



## 除濕乾燥系列

### 乾燥機選型

#### 計算公式

$$L=Q \times T \times \delta + D$$

L=料桶裝料量(L)

Q=每小時處理量(kg/hr)

T=乾燥時間(hr)

D=堆積密度(kg/L)

$\delta$ =安全系數(一般取1.2)

#### 例題(以SHD-U選型為例)

某注塑機使用原料為ABS，每小時的處理量為50kg，需要乾燥時間為3hr，該選用多大的SHD-U？

- 找出每小時處理量、原料乾燥時間、原料堆積密度
- 代入公式= $(3 \times 50) / 0.6 \times 1.2 = 300$
- 參考規格表選出SHD-300U

註：若以SHD為例，則需將300L乘上0.65kg/L=195kg，選出SHD-200

- SHD料斗乾燥機的乾燥料桶容量(kg)是以原料堆積密度為0.65kg/L計算得出的。
- 若客戶原料的堆積密度有差別，則料桶的容量需要按比例適當增減。
- 定時清理風機內部及外部(特別是進風口的空氣通路)，除去表面灰塵。
- 定期清除風車風葉上的異物，以免損壞風車。
- 在電源接入前，確定電源開關之規格與負荷保護額定電流是否適當、安全，且應當注意在連接電源前機體主電源開關調至“OFF”狀態。
- 在機器維修保養時，應先關閉電源開關和自動運行開關。
- 檢測或更換器件時，一定要使主供電源處於“OFF”狀態。

### 除濕機選型

#### 計算公式

$$L=Q \times W$$

L=每小時所需的乾燥風量(Nm<sup>3</sup>/hr)

Q=單位重量每小時所需的乾燥風量(Nm<sup>3</sup>/kg.hr)

W=每小時的需求量(kg)

#### 例題

某注塑機使用原料為PC，每小時的處理量為100kg，該選用多大的SD-H？

- 找出每小時處理量以及原料所需的單位乾燥風量
- 代入公式= $100(\text{kg}) \times 1.8 (\text{Nm}^3/\text{kg.hr}) = 180(\text{Nm}^3/\text{kg.hr})$
- 參考規格表選出SD-200H

- 計算出來的就是所需的單位時間風量，選擇風量比計算值大的除濕機。
- 應定時清理風機內部及外部(特別是冷卻風扇的空氣通路)，除去表面灰塵。
- 在機器運行過程中，至少需要1m的周邊空間。請將本裝置與易燃物品保持至少2m的距離。

### 原料參數表

原料名稱	乾燥溫度(°C)	堆積密度(kg/L)	乾燥時間(hr)	除濕乾燥前含水率(%)	除濕乾燥後含水率(%)	單位乾燥風量(Nm <sup>3</sup> /kg.hr)
ABS	80	0.6	2~3	0.2	0.02	1.8~2.4
CA	75	0.5	2~3	1.0	0.02	2.5~3.5
CAB	75	0.5	2~3	0.8	0.02	3.0~3.5
CP	75	0.6	2~3	1.0	0.02	2.9~3.5
LCP	150	0.6	4	0.04	0.02	1.8
PA	70~80	0.65	3~6	1.0	0.05	2.4~3.0
PBT	120~140	0.7	4	0.3	0.02	1.8~2.4
PC	120	0.7	2~3	0.3	0.01	1.8
PE	90	0.6	1	>0.01	>0.01	1.8~2.4
PEEK	150	0.6	3~4	0.4	0.02	1.8
PEI	150	0.6	3~4	0.25	0.02	1.8
PEN	170	0.85	5	0.01	0.005	2.4~3.5
PES	150~180	0.7	4	0.8	0.02	1.56~2.4
PET	160~180	0.85	4~6	0.08	0.005	2.4~3.5
PETG	60~70	0.6	4~6	0.5	0.02	2.4
PI	120~140	0.6	3	0.4	0.02	1.5~1.8
PMMA	70~100	0.65	3	0.5	0.02	2.0~2.4
POM	95~110	0.6	3	0.2	0.02	1.7~2.4
PP	90	0.5	1	>0.01	0.02	1.8~2.4
PPO	110~125	0.5	2	0.13	0.04	1.8~2.1
PPS	140~150	0.6	3~4	0.1	0.02	1.8
PS	80	0.5	1	>0.01	0.02	1.5~1.8
PSU	120~170	0.65	4	0.3	0.02	1.8~2.0
PUR	80~90	0.7	3	0.2	0.02	2.5~2.8
PVC	70	0.5	1	0.1	0.02	1.7~2.1
SAN	80	0.5	2~3	0.1	0.05	1.7~2.1
SB	80	0.6	2	0.2	0.05	1.7~2.1
TPE	105	0.7	3	0.1	0.02	2.9

備註：

- 1、單位乾燥風量值已考慮設備風量餘量；
- 2、以上數據僅供設備選型時參考，在實際應用中請以原料供應商提供參數為準。



## 供料輸送系列

### 吸料機選型

#### 計算公式

$$HT=H+V \times 2+BP \times 5$$

HT=料管總長(m) H=料管的水平距離(m)

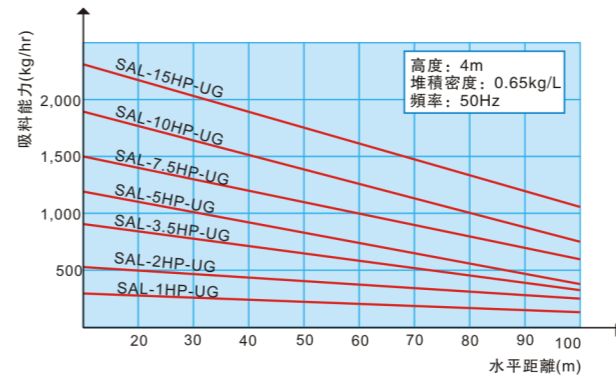
V=料管的垂直距離(m) BP=料管彎頭數目

#### 例題(以SAL-UG為例)

某客戶要求，每個小時吸料量需達500kg，垂直距離=10m、水準距離=5m，彎曲點數目有1個，該選用多大的吸料機？

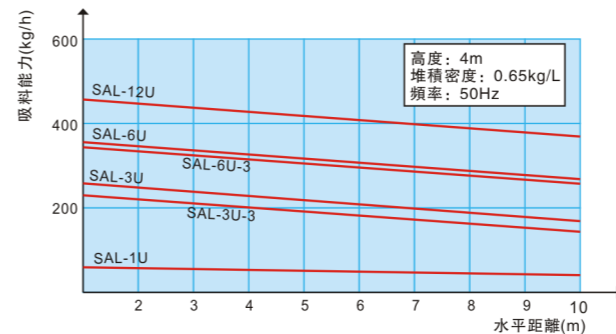
- 代入公式 $5+10 \times 2+1 \times 5=30(\text{m})$
- 需求吸料量為500(kg/hr)
- 對照SAL-UG性能曲線圖選出SAL-3.5HP-UG

#### SAL-UG性能曲線



#### SAL-U性能曲線

SAL-U系列歐化直結式真空填料機主要用於塑膠顆粒原料的輸送，若塑膠原料切片尺寸不均勻或為其他形態時(如片狀或含有過多粉塵)，需要考慮原料堆積密度及片狀材料的流動性。



## 混合拌料系列

### SCM色母混合機選型

#### 例題

某客戶提供以下資料：黑色母比重1.0kg/L，添加比例5%、白色母比重1.4kg/L，添加比例4%，每模射出2000g，熔膠時間60s，該選擇何種色母混合機？

- $2\text{kg} \times (3600/60) = 120\text{kg/hr}$
- 黑色母使用量= $120\text{kg} \times 0.05 = 6\text{kg/hr}$   
白色母使用量= $120\text{kg} \times 0.04 = 4.8\text{kg/hr}$
- 黑色母實際輸出量  
= $[6(\text{kg/hr}) / 1(\text{kg/L})] \times 1.2(\text{kg/L}) = 7.2(\text{kg/hr})$   
白色母實際輸出量  
= $[4.8(\text{kg/hr}) / 1.4(\text{kg/L})] \times 1.2(\text{kg/L}) = 4.1(\text{kg/hr})$
- 按照規格表選出SCM-D-75-16 / 75-14

注：在選擇SCM具體型號時，請特別注意色母粒的堆積密度、切片尺寸等，以確保最大處理量及控制精度。

#### SCM計量式色母混合機應用場合

- 適用於新料、次料、色母或添加劑等的自動比例混合。
- 在選擇SCM具體型號時，請特別注意色母粒的堆積密度、切片尺寸等，以確保最大處理量及計量精度。
- 原料必須是為流動性高、無粘性的乾燥顆粒狀且最小直徑尺寸不要小於1.5mm。
- 不能用於各類塑膠粉末色母處理及各類食品、化學藥品、易燃易爆及揮發性物品的處理。
- 目錄中的機型輸出量是以堆積密度為1.2kg/L、直徑為2~3mm的色母顆粒以連續運轉的方式為測試標準所得的數據。
- 選型時輸出量在中間時為佳。

### SGB稱重式拌料混合機選型

#### 例題

某客戶提供以下資料：A料70%、B料15%、C料12%、D料3%，每小時的需求處理量為200kg，該選則何種稱重式混合拌料機？

- 共四組原料，每小時需求處理量為200kg
- 其中有一組添加比例低於5%，需用次計量閥
- 按照規格表選出SGB-200-4

#### SGB稱重式拌料混合機應用場合

- 最大處理量是以堆積密度為0.8kg/L，直徑為3~4mm的顆粒均勻原料以連續運轉方式測試所得的數據，處理的原料尺寸不得超過5mm。
- 處理片材原料時，外形尺寸不得大於10mm，建議選用片材料斗破架橋裝置，保證落料更順暢。
- 標準SGB稱重傳感器的使用溫度為-20°C~60°C，高溫型為選配。
- 螺桿或微量計量閥適合於5%(不含)至0.5%的比例。
- 擠出機的最大輸出量不能超過混合機的最大處理量。



## 粉碎回收系列

### 粉碎機選型

- 根據所需粉碎物料的需求粉碎量來選擇採用機邊粉碎機或是集中粉碎機。
- 在選擇規格時首先要考慮的是所需粉碎物料的最大尺寸與粉碎機的粉碎口徑比較。
- 在尺寸符合的前提下再根據材料厚度、硬度等問題選擇粉碎機的功率大小。
- 根據物料所需的粉碎程度(顆粒大小)以及具體的粉碎機型號選擇合適孔徑的篩網。
- SGS單軸破碎機針對特厚、韌性強、大型管件及大型實心體物料均能有有效的粉碎，也適合橡膠及木材的破碎回收。
- 薄膜粉碎機適用於各種塑膠邊料的粉碎，如包裝編織帶、押出片材、薄膜等。薄膜厚度範圍0.5~4mm。

### 刀具簡介



齒型刀具

片型刀具

爪型刀具

#### 齒型刀具

適用於堅厚細長或韌性較強的水口料之立即回收與少量廢料粉碎，屬細粉碎。

#### 片形刀具

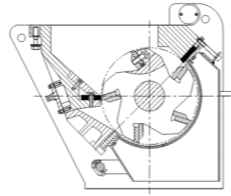
適用於材料為薄壁殼管類、瓶類、普通片材、管材、型材等；漸切式一體化設計，切削效果好，適用於薄片型態的材料、粉碎腔體內零件。

#### 爪型刀具

交錯轉動刀設計，分散衝擊負荷，切削效率高，能更容易抓取被粉碎物料。爪形刀具適用於材料為硬質龜頭料、實心料頭等。

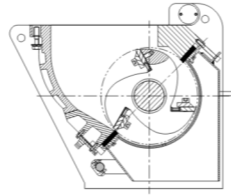
### 高切點型

高切點型設計粉碎室固定刀起始切割點高，使得粉碎室內進料空間小，這些特性都使得切割作用不會過強，同時使得即使在要求最苛刻的情況下，轉子也將免受阻塞或出現失速。這種粉碎室的設計適用於粉碎注塑膠頭料、厚壁物體和厚的板材等。



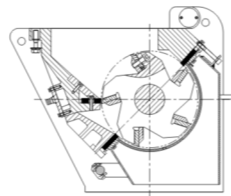
### 低切點型

低切點型設計粉碎室固定刀起始切割點低，使得粉碎室內進料空間很大，材料進入粉碎室後可以被迅速的抓住并切碎。這種粉碎室的設計適用於粉碎大空心殼體料和框架材料。



### 選配(三排固定刀型)

三排固定刀是在高切點型的基礎上增加了一排固定刀，比二排固定刀提高了粉碎能力，其設計參數、性能和用途與高切點型相同。



## 冷熱交換系列

### 冷水機選型

#### SIC冷水機負荷計算

成型機的冷卻一般分為對模具的冷卻Q1、成型機的冷卻Q2及熱流道的冷卻Q3，即：總需求製冷量 $Q=Q1+Q2+Q3$ ，但在實際應用中，需根據客戶的具體需求而計算出合理的製冷量。

#### 模具的冷卻計算

$$Q1 = M \times S \times T \times \delta$$

其中：  
 $Q1$ =製冷量(kcal/hr)       $M$ =每小時處理量(kg/hr)  
 $S$ =原料比熱(kcal/kg.°C)       $T$ =溫度差(°C)  
 $\delta$ =安全系數(1.35~3.0)

#### 成型機的冷卻計算

$$Q2 = P \times 860 \times \delta$$

其中： $Q2$ =製冷量(kcal/hr)       $P$ =電動機功率(kW)  
 $\delta$ =安全系數(0.35~0.5)

#### 熱流道的冷卻計算

$$Q3 = P \times 860 \times \delta$$

其中： $Q3$ =製冷量(kcal/hr)       $P$ =熱流道功率(kW)  
 $\delta$ =安全系數(0.6~0.8)

#### 冷卻水流量

$$L(m^3/h) = (Q + P) + (C \times \Delta t) + 1000 \times 3600$$

其中： $L$ =流量( $m^3/h$ )       $Q$ =製冷量(kW)       $P$ =壓縮機功率(kW)  
 $C$ =水比熱4.187kJ/(kg.°C)       $\Delta t$ =進出口溫差5°C

#### 冷凍水流量

$$L(m^3/h) = Q + (C \times \Delta t) + 1000 \times 3600$$

其中： $L$ =流量( $m^3/h$ )       $Q$ =製冷量(kW)  
 $C$ =水比熱4.187kJ/(kg.°C)       $\Delta t$ =進出口溫差5°C

#### 選型例題

成型機電動機功率55kW，每小時成型量為258kg，有熱流道功率30KW，使用原料為PET。需選多大冷水機？

- $Q1 = 258 \times 0.5 (\text{PET比熱}) \times 200 (\text{溫度差通常約 } 200) \times 2 (\text{安全係數 } 1.35 \sim 3) = 51,600 \text{ kcal/hr}$   
 $Q2 = 55 \times 860 \times 0.5 = 23,650 \text{ kcal/hr}$   
 $Q3 = 30 \times 860 \times 0.7 = 18,060 \text{ kcal/hr}$
- $Q1 + Q2 + Q3 = 93,310 \text{ kcal/hr}$
- 對照規格表選出SIC-50W

### 公制單位轉換

#### 溫度單位轉換

°F轉換成°C      °C轉換成°F  
 $(°F - 32) \times 5/9 = °C$        $(°C \times 9/5) + 32 = °F$

°F	°C	°F	°C
0	-17.8	35	1.7
5	-15	40	4.4
10	-12.2	45	7.2
15	-9.4	50	10
20	-6.7	55	12.8
30	-1.1	60	15.6

轉換前單位	轉換後單位	乘數
<b>單位體積</b>		
美制加侖/分	升/分	3.785
美制加侖/分	立方米/時	0.2271
立方英尺/分	升/分	28.317
立方英尺/分	立方米/時	1.6992
<b>單位重量</b>		
磅/平方英寸	格令/平方厘米	70.31
磅/平方英寸	千帕	6.894
磅/平方英寸	公斤/平方厘米	0.07031
磅/平方英寸	格令/立方厘米	27.68
<b>長度</b>		
英寸	厘米	2.54
英尺	米	0.3048
碼	米	0.9144
英里	千米	1.609
<b>體積</b>		
立方英寸	立方厘米	16.387
立方英寸	升/分	0.01639
立方英尺	立方米	0.02832
立方英尺	升/分	28.317
立方碼	立方米	0.7646
流體盎司	立方厘米	29.57
美制加侖	升	3.785
<b>功率</b>		
英尺-磅/分	瓦	1.356
千瓦	英熱單位/時	3413
鍋爐馬力	英熱單位/時	33475
馬力	英熱單位/時	2545
馬力	千瓦	0.7457
<b>熱量</b>		
英熱單位	千卡-卡	0.252
英熱單位/磅	千卡-卡	0.5556
英熱單位/平方英尺	克-卡/平方厘米	0.2713
英熱單位/立方英尺	千卡-卡/立方米	8.899
<b>重量</b>		
格令	克	0.0648
盎司*	克	28.35
磅*	千克	0.4536
美噸	噸	907.2
美噸	噸	0.9072
長噸	噸	1016
<b>面積</b>		
平方英寸	平方厘米	2.59
平方碼	平方米	0.8361
平方裏	平方千米	6.452

\*表常衡磅和常衡盎司