

## 液体サイクロン

### 概要

液体サイクロンは、液体中に懸濁する固体と液体を重力の代わりに遠心力を利用して、分離を促進する機械であります。乾式サイクロンと原理的には同じですが、媒体が液体のため粘性が気体のそれに比べて、著しく大きく、また固体との比重差が小さいこと等から、同一の粒子の分級では機械の大きさは著しく小さなものになります。

また、構造が単純で処理能力が大きく、据付面積も非常に小さい等、いろいろな特長をもっていますので広範な用途に使用されております。

機種	処理粒度範囲
SUPER - 50 - CYCLONE	40 ~ 10 $\mu$
SUPER - 35 - CYCLONE	20 ~ 10 $\mu$
SUPER - 25 - CYCLONE	20 ~ 10 $\mu$
LIQUID - MICRO - CYCLONE	10 ~ 2 $\mu$
3 - COMPONENT - CYCLONE	10 ~ 2 $\mu$

### SUPER - 50 CYCLONE 概略流入量(清水)

ポンプ圧力 〔 kg/cm <sup>2</sup> 〕	単 体		SP-50-6Set		SP-50-12Set	
	ℓ/分	m <sup>3</sup> /時間	ℓ/分	m <sup>3</sup> /時間	ℓ/分	m <sup>3</sup> /時間
1.0	38.0	2.2	228	13.6	456	27.3
2.0	60.0	3.6	360	21.6	720	43.2
3.0	75.0	4.5	450	27.0	900	54.0
4.0	90.0	5.4	540	32.4	1,080	64.8

### SUPER - 50 CYCLONE

#### 構造

本件の単体構造は図1に示すように、外装と内装部に分かれる。外装部は上下に2分割され、流入口を備えた円筒形のアルミ合金製容器である。

内装部は3分割された主要部品と附属部品から構成されている。これら内装部品の材質は、すべて特殊軟質天然ゴムを原料とし、モールドット・ラバー（金型精密成形法）によって加工され、寸法精度が正確であり、部品の互換性を有し、耐摩耗性に優れている。

#### 特長

- ・ 325メッシュ以下（43 ~ 10  $\mu$ ）の微粒子の分級、補集、濃縮に適用でき、効率が低い。
- ・ 動く部分がなく、構造簡単で分解、組立が容易。
- ・ 床占有面積当たりの処理能力が大きい。

・設備が廉価。設置の際特別な基礎工事を必要としない。したがって移設や運搬が安直に実施できる。

・スラリーの器内滞留時間が小で、停電や休転の際の処置が容易である。

#### 用途

・10 $\mu$ 以下の超微粒の分級は、弊社製超小型サイクロンL.M.Cの使用によって、2~3 $\mu$ までの分級も可能であるが生原料の粒度分布が10 $\mu$ より粗い粒子を多量に混在するときはL.M.Cのみの1段操作では十分な分級効果を挙げ難い。この場合、回路を1次、2次の直列2段方式となし、SUPER-50-CYCLONEを1次に設置して、40~10 $\mu$ の微粒子をあらかじめ取除き、整粒された粒子を含む上流液をさらにポンプにより所要圧力に加圧し、2次サイクロンとしてL.M.Cに供給する方法がもっとも効果的である。

- ・化学工場の合成物質の分級及び濃縮
- ・炭化ケイ素、チッ化ケイ素の分級。
- ・金属製錬の電解液の浄化。
- ・板硝子工場の研磨廃滓の濃縮、回収利用。
- ・遠心脱水機および連続真空濾過機の能力を増加するための予備的濃縮として利用。
- ・食品業界の製品工程における分級
- ・木粉等の軽いものの分級。
- ・工業用水の微砂除去。

#### LIQUID - MICRO - CYCLONE (超小型液体サイクロン)

##### 材質および構造の特長

L.M.Cの作動母体であるセラミックス・コア(Ceramic core)は、この装置の主要部品であり、液体サイクロンの材質は旋回流によって生じる激しい渦流の故に内壁面の平滑度と、充分なる耐摩耗性が性能の大きな要因となります。

L.M.C本体のセラミックスコアは現在使用できる最も硬い金属合金よりも更に丈夫で宇宙ロケットやミサイルの先端部分ノーズコーンに使用されているものと同種類の特殊材質のセラミックスで製作されています。

##### 材質的特性

1. 材質は高純度のセラミックスを主原料とした超硬の焼結体である。
2. 機械的強度が高く、衝撃的にも優れている。
3. 耐熱性で酸・アルカリにも極めて強い。
4. 耐摩耗性が大きく、いつまでも一定の硬さと平滑度を保持し、長時間の寿命を維持できる
5. セラミックス・コアの内面および各部の孔径はダイヤモンド工具によって、研磨加工を施し、平滑度はもちろん各部の孔径は $\pm 0.1$ mmの許容範囲を規制し、1個ずつ精密なる拡大投影法による検査工程を経て管理される。

このセラミックス・コアを円形状ハウジングの圧力室に必要数量、放射状に配列収納しポンプよりの圧力液は各々流入口より、切線的に圧入される。粗い粒子は遠心力の作用により壁面に沿って濃縮されながら連続的に下流口（U.F）より排出され、U.F チャンバに集泥される。微粒子および液体の大部分は中心線を上昇渦流となって上昇口（O.F）を通り O.F チャンバに集液され取り出される。

ハウジングにセラミック・コアを装填するには、気密を要する部分にネオプレン製 O リングを用い、特殊設計になるステンレス製中空プラグにて締め付け、圧力による漏洩を絶無にした機構であり、取換交換は 1 本の特殊スパナで容易に行なうことができます。

ハウジングの材質はステンレスを使用します。

#### 用途

粘土鉱物（高級カオリン）炭酸カルシウム、タルク、紅がら、顔料、染料、馬鈴薯澱粉、コーンスターチ、フェライト（磁気テープ用）、研磨剤、化学薬品等の極微粒子、2～10ミクロンの分級が可能で、高性能の遠心分離機に近い分離性能をもっており、液体サイクロンの高性能側の極限を示すものであります。

#### 型式

インレット及びオーバーフロー径は一定であり、アンダーフロー（U.F）径は次の5種類が用意されています。

U.F 径 1.0mm 1.5mm 2.0mm 2.5mm 3.0mm

#### 型式仕様

名 称	型 式	処 理 液 量		セラミックス・コア 組込み数量
		ℓ/分	m <sup>3</sup> /時間	
L.M.C	#5	15~16	0.9~1.0	5 個
L.M.C	#10	30~32	1.8~2.0	10 個
L.M.C	#25	75~80	4.5~5.0	25 個
L.M.C	#50	150~160	9.0~10.0	50 個

上記処理液量は流入圧力 3Kg/cm<sup>2</sup> の場合を示す。

お問い合わせ：ラサ工業株式会社 機械事業部

〒101-0021 東京都千代田区外神田1丁目18-13 秋葉原ダイビル15F

TEL: 03-3258-1828 FAX: 03-3258-1857

E-mail: [tokki@rasa.co.jp](mailto:tokki@rasa.co.jp)