



XF

KING SUN
金日集團



金日實業股份有限公司
KING SUN INDUSTRY CO., LTD.
www.kingsun.com.tw

2017.05.Q

台北總公司：台北市紹興南街5號
T：02-23417281 F：02-23219420 02-23560700
桃園分公司：桃園市桃園區中山路689號
T：03-2205130 F：03-2205132
新竹分公司：新竹市體育街6號
T：03-5618808 F：03-5618806
台中分公司：台中市西屯區台灣大道四段16巷180號
T：04-27082707 F：04-27003656
台南分公司：台南市仁德區太子路27號
T：06-2052966 F：06-2055883
高雄分公司：高雄市三民區民族一路560巷27號
T：07-3868066 F：07-3906650

宜蘭辦事處：宜蘭市農權路11號
T：039-324607 F：039-323213
花蓮辦事處：花蓮市民德四街53號
T：038-350323 F：038-350851
嘉義辦事處：嘉義縣水上鄉大堀尾50-20號
T：05-2686656 F：05-2686676
中壢廠：桃園市中壢區中壢工業區合定路18號
T：03-4522088 F：03-4525821
中壢二廠：桃園市中壢區中正路四段320號
T：03-4988609 F：03-4985947
上海廠：上海市松江區葉榭鎮車亭公路1296
T：002-86-21-57801515-1517
F：002-86-21-57801518

本目錄之規格如因產品改進而有所更改恕不另行通知 Data and specification are subject to change without prior notice.



XF

SAND FILTER
水處理系列



冷卻塔循環系統的裸姆

冷卻塔是利用蒸發原理，讓最大表面積的水接觸大量的空氣，來達到將水冷卻的目的。

而在冷卻運作的過程中，遇到了兩個現象：

- (一) 因為蒸發，水中的可溶解固體濃度及電解質濃度越來越高成為引致結垢及侵蝕的主因，而為了補充被蒸發的水量，補充進來的水又無可避免的帶進雜質。
- (二) 因為大量的空氣被引進冷卻塔內，隨空氣帶進的雜物包含塵土、樹葉、昆蟲等全部被水刮洗而留在循環水中，進一步污染了循環系統，如冷卻塔、管路及熱交換器等等。

而這兩個現象，構成了冷卻塔循環系統水質處理所必須解決的四大難題：

- (一) 空氣帶來的污染物
- (二) 生物性污物
- (三) 侵蝕
- (四) 水垢

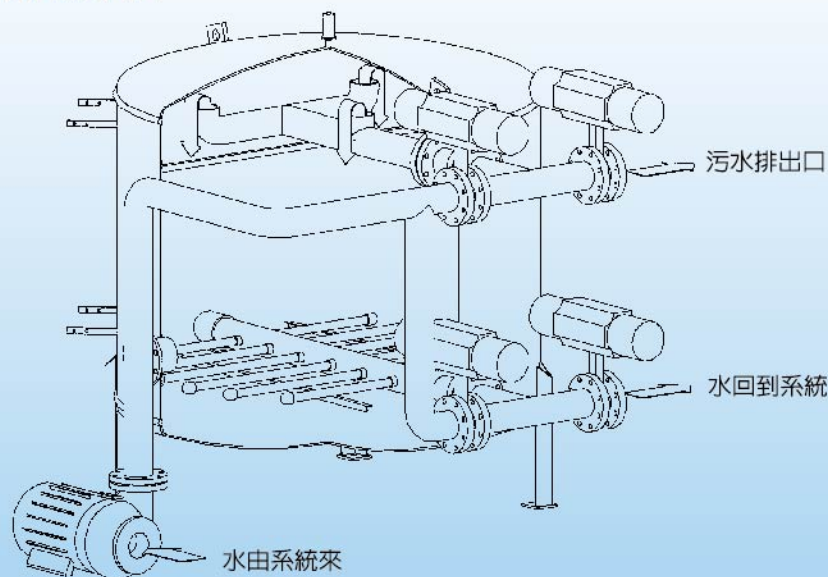
XF砂濾器不使用化學藥劑，不造成二次公害，完全符合環保的新趨勢，卻又能解決以上所述的四種水處理問題：

■ 空氣帶來的污染物

這些污染物包括塵土、樹葉、昆蟲等等，這是冷卻塔水質中最大的變數，因為我們無法預測風會在何時由何處吹來，它會颳進什麼東西。這些污染物會隨著水帶進系統中的每一角落，如冷卻塔的散熱片、水盤、系統主機的熱交換器上及管路中，然後停留在任何會阻止它們繼續流動的位置。他們不但造成水質的污濁，更提供滋養細菌類之微生物養份，如果停留在熱交換器管壁上會阻隔熱交換，不但會增加耗電量，又會因阻塞管壁而要耗用較大的馬力來輸送水流。

XF砂濾器可輕而易舉的解決這些空氣帶來的污染物，再髒的系統水，只要經過連續一星期的過濾運轉，絕對能清澈見底，因為XF砂濾器的濾材能濾除90%以上大於5MICRON的固體（或10MICRON依所選的濾材而有差別）一般西餐廳桌上的細鹽粉粒約100MICRON，所以我們可以想像5MICRON有多小。

砂濾器過濾狀態水流流向圖



冷卻塔循環系統的裸姆

■ 生物性污染

這是由細菌、藻類，還有其他有機物在循環水系統中生長而成。微生有機物在冷卻塔中繁殖，它們受到水溫、陽光及空氣帶進的污染物的幫助而滋長。結果造成了無法控制的微生物的成長。如黏著物就是由細菌及它們的衍生物還有灰塵、昆蟲肢體以及其他空氣帶進的污染物的聚集附著而成。這些生物性污物一樣會流竄於整個系統內，找到最容易附著的位置就在該處停留、繁殖、滋長。它們同樣會降低熱交換效果，同樣會阻塞水流，甚至會加速管壁的侵蝕。

XF砂濾器的使用，不但可以濾除這些生物性污物，更可在它們未形成前，因為空氣帶來的污染物已濾除乾淨，缺乏食物養份之供應而使它們根本無滋長的機會。冷卻塔中最可怕的退伍軍人急性肺炎菌遇到XF砂濾器根本沒有發作的可能。

■ 侵蝕

冷卻塔運轉過程中，水經蒸發以後，電解質濃度提高，水與金屬間經過電子化學反應，造成金屬表面的破壞與剝落，而前述的兩種污物的聚集附著，被附著處的金屬表面更容易造成侵蝕。侵蝕的產物也就是剝落的碎屑會被水流沖到流速較緩處停留聚積，同樣造成該處的熱交換效果降低及管壁阻塞。

XF砂濾器對侵蝕的防治，從兩方面著手。首先，因砂濾器已經清除了補給水帶進來的雜質及前述的兩種污物（風吹進的與生物性的），使其不會造成對管壁的侵蝕。其次，在逆洗的過程中，排放了部份系統內較高電解質濃度的水，補進新鮮的水，電解質濃度得以維持在低水準，不致有造成侵蝕的可能。

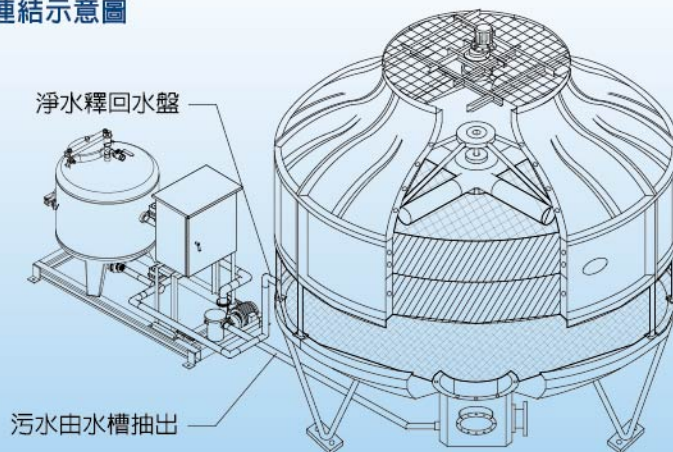
■ 水垢

水垢就是水中的可溶解物質的濃度超過其溶解度時所釋出的結晶物，冷卻過程中因為蒸發，水中的可溶解物質濃度越來越高，於是產生水垢。水垢會沈澱並附著於熱交換器表面，形同絕緣體，阻偏熱交換，影響效率增加電能消耗。以目前的水處理科技，處理水垢最有效的方法是添加水垢抑制劑，但是這些化學劑卻又無可避免的造成二次公害。

採用XF砂濾器，在其逆洗過程中排放掉部份可溶解物質濃度較高的系統水，補進新鮮水，可溶解物質濃度維持在低水準，根本不讓系統有結水垢的機會。

總而言之，使用永久性濾材的XF砂濾器能徹底解決了水處理的四大難題，又不須使用化學劑（或大量減用化學劑），實不愧為最符合新時代環保理念的冷卻塔循環系統的裸姆。

砂濾器與冷卻塔連結示意圖



為您節省可觀的成本



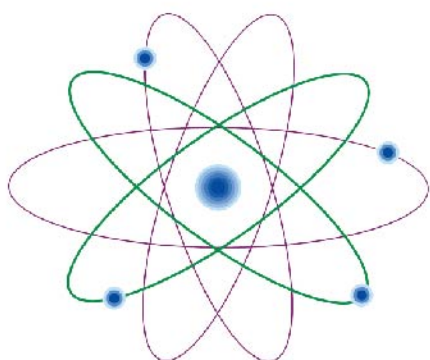
（一）減少當機停機時間

冷卻系統中污物淤塞，會導致設備的當機，而需要緊急的修復與清除。XF砂濾器能防止冷卻系統中污物淤塞，避免當機及緊急維修的麻煩。XF砂濾器扮演著您忠實而長期的維修員的角色。



（三）減少化學劑的使用

冷卻塔蒸發的過程提高了冷卻水中的可溶性物質的濃度，這些可溶性物質就是形成水垢的離子。一般是用添加化學劑來提高這些可溶解物質的溶解度，但是空氣帶進的物體如灰塵、泥砂等會消耗這些化學添加物，降低了化學劑發揮的效果。XF砂濾器能除去這些物體，使化學劑效力能完全發揮，使水處理計畫能有效進行並減少化學劑的用量。



（二）減少能源消耗

沈積物與小碎屑聚集在冷凝器，熱交換器或其他設備的表面形成絕緣層，降低了這些設備的熱交換效果。當這些絕緣層逐漸形成，設備的效率降低了，而能源的消耗則增加了。能源消耗的增加抵銷掉砂濾器的成本。XF砂濾器有效的降低沈積物的附著，保持系統效率並降低能源消耗。



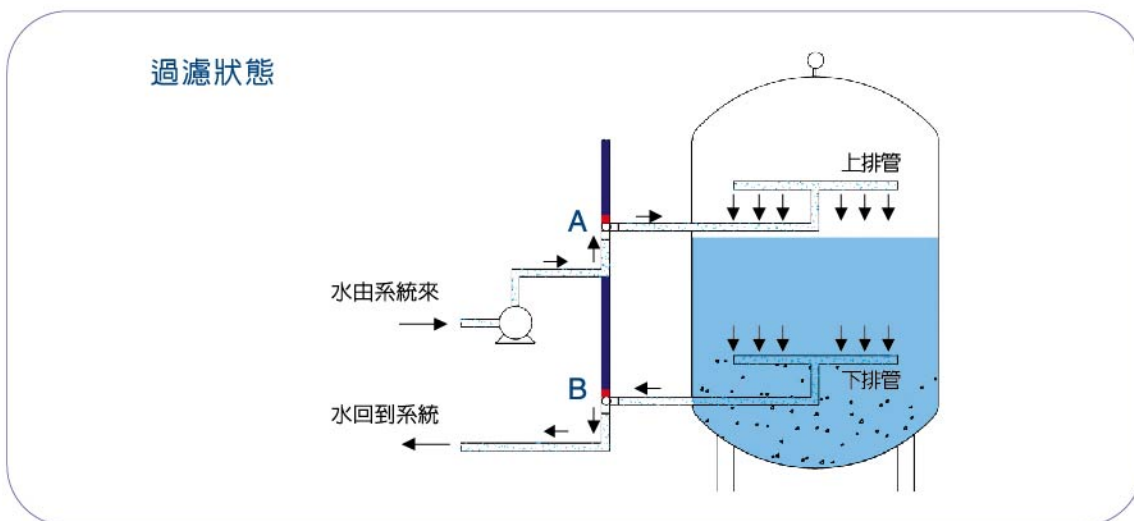
（四）減少維護成本

由於人工成本越來越昂貴，能夠減少清洗冷凝器、熱交換器、冷卻塔水盤，與其他系統設備的時間就能省下一大筆錢。XF砂濾器控制固體污物及水垢的累積，減少了清洗或修護這些設備的成本。

過濾狀態 VS 逆洗狀態

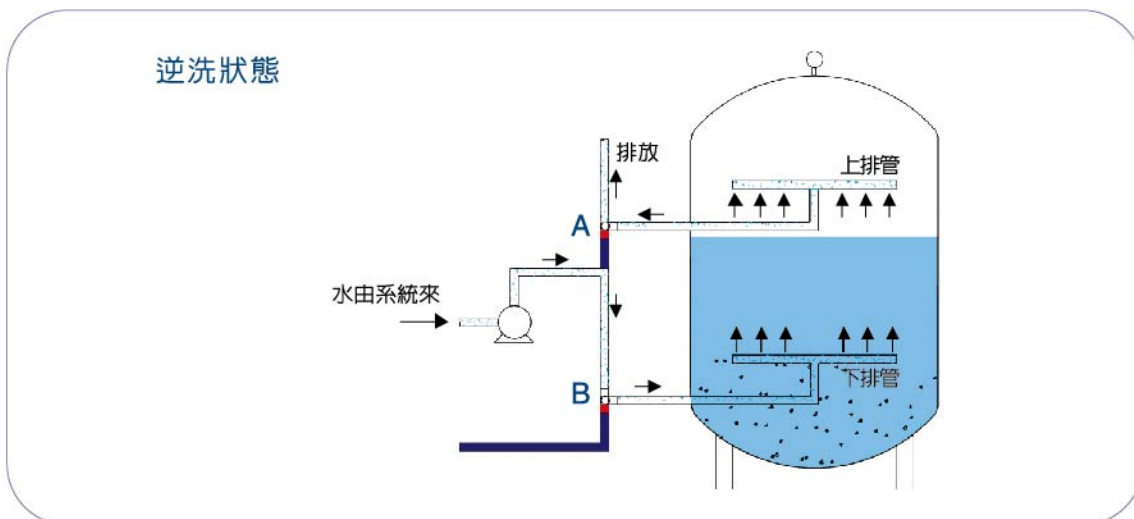
過濾狀態

水由冷卻系統抽出順著箭頭方向經過三通閥 A，流入過濾槽上方的上排管，然後水被散佈在過濾砂上，而水中的懸浮固體則被捕捉住而停留在過濾砂之間。過濾過的水經由下排管再流經三通閥 B，順著箭頭方向流回冷卻系統。



逆洗狀態

過濾砂中捕捉住的固體越來越多會使過濾槽內的水較不易流經過濾砂而使槽內水壓上昇。當壓差開關偵測到的槽內壓力大到預先設定的壓力時，會自動驅動三通閥 A 與 B 改變開口方向。冷卻系統的水經抽水機抽出，順著箭頭方向經過三通閥 B 流入過濾槽底部的下排管，過濾砂被沖激而原來被捕捉在過濾砂間的懸浮固體則被揚起。這些髒水經由上排管流出砂濾器，順著箭頭方向經過三通閥 A 而被沖到排放口。



選用方法及選定表

依照砂濾器的設計原理，並非所有系統內的水都必須流經砂濾器，加以過濾。只要整個系統的水量能每一小時過濾一次就能保持潔淨。所以砂濾器的安裝一般是採用傍路設計，也就是在污染物最容易聚集之處將水抽出，經過砂濾器過濾後再釋回系統中。適用的砂濾器大小選擇，必須取決於循環系統中的水量多寡。在循環系統中的水量包括三方面：

- (1) 冷卻塔水盤存水量（水量資料由冷卻塔廠家提供）。
- (2) 熱交換器或冷凝器或其他設備存水量（水量資料由設備廠家提供）。
- (3) 管路存水量（由管路長度及管徑大小推算）。

範例：300RT冷凝器，配用KST-300冷卻塔使用8"管，進出水管共計60公尺。則其水量為：

(1) 冷卻塔內	3,700公升（金日公司提供）
(2) 冷凝器內	3,000公升（冷凝器廠家提供）
(3) 管路內	1,890公升（由管路長度及口徑算出）

合計水量	8,590公升
------	---------

依下列選定表選出XF-20型

■ 開放式系統砂濾器選定表

XF	系統水量		
	LITER	G	M ³
12	3,406	900	3.4
16	7,950	2,100	7.9
20	9,766	2,580	9.8
24	14,309	3,780	14.3
30	22,258	5,880	22.3
36	32,252	8,520	32.3
42	43,608	11,520	43.6
48	57,235	15,120	57.2
54	72,225	19,080	72.2
60	89,033	23,520	89.0
66	107,884	28,500	107.9
72	128,552	33,960	128.6
78	150,583	39,780	150.6
84	174,885	46,200	174.9
90	200,550	52,980	200.6
96	228,550	60,360	228.5

以上選定表僅提供規劃參考，實際選用尚需考量現場及系統各因素，請交由本公司業務及技術人員為您選出最適當型號。

12~30型

用途



冷卻塔水：

除去冷卻水中空氣帶來的及製程產生的污染物，使冷卻塔水盤水槽、冷凝器及熱交換器的沈積減到最低。平均的設備回收率在兩年以下。

廢水排放：

使工廠廢水的排放能達到環保法規的標準。

再處理：

排放或回收再使用前的再處理。

其他用途：

動物園、池塘、水族館、公園景觀池、噴水池、魚類孵育池、逆滲透處理的預濾及工業液體回收的預濾。

規格

過濾槽：採用碳鋼外加防銹塗裝，具最佳耐腐蝕及耐候性，耐壓50PSI以上。

逆洗：具備壓差逆洗、計時逆洗及手動逆洗三種功能。標準設計逆洗用水由系統抽取，亦可選購使用自來水逆洗。

控制閥：砂濾器XF12~30器型採用兩具SS316不銹鋼材質三向球閥，耐酸鹼性最佳。

驅動器：採用兩具電動驅動器，每具單獨連接一具球閥，以電氣連鎖使兩具驅動開閉動作同步。

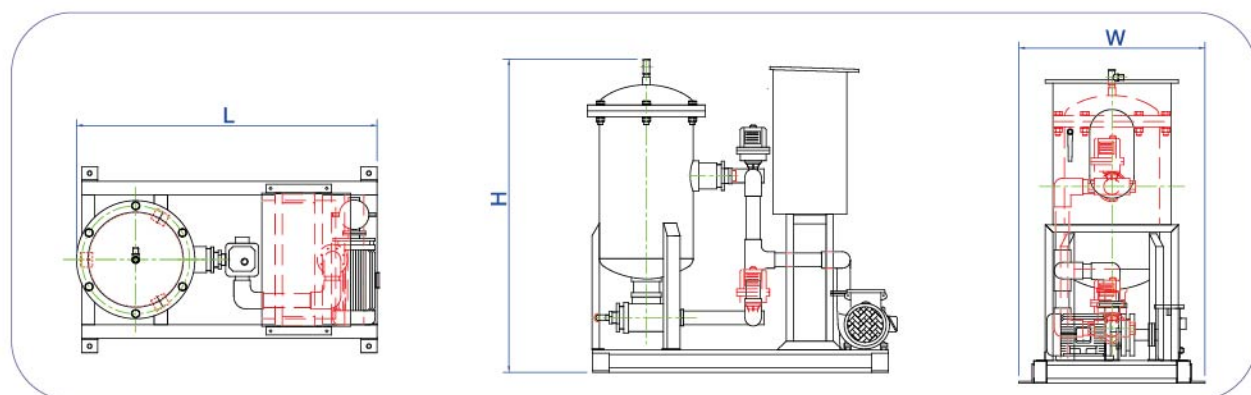
過濾材：採用北美洲進口天然圓形矽質砂，可濾除90%以上小至10 MICRON的懸浮固體。

亦可選購可濾除90%以上小至5 MICRON的懸浮固體的過濾砂。

控制箱：具循環抽水機超載保護裝置，標準電壓220V，亦可提供380~480V電壓。請於訂購時註明控制電壓。

底座：鍍鋅槽鐵，外加噴漆處理。

砂濾器	抽水機	濾材表面積		流量		可處理系統水量		進出水口 徑	外型尺寸 (m/m)			自重	運轉重
型號	HP	ft ²	m ²	GPM	LPM	G	L	inch	L	W	H	kg	kg
XF-12	1/2	0.78	0.073	20	75.6	900	3407	1	1017	630	1192	91	113
XF-16	1	1.40	0.13	28	106.2	2100	7949	1 1/2	1119	630	1193	159	218
XF-20	1	2.15	0.20	43	162.6	2580	9766	1 1/2	1288	662	1106	250	320
XF-24	2	3.12	0.29	63	238.2	3780	14308	1 1/2	1404	678	1163	450	550
XF-30	3	4.94	0.46	98	370.8	5880	22257	2	1580	807	1124	839	1225



36~132型

XF 36~132型能除去大量的懸浮固體，是工業用的砂濾器。過濾槽外殼以碳鋼製成，標準型能耐壓50PSI，而更高的耐壓標準的機體亦可以選購，過濾槽體以環氧樹脂塗裝。變更過濾或逆洗狀態的蝶形閥是以氣動驅動器來操控，如砂濾器安裝現場無氣源供應，也可以選購電動驅動器。過濾槽內的水管以及下排管均以PVC製造，在高溫的場合亦可選購其他材質的材料。

■ 用途

冷卻塔水：除去冷卻水中空氣帶來的及製程產生的污染物，使冷卻塔水盤、水槽，冷凝器及熱交換器的沉積減到最低。平均的設備回收率在兩年以下。

廢水排放：使工廠的排放水能符合環保法規。

井水：抽取出之地下水的淨化。

食品飲料工廠：採用活性炭濾材或其他濾材可除去不好的氣味、味道、顏色等。

其他：動物園、池塘、水族館、噴泉、特殊效果水池、魚類孵育池、逆滲透處理的預濾及工業液體回收的預濾。



■ 規格

過濾槽：採用碳鋼外加防銹塗裝，具最佳耐腐蝕及耐候性，耐壓50PSI以上。亦可選購100 PSI及150 PSI的槽體。

逆洗：具備壓差逆洗、計時逆洗及手動逆洗三種功能。

控制閥：砂濾器XF36~132型採用四具蝶閥，每具蝶閥配備一具單獨的驅動器。

驅動器：採用四具氣動驅動器，每具單獨連接一具蝶閥，以電氣連鎖使四具驅動開閉動作同步。

選配項目：1.抽水機控制系統

2.底座(鍍鋅鋼鐵外加噴漆處理)

3.配管(幫浦到砂濾器配管)

4.電動驅動器

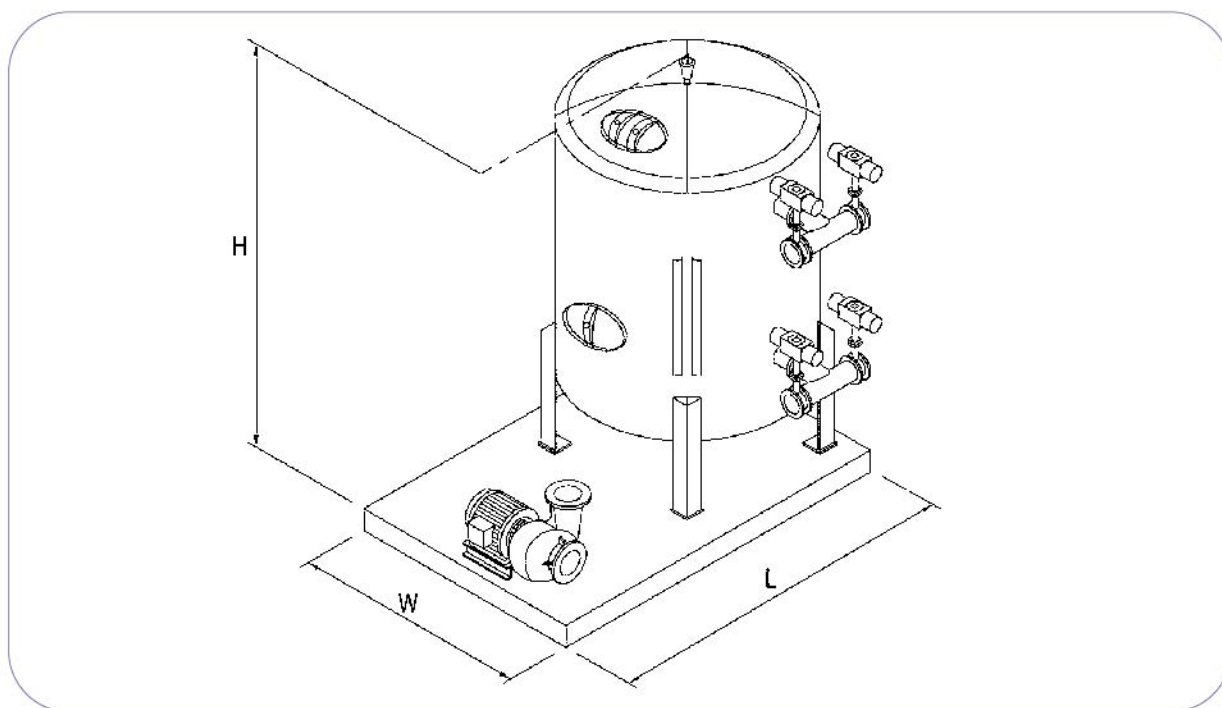
過濾材：採用北美洲進口天然圓形矽質砂，可濾除90%以上小至10 MICRON的懸浮固體。

亦可選購可濾除90%以上小至5 MICRON的懸浮固體的過濾砂。

控制箱：標準控制電壓220V，亦可提供380~480V電壓。(請於訂購時註明控制電壓)。

腳架：四隻腳架，穩定性佳，與過濾槽相同的塗裝防銹處理。

36~132型



砂濾器	抽水機	濾材表面積		流量		可處理系統水量		進出水口 徑	外型尺寸 (m/m)			自重	運轉重
型號	HP	ft ²	m ²	GPM	LPM	G	L	inch	L	W	H	kg	kg
XF-36	5	7.1	0.66	141	534	8520	32248	3	1370	1550	1766	1018	1695
XF-42	5	9.6	0.89	192	720	11520	43603	3	1820	1700	2091	1780	2853
XF-48	7.5	12.6	1.17	252	954	15120	57229	4	1930	1900	2200	2352	3760
XF-54	10	15.9	1.48	318	1206	19080	72218	4	2050	2080	2200	3032	4815
XF-60	15	19.6	1.82	392	1482	23520	89023	4	2170	2200	2200	3810	6123
XF-66	15	23.8	2.21	475	1800	28500	108251	6	2330	2380	2200	4700	7460
XF-72	20	28.3	2.63	566	2142	33960	128539	6	2480	2660	2500	5942	9344
XF-78	20	33.2	3.08	663	2508	39780	150567	6	2650	2820	2500	7271	11467
XF-84	25	38.5	3.58	770	2916	46200	174867	6	2800	2950	2500	8890	13805
XF-90	30	44.2	4.11	883	3342	52980	200529	6	2950	3120	2500	10138	15875
XF-96	30	50.3	4.67	1006	3810	60360	228600	8	3100	3250	2546	13143	19770
XF-102	40	56.7	5.27	1135	4302	68090	257737	8	3250	3430	2900	15400	23000
XF-120	50	78.5	7.29	1570	5952	94250	256730	8	3708	3887	2900	18000	25200
XF-132	50	95.0	8.83	1901	7206	114036	431699	10	4013	4191	2900	23000	33300

※若使用金日公司抽水機馬力數以金日KSP揚程20M為準，若現場管路及揚程變化，可加大或減少馬力數。

與美國某牌砂濾器比較表（12～30型）

項 目	XF砂濾器	美國某牌砂濾器
過濾材	採用北美洲天然圓形矽質砂可濾除90%以上小至10 MICRON的懸浮固體。亦可選購可濾除90%以上小至5 MICRON的懸浮固體的過濾材。	同XF砂濾器（過濾材為決定砂濾器效能的主要因素，兩者使用相同過濾材表示過濾效能相當。）
過濾槽	碳鋼加防銹塗裝：噴砂、冷鍍底漆、環氧樹脂紅丹、環氧樹脂亮面、面漆，具最佳耐腐蝕及耐侯性，耐壓50 PSI。	FRP製桶槽，耐壓性較差。
逆洗計次裝置	獨家配備逆洗計次器，累計逆洗次數並顯示於控制箱上，方便使用者管理。 註：此為選配項目，標準品無。	無此貼心設計。
控制閥	XF12~30型採用兩具SS316不銹鋼材質三向球閥，耐酸鹼性及耐腐蝕性最佳。	兩具銅製三向球閥，耐酸鹼性及耐腐蝕性差。
驅動器	兩具電動驅動器，每具單獨連接一具球閥，以電氣連鎖使兩具球閥開閉動作同步，每一開閉過程只需十秒（60Hz）或十二秒（50Hz）。	使用一具驅動器，以連桿帶動兩具球閥，制動力不足，每一開閉過程需二十至二十四秒，連桿容易生銹、脫落、卡住，造成故障。
釋氣閥	3/4"口徑，排氣快。	3/8"口徑。
排砂口	下排管側邊加開一過濾砂排砂口，方便更換過濾砂。	必須鬆開三十餘顆螺絲，取下上蓋方可取出過濾砂。
清洗排水口	桶槽底部加開一清洗排水口，方便清洗後之髒水排放。	FRP製桶槽，無此貼心設計。
下排管	採用SCHEDULE 80厚塑膠管，輔以精密切割，堅實耐用。	採用射出或吹出薄管，容易破損。

與美國某牌砂濾器比較表（36型以上）

項 目	XF砂濾器	美國某牌砂濾器
過濾材	採用北美洲天然圓形矽質砂可濾除90%以上小至10 MICRON的懸浮固體。亦可選購可濾除90%以上小至5 MICRON的懸浮固體的過濾材。	同XF砂濾器（過濾材為決定砂濾器效能的主要因素，兩者使用相同過濾材表示過濾效能相當。）
過濾槽	碳鋼加防銹塗裝：噴砂、冷鍍底漆、環氧樹脂紅丹、環氧樹脂亮面、面漆，具最佳耐腐蝕及耐侯性，耐壓50 PSI。	FRP製桶槽，耐壓性較差。
逆洗計次裝置	獨家配備逆洗計次器，累計逆洗次數並顯示於控制箱上，方便使用者管理。 註：此為選配項目，標準品無。	無此貼心設計。
控制閥	XF36~132型採用四具蝶閥，每具蝶閥配備一具單獨的氣動驅動器。	四具蝶閥以連桿制動，蝶閥軸心易脫落或斷裂。
驅動器	四具氣動驅動器，每具單獨連接一具蝶閥，以電氣連鎖使四具蝶閥開閉動作同步，每一開閉過程只需五秒（60Hz）或六秒（50Hz）。 （電動驅動器為選配項目）	使用一具或兩具氣動驅動器，以連桿帶動四具蝶閥，制動力不足，每一開閉過程需二十至二十四秒。連桿容易生銹、脫落或卡住。氣動驅動器之汽缸彈簧容易疲乏、汽缸薄膜容易破裂、連桿容易卡住驅動器內壁，經常故障。
排砂口	下排管側邊加開一過濾砂排砂口，方便更換過濾砂。	美國製品之排砂口不易打開。