

小型設備 循環水冷卻裝置 VSC3100 / 3200 Very small Chiller

用途 中心加工機車床、研磨機

防止小型精密機械的溫昇

透過VDF (遠心式固液分離器) 等的方式，防止冷卻液溫度上昇，提高加工精度。

小型精巧 & 易於安裝

占地面積僅為300x250，易於連接AC100V，可以方便地安裝在現有的桶槽上。

操作容易

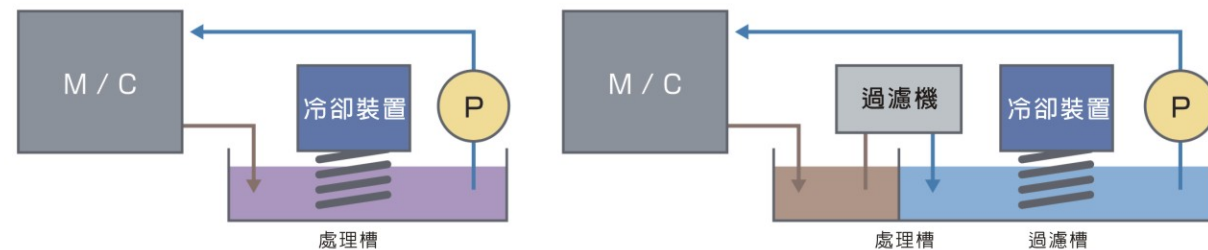
桶槽液體溫度超過設定溫度就開始啓動，自動溫度控制在2.5℃範圍內。

提高加工良率並實現零污染

VDF和水溶性冷卻液防腐裝置組合使用。提高加工精度，防止引起惡臭的細菌滋長，因此不需要定期地更換液體，改善工作環境。



使用範例



註1) 冷卻盤管安裝在桶槽中液體流動的地方較有效果的。
註2) 油性冷卻液的冷卻能力下降約10%。
註3) 也可用於冷卻液以外的實驗設備或展示設備的循環水冷卻。

型 式	VSC3100	VSC3200
冷卻能力	700/780W 50/60Hz (水溫35℃ 周圍溫度35℃ 清水、水溶性冷卻液の場合)	
供給電源	AC100V 50/60Hz 最大額定電流：6.5A	AC200V 50/60Hz 最大額定電流：2.3A
外型尺寸(H x W x D)mm		
外觀顏色	銀色烤漆	
壓縮機	全密閉型壓縮機 大約300W	
凝縮器	強制空氣冷卻式 鰭片型凝縮器	
凝縮器風扇馬達	25 / 28 W	34 / 40 W
蒸發器	銅管	
溫度調節器	熱膨脹式恆溫器 設定範圍 5~35℃	
周圍溫度	5 ~ 35℃以內	
冷媒	R-134a	
冷媒充填量 g	250	230
保護機能	電源保護保險絲(10A) 壓縮機：過負載保護裝置	延遲類型5A
質量 kg	22	

本目錄內容規格若有異動，恕不另外通知

株式会社 **ニクニ**

本社 〒213-0032 神奈川県川崎市高津区久地 843-5

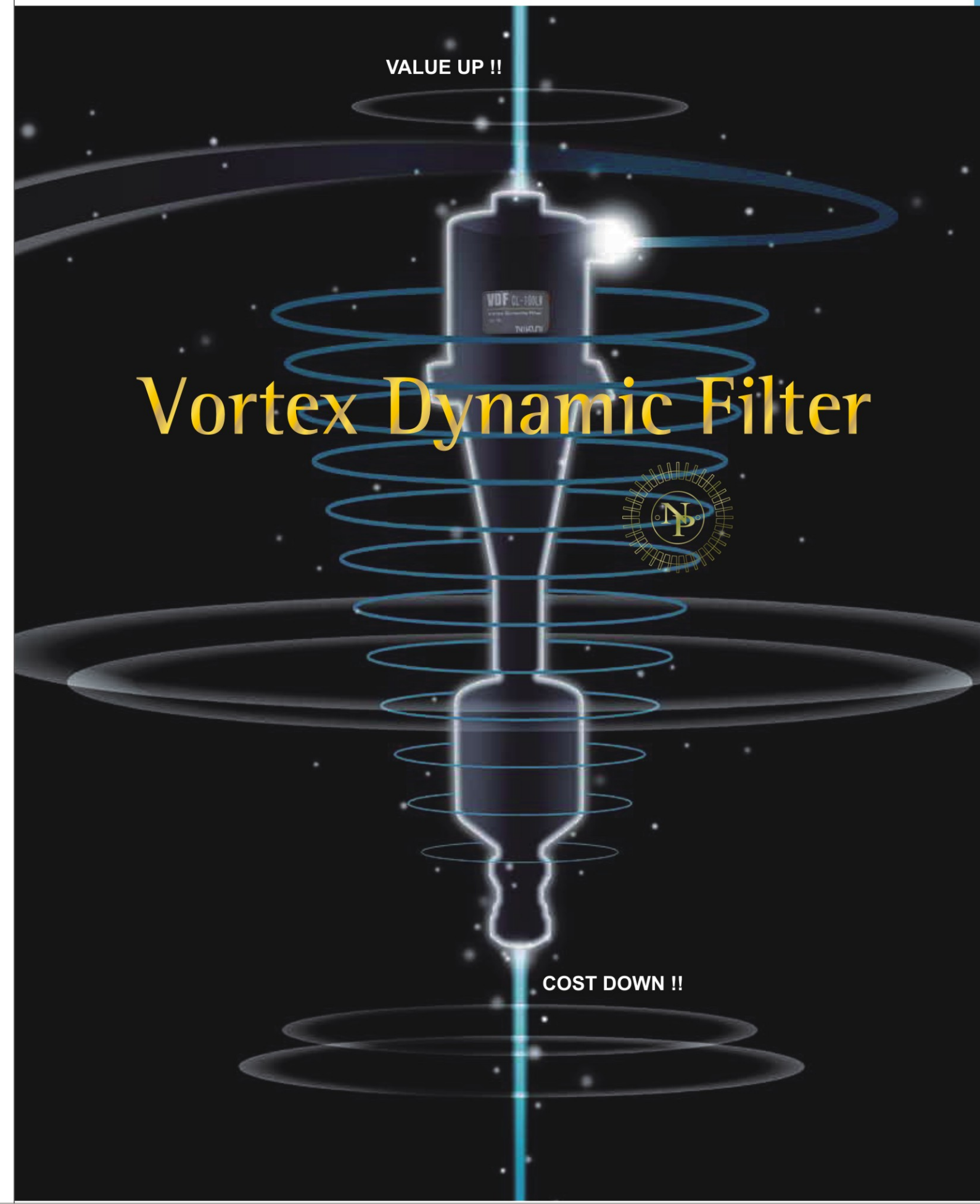
TEL:044-833-1121 FAX:044-833-6482

www.nikuni.co.jp



Nikuni
先進の完整工藝美學

VDF 遠心過濾器應用裝置 Vortex Dynamic Filter



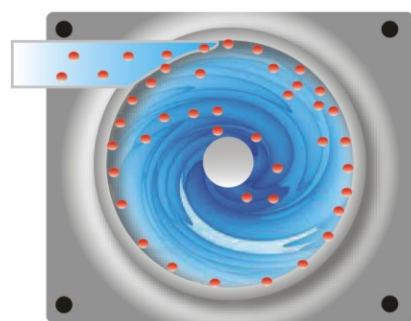
VDF Vortex Dynamic Filter



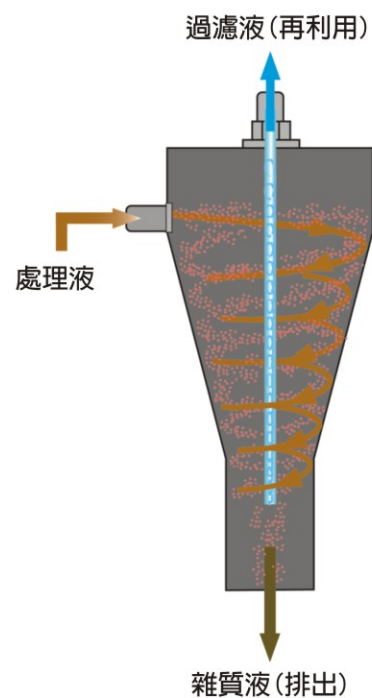
VDF 遠心過濾器去除污泥
以達到處理條件最大的處理量。

VDF 原理

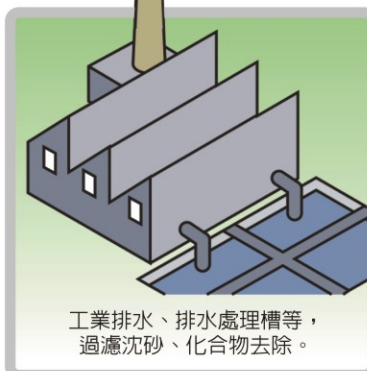
含有污泥的液體由在VDF上方側邊的切線方向的入口流入。污泥和液體在VDF內部流動旋轉時，污泥透過強力的離心力沿著VDF的內壁滑落。



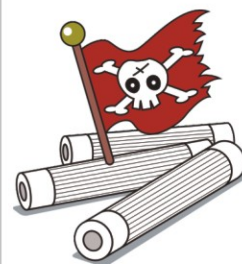
之後，污泥往VDF的排放口流動，將過濾後的污液排出。另一方面，非常細微的污泥沒有足夠的離心力，而沉降速度也較慢，所以在到達內壁之前，將伴隨向上流動與乾淨液體同時從上部的過濾液吐出口排出。由於液體旋轉時離心力的作用，則顆粒直徑越大、顆粒與液體的比重差越大，去除效果就越佳。



用途



特長



無耗材，無污染

透過離心力使固液分離，無耗材，無需更換濾心。沒有工業廢棄物或是更換濾心的麻煩，因此能夠降低保養頻率及停機時間成本。



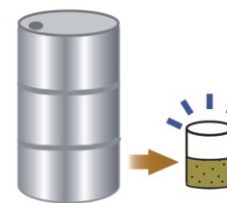
高效率且高精度的過濾效果

在25μm的污泥，去除率高達95%，10μm 去除率也可達90%。(參照P4 圖1,表1)



產品規格多元化

可選擇適合過濾需求量的規格。材料可配合用途來選擇SCS13、PA6、PVC，能更廣泛的應用。



濃縮並回收

透過安裝淤泥艙，使過濾後的污液濃縮，提高污泥回收效率。

冷卻液的過濾



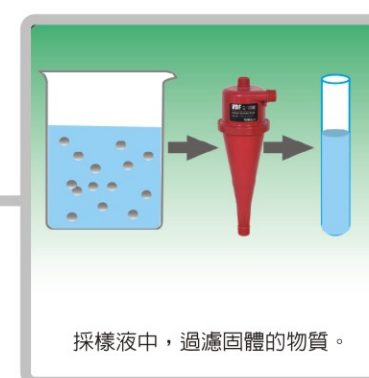
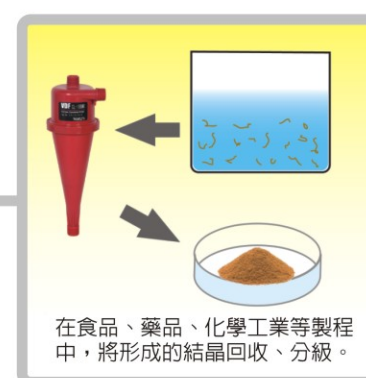
防止捲入空氣而產生起

泡，防止泵浦無法輸送或是氣泡飛散造成工作場所污染。



抑制液體溫度上昇

標準過濾壓力為0.2MPa，但若是對溫度有特別要求的時候，可使用低壓(0.1MPa)來抑制液體溫度上昇。(P4參照)



VDF Vortex Dynamic Filter

圖.1 VDF去除率

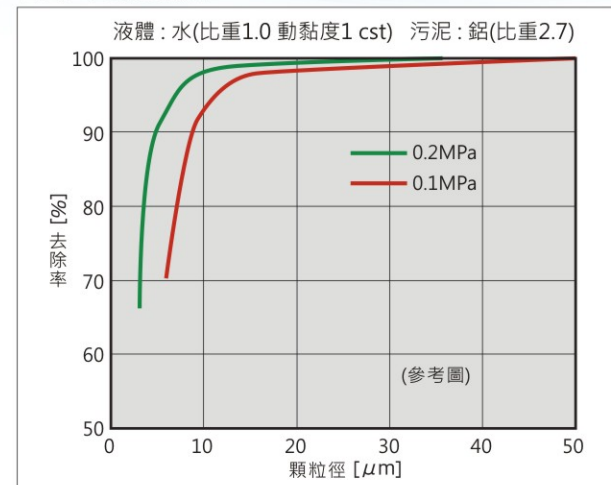


表.1 供應壓力0.2MPa下各顆粒徑的去除率

顆粒徑	3μm	5μm	10μm	15μm	25μm
鋁(比重：2.7)	65	88	95	98	99
FC(比重：7.21)	70	90	97	99	99

※圖.1 VDF CL-100 鋁屑去除率。
當VDF要過濾水中所含的鋁粉，在供應壓力為0.2MPa時，3μm顆粒徑可以去除約65%、10μm為95%、25μm高達99%。另外，FC和SCS材料，因比重大於鋁，其去除率更高。

VDF 水和油的去除率比較

圖.2 供應壓力0.2MPa

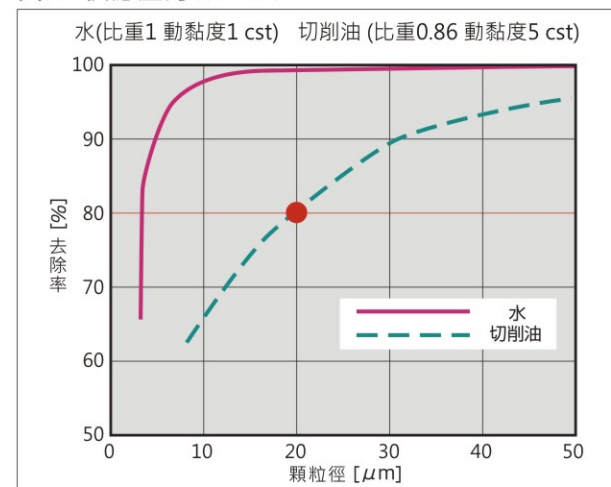
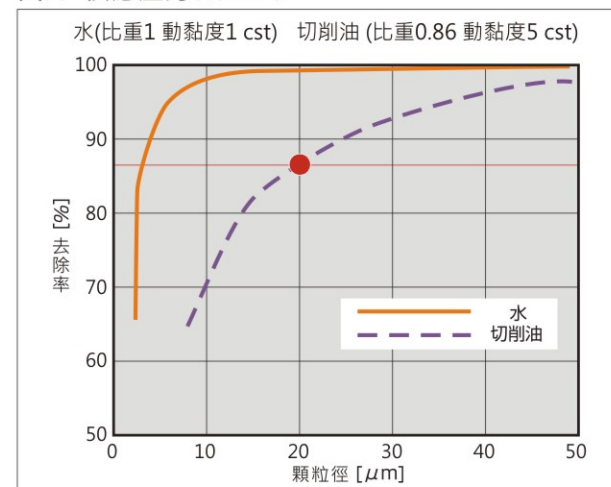


圖.3 供應壓力0.3MPa



※圖2和圖3表示，供應壓力為0.2、0.3Mpa的時候，對水(比重1 動黏度1 cst)和切削油(比重0.86 動黏度5 cst)的去除率比較。
※VDF當使用在切削油等含有粘性液體的時候，去除率低於水。但在5cst的切削油，粒徑為20μm，則去除率高達80%。

與同業的去除率比較

圖.4 供應壓力0.1MPa

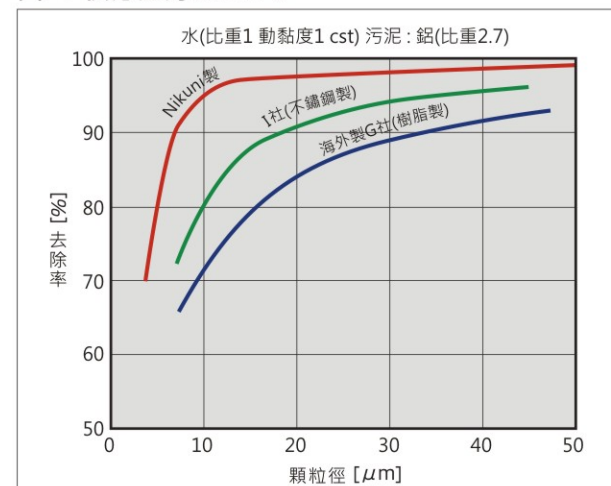
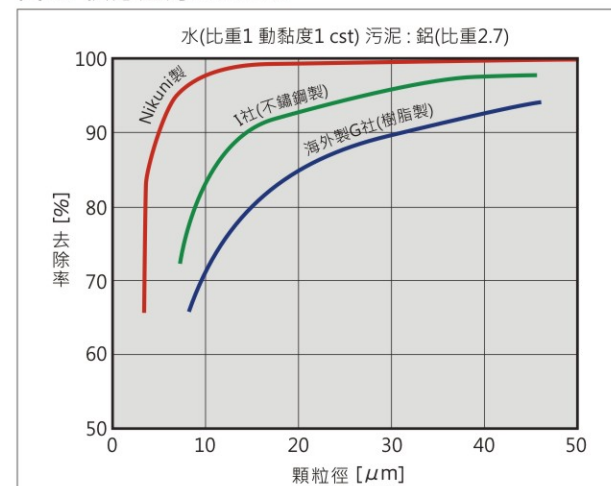


圖.5 供應壓力0.2MPa



VDF 下溢處理方法

	安裝淤泥艙	下溢浸入式	下溢適配器開放式
推薦			
特性	濃縮過濾後的污水集中淤泥艙，並減少液體排出量。也能夠輕易地使固體、液體分離。	下溢排料口浸入至水面，因此不會攪入空氣，冷卻液不會起泡。	下溢排料口不浸入水槽內的時候請安裝適配器。
注意事項	為防止淤泥艙堵塞，需適時開關閥門。	泵浦停止時，各桶槽間的液面會有高低差，因此有時候會引起液體流動和液面變動。	必須注意可能攪入空氣而使冷卻液起泡。若不使用VDF適配器過濾後的污水排料量將增加，乾淨過濾液流量會減少。

使用 VDF 可以避免乾淨液體起泡

採用「開放式」類型時候，當下溢管排放污水的同時，會將空氣吸入。
真空吸引作用所造成負壓現象，沿著中心軸的壓力下降。
被吸入的空氣與乾淨液體激烈地排放到水槽中，是造成水槽起泡的原因。
此外，「開放式」類型的下溢管出口非常小，因此有污泥堵塞的可能性。

VDF並不是排放到空氣中，它也可以用於浸入在液體中的設計理念。
因此不會從下溢管吸入空氣，將可避免水槽內起泡，下溢管出口的污泥也不容易堵塞。

VDF 搭載精密過濾裝置

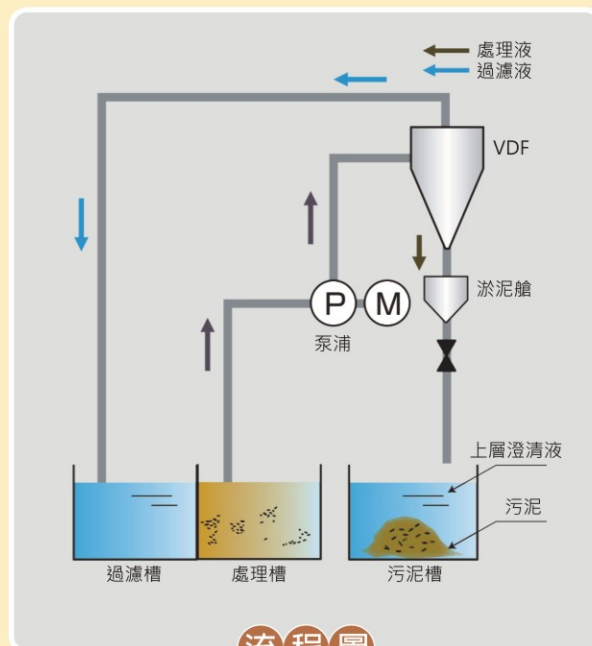
C-CAT/SEL 手動式

C-CAT-P 的特色

- 1) 水溶性切削液的過濾，可去除10 μ m的污泥高達90%，油性去除達80%。
· 延長切削液的使用壽命，減少清掃水箱的次數進而減少運轉成本。
· 提昇加工精度，防止機械加工面損傷。
- 2) 由於具有氣旋效果所以不需更換濾心，不會產生耗材。
- 3) 不會因為攪入空氣而產生起泡。
- 4) 使用淤泥艙可以將污泥濃縮到極限，然後污泥有效地回收。
- 5) 因為搭載能輸送污泥的泵浦 (CPFD型)，所以可以發揮穩定的性能。
- 6) 設備的後續週邊工程，可以容易地進行。



收集罐-客戶自行準備



流程圖



開發能抵抗污泥的泵浦

- 採用污泥不會堵塞在葉輪間隙的泵浦設計。
- 單葉輪可達0.2MPa，維修容易。
- 即使污泥和顆粒混入，也能夠長時間保持高性能。

規格 C-CAT-P C-SEL-P

C-CAT-P 型 式	C-SEL-P 型 式	處理量(L/min) (50Hz)	處理量(L/min) (60Hz)	使用電源50Hz・電流值	使用電源60Hz・電流值
C-CAT M30-5/6	C-CAT M30K-5/6	30	35	AC200V・3.4A	AC200/220V・3.2/3.0A
C-CAT M50-5/6	C-CAT M50K-5/6	55	65	AC200V・3.4A	AC200/220V・3.2/3.0A
C-CAT M70-5/6	C-CAT M70K-5/6	70	75	AC200V・5.8A	AC200/220V・5.8/5.3A
C-CAT M100-5/6	C-CAT M100K-5/6	90	90	AC200V・5.8A	AC200/220V・5.8/5.3A
C-CAT M200-5/6	—	190	195	AC200V・10A	AC200/220V・9A
C-CAT M300-5/6	—	270	280	AC200V・10A	AC200/220V・9A

選項：1.手動廢料收集罐 2.上層澄清液抽取設備

C-CAT-N C-SEL-N

C-CAT-N 型 式	C-SEL-N 型 式	
C-CAT M30N	C-CAT M30N	※處理量、使用電源、電流值是依據客戶所提供的泵浦。 泵浦電源開關箱、管路類等不提供。
C-CAT M50N	C-CAT M50N	
C-CAT M70N	C-CAT M70N	
C-CAT M100N	C-CAT M100N	
C-CAT M200N	—	
C-CAT M300N	—	

選項：1.手動廢料收集罐

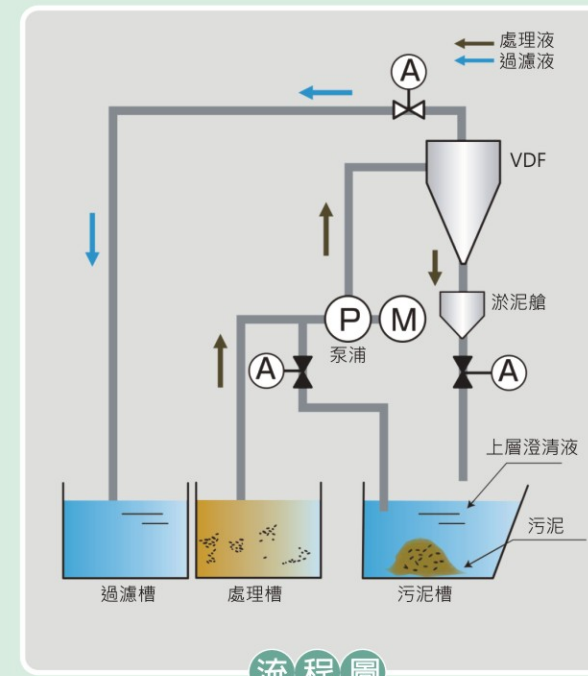


一旦過濾後污泥不會返回到原本的桶槽！

C-JAGUAR 半自動式

C-JAGUAR 的特色

- 1) 保留C-CAT的優勢，去除堆積在污泥槽中的污泥外其它都是自動化操作，提高了便利性。
- 2) 經由設置了上層澄清液排放工程，一旦過濾後污泥不會返回到原本的槽體。



流程圖

回收案例

C-JAGUAR 排出污泥



加工機:平面研磨機 材質:工具鋼



加工機:加工 材質:FC

規格 C-JAGUAR

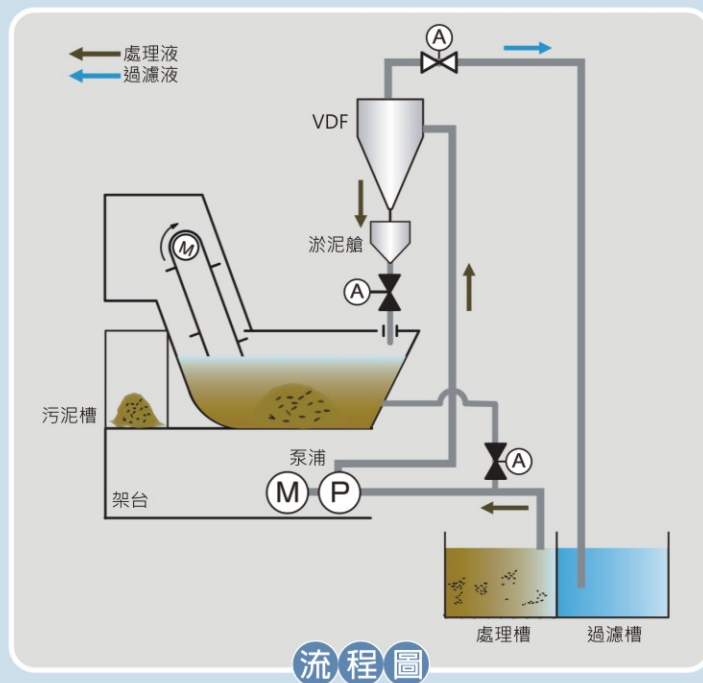
型 式	處理量(L/min) (50Hz)	處理量(L/min) (60Hz)	使用電源50Hz・電流值	使用電源60Hz・電流值	空氣壓(MPa)
C-JAGUAR-30LW-5/6V	30	35	AC200V・3.4A	AC200/220V・3.2/3.0A	0.4
C-JAGUAR-50LW-5/6V	55	65	AC200V・3.4A	AC200/220V・3.2/3.0A	
C-JAGUAR-70LW-5/6V	70	75	AC200V・5.8A	AC200/220V・5.8/5.3A	
C-JAGUAR-100LW-5/6V	90	90	AC200V・5.8A	AC200/220V・5.8/5.3A	
C-JAGUAR-200LW-5/6V	190	195	AC200V・10A	AC200/220V・9.0A	
C-JAGUAR-300LW-5/6V	270	280	AC200V・10A	AC200/220V・9.0A	

VDF 搭載精密過濾裝置

NAX-CSII 全自動式(切屑自動排出)

NAX-CSII 的特色

- 1) 保留C-JAGUAR的優勢，搭配自動排放污泥輸送機，使維修更為輕鬆。
- 2) 透過使用此輸送機，大幅降低與污泥一起排放到污泥收集桶中的水分。



回收案例

NAX-CSII 排出污泥



加工機:無心磨床 材質:鋁



加工機:平面磨床 材質:FC

規格

型 式	處理量(L/min) (50Hz)	處理量(L/min) (60Hz)	使用電源50Hz、電流值	使用電源60Hz、電流值	空氣壓(MPa)
NAX-CSII-30LW-5/6	30	35	AC200V · 3.8A	AC200/220V · 3.6/3.4A	0.4
NAX-CSII-50LW-5/6	55	65	AC200V · 3.8A	AC200/220V · 3.6/3.4A	
NAX-CSII-70LW-5/6	70	75	AC200V · 6A	AC200/220V · 6A	
NAX-CSII-100LW-5/6	90	90	AC200V · 6A	AC200/220V · 6A	
NAX-CS-200LW-5/6※	190	195	AC200V · 10A	AC200/220V · 9A	
NAX-CS-300LW-5/6※	270	280	AC200V · 10A	AC200/220V · 9A	

選項: 污泥槽

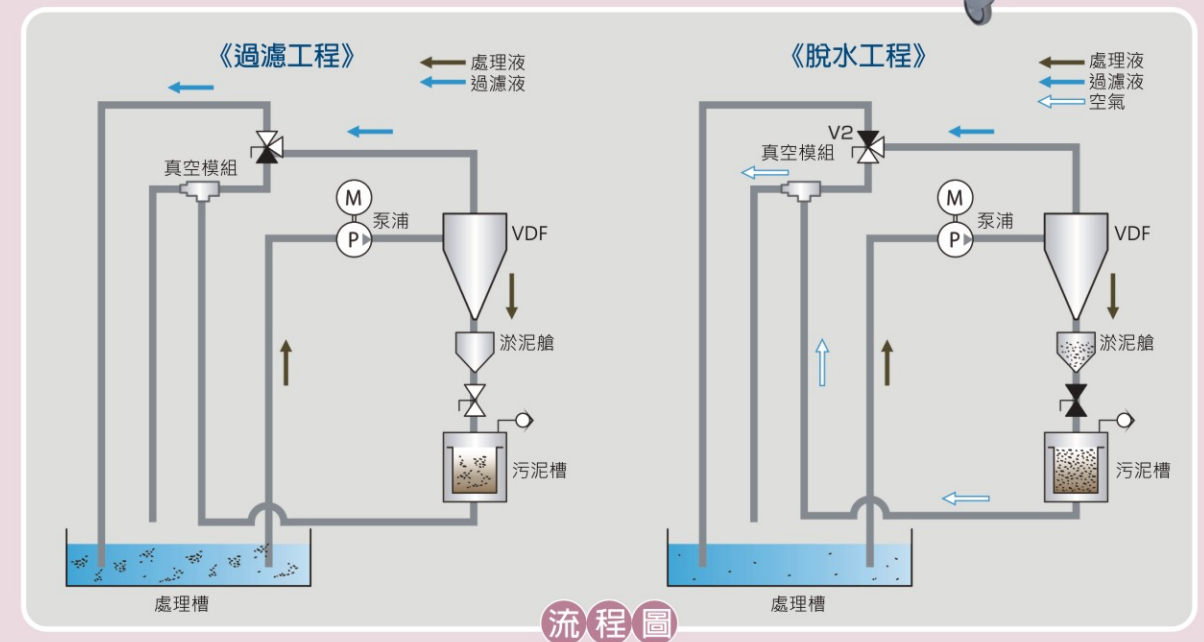


一旦捕獲污泥不會返回到原本的桶槽！

SLX 袋式過濾(真空脫水)

SLX 的特色

- 1) 具有VDF的高精度過濾和真空脫水功能。
- 2) 污泥能夠在被脫水的狀態下丟棄，如此可以大幅減少工業廢棄物成本和液體的含量。
- 3) VDF去除污泥是經由袋式過濾收集，操作簡便。



回收案例

脫水後 SLX 排出污泥



加工機:研磨機 材質:軸承鋼



脫水狀態取決於污泥和液體

規格

型 式	處理量(L/min) (50Hz)	處理量(L/min) (60Hz)	使用電源50Hz、電流值	使用電源60Hz、電流值
SLX-65MR-5/6	65	65	AC200V · 3.2A	AC200-220V · 5.8/5.3A
SLX-100MR-5/6	90	90	AC200V · 5.8A	AC200-220V · 5.8/5.3A

VDF 外型尺寸

VDF樹脂製

耐壓：~0.5MPa 耐熱：~40℃

型 式	A	J	K	X	Y	Z	重量(kg)	
CL-30MR	249	27	89	R1/2	R3/4	R3/8	0.2	25CPF(S)D
CL-65MR	322	34	110	R3/4	R1	R1	0.4	40CPF(S)D
CL-100MR	442	34	144	R1	R1	R1	0.8	40CPF(S)D

※本製品は樹脂成形品、尺寸公差為±2mm ※本體材質：PA6

(單位:mm)

VDF單體

耐壓：~1.0MPa 耐熱：~50℃

型 式	A	V.W	X	Y	Z	重量(kg)	
CL-10LW	160	--	Rc3/8	Rc3/8	Rc1/4	0.8	15FED
CL-20LW	210	--	Rc1/2	Rc1/2	Rc3/8	1.1	20FED
CL-30LW	250	55	Rc1/2	Rc3/4	Rc3/8	2	25CPFD
CL-50LW	313	99	Rc1/2	Rc1	Rc1	3.5	25CPFD
CL-70LW	313	99	Rc3/4	Rc1	Rc1	3.5	40CPFD
CL-100LW	430	120	Rc1	Rc1	Rc1	6	40CPFD
CL-200LW	596	170	Rc1.1/2	Rc1.1/2	Rc1.1/2	11	50CPFD
CL-300LW	716	200	Rc1.1/2	Rc1.1/2	Rc1.1/2	16	50CPFD

※適配器材質：SCS13

(單位:mm)

VDF-PVC單體

型 式	A	B	V.W	X	Y	Z	重量(kg)
CL-10PVC-F(P)	160	94	--	Rc3/8	Rc3/8	Rc1/4	1.0
CL-20PVC-F(P)	210	119	--	Rc1/2	Rc1/2	Rc3/8	1.8
CL-30PVC-F(P)	250	133	55/95	Rc1/2	Rc3/4	Rc3/8	2.5
CL-50PVC-F(P)	313	154	95	Rc1/2	Rc1	Rc1	4.5
CL-70PVC-F(P)	313	154	99	Rc3/4	Rc1	Rc1	4.5
CL-100PVC-F(P)	430	198	120	Rc1	Rc1	Rc1	9.0

※本體材質：PVC ※Oring材質：F：FKM P：Perfluoro

(單位:mm)

VDF 適配器

型 式	A	B	S	X	VDF
AD-30LW	45	Φ17	22	Rc3/8	CL-20LW,CL-30LW
AD-50LW	80	Φ27	38	R1	CL-50LW
AD-100LW	80	Φ27	38	R1	CL-70LW,CL-100LW
AD-200LW	102	Φ40	54	R1.1/2	CL-200LW
AD-300LW	102	Φ40	54	R1.1/2	CL-300LW

※適配器材質：SCS13

(單位:mm)

淤泥艙

型 式	R	S	T	U	容量(ℓ)	重量(kg)
SPD-100LW	210	112	R1	R1.1/4	1	2
SPD-300LW	278	160	R1.1/2	R1.1/2	3	3
SPD-100P	163	130	Rc1	R1.1/4	0.8	0.6

※SPD-100P Case 材質：PET ※Cap 材質：PA6 ※Oring 材質：FKM

(單位:mm)

VDF 外型尺寸

C-CAT-P 尺寸表

型 式	L	W	H	重量(kg)
C-CAT M30-5/6	410	450	1300	66
C-CAT M50-5/6	415	460	1340	68
C-CAT M70-5/6	520	465	1340	75
C-CAT M100-5/6	520	465	1355	80
C-CAT M200-5/6	735	538	1870	100
C-CAT M300-5/6	735	538	1903	105

(單位:mm)

C-JAGUAR 尺寸表

型 式	L	W	H	重量(kg)
C-JAGUAR-30LW-5/6V	406	720	1180	76
C-JAGUAR-50LW-5/6V	415	725	1205	78
C-JAGUAR-70LW-5/6V	640	635	1205	85
C-JAGUAR-100LW-5/6V	640	635	1240	90
C-JAGUAR-200LW-5/6V	885	825	1935	140
C-JAGUAR-300LW-5/6V	885	825	1970	145

(單位:mm)

NAX-CSII 尺寸表

型 式	L	W	H	重量(kg)
NAXCSII-30LW-5/6	440	800	1145	130
NAXCSII-50LW-5/6	440	800	1560	135
NAXCSII-70LW-5/6	440	940	1560	145
NAXCSII-100LW-5/6	440	940	1600	150
NAXCS-200LW-5/6	810	1050	1865	150
NAXCS-300LW-5/6	810	1050	1900	155

(單位:mm)

SLX 尺寸表

型 式	L	W	H	重量(kg)
SLX-65MR-5/6	710	520	1320	73
SLX-100MR-5/6	710	520	1330	73

(單位:mm)

