ m ※

※社内実験値による。



**1本で 100L/min
まで対応**



用途

- ・ 切削加工用クーラント液
- ・ 高圧ポンプの保護
- ・ センタースルークーラント
- ・ 洗浄機

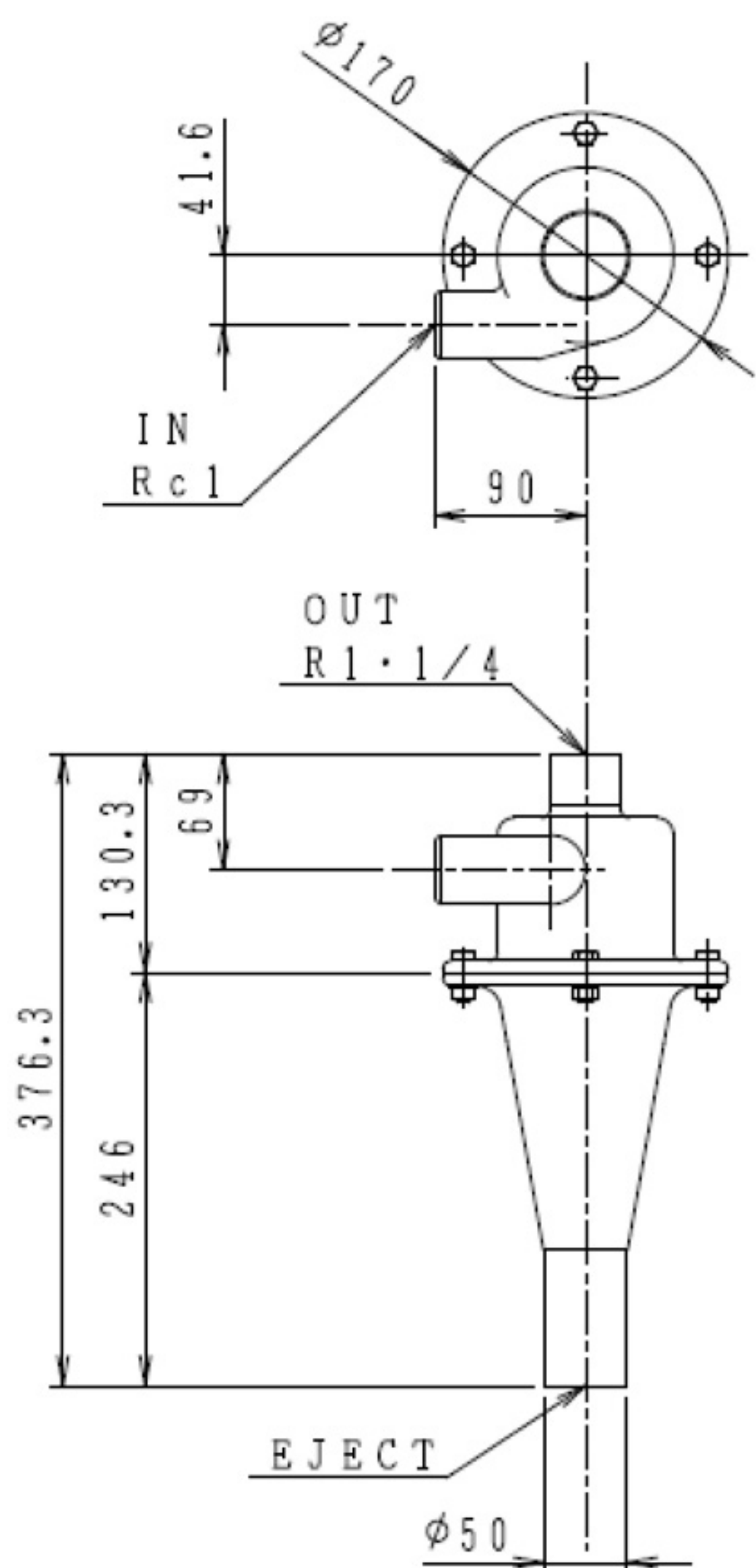
**セパレート構造により、
摩耗部のみ交換可**

**溶接レス構造による優れた
真円度で、浄化性能を向上**

Nihon Spindle

サイクロン方式 クーラント液浄化装置

◆外観寸法図



◆仕様

素材	ステンレス (SCS13)
処理水量	50L/min (入口圧 0.14MPa 時) ~100L/min (入口圧 0.35MPa 時)
浄化効率	10μm 以上、90%以上 (社内実験値) 実験スラッジ比重 3.9

- 本仕様は改良のため、予告なく変更する場合があります。
- クーラントユニットの設計・製作もお気軽にご相談ください。

◆適応上の注意点について

- 油性のものは別途ご相談ください。
- スラッジの粒子径が小さい場合はご相談ください。
- 比重が小さい場合はご相談ください。
- 濃度が濃い場合はご相談ください。



安全に関するご注意

- ・ 浄化装置のフローについては、弊社にお問合せ下さい。
- ・ 据付は、販売店または専門業者にご相談下さい。
お客様にて据付けされ、不備がありますと転倒、水漏、感電、火災等運転に支障をきたす原因になる場合があります。
- ・ ご使用される前に「取扱説明書」を良くお読みいただき、正しくお使い下さい。

日本スピンドル製造株式会社 環境事業部

本 社 〒661-8510 兵庫県尼崎市潮江 4-2-30
TEL: 06-6497-0333 FAX: 06-6499-7077

U R L <http://www.spindle.co.jp/>