

# 冷却塔维护与清洗系统TowerClean

## 用于冷却塔及水池的一体化的固液分离系统

有效的从液态物质中去除固态悬浮颗粒物

### 冷却塔池底清淤工作



冷却塔自动清洗系统避免了人工清洗池底的工作

### 节能，环保 使用方便简单 LAKOS固液分离系统

- 大幅节能
- 减少生化腐蚀质的滋生，例如军团菌
- 消除了人工清池的必要
- 大幅减少总体系统维修和停机
- 消除垢下腐蚀
- 保护环境和自然资源
- 使水处理的流程得到优化
- 延长了设备寿命

流量选择范围	标准耐压数值
65-1100 U.S. gpm* (15-250 m <sup>3</sup> /hr)	150 psi (10.3Bar)
*若实际参数超标请与LAKOS联系	

TCX系列  
使用可拆卸  
的分离装置



污物收集桶



自动排污阀  
(选装件)

TC1系列  
使用不可拆卸  
的分离装置



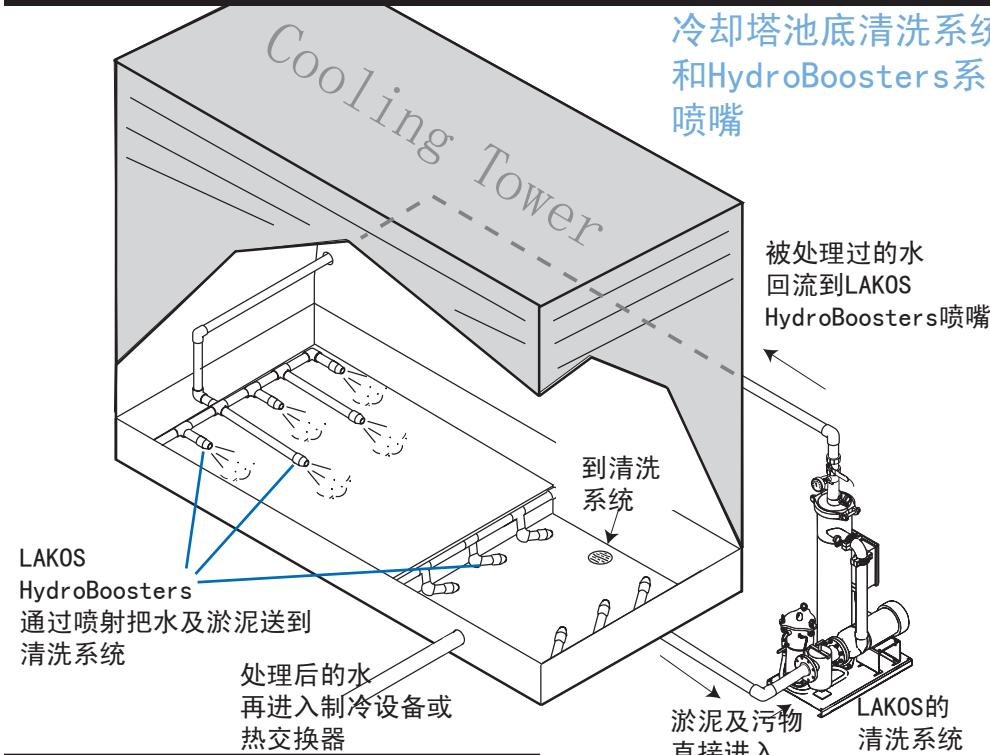
LAKOS是美国采暖, 制冷与空调工程师学会 (ASHRAE) 美国建筑业主和经理人协会 (BOMA), 及美国绿色建筑协会的成员

# LAKOS

Solids Separation and Filtration

## 常规方式的安装

### 冷却塔池底清洗系统和HydroBoosters系列喷嘴



淤泥及污物直接进入清洗系统  
LAKOS的清洗系统去除并且收集淤泥与污物



HydroBoosters喷嘴在搅动水流

### 型号选择

要进行水池中淤泥及悬浮颗粒物的去除，需要把水循环起来。因此，LAKOS的池底清洗系统是以池底的大小为基础计算出的最佳的选型是用以下的计算方法得出的

#### 对于封闭式冷却塔

$$\text{流量} = \frac{\text{池底长度 (英尺)}}{\text{池底宽度 (英尺)}} \times 1$$

#### 对于水深超过3英尺\*\*的水池

$$\text{流量} = \frac{\text{池底长度 (英尺)}}{\text{池底宽度 (英尺)}} \times 1.5$$



在确定需要的流量后，在下页参数表中选定所需的流量值，应该大于计算的数值。如果大于型号流量的情况，可以与LAKOS联系。

### HydroBoosters 喷嘴

在冷却塔池底最大程度的制造涡流，提高清洗系统效率。LAKOS提供的专用喷嘴是受到专利保护的技术，回转连接卡套如下边图片所示。一些冷却塔制造商也提供了池底的吹扫管路。请与LAKOS联系进行选型。

\*\*请务必进行慎重的选型确认

通过HydroBooster 增压可达到6 USgpm效果  
1 US gpm进入 HydroBooster



可以参考其实际的操作视频



HydroBooster喷嘴及回转连接卡套

型号	连接尺寸 (英寸)	喷嘴延展尺寸 (最小值)	输入流量与输出效果
HB-10-K	3/4" male NPT	3/4"	10 US gpm and 60 US gpm (2 m <sup>3</sup> /hr and 12 m <sup>3</sup> /hr)
HB-18-K	3/4" male NPT	1"	18 US gpm and 108 US gpm (4 m <sup>3</sup> /hr and 24 m <sup>3</sup> /hr)
HB-35-K	1" male NPT	1-1/4"	35 US gpm and 210 US gpm (8 m <sup>3</sup> /hr and 48 m <sup>3</sup> /hr)
*TSN-0025-B	1/4" male NPT	—	4.2 US gpm (1 m <sup>3</sup> /hr)

备注：流量数值是以入口压力为20psi (1.4bar)为基础测算得出的。安装时水面应在HydroBooster喷嘴的中间线以上最小保持2英寸高度

\* 这是一种扁平的喷嘴（铜质），可以特别用在浅层水池的型号，也可以和HydroBoosters喷嘴搭配起来用。

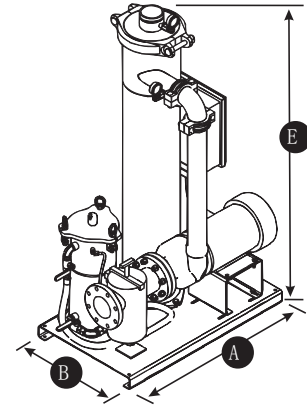
# 通用规格

## 参数表

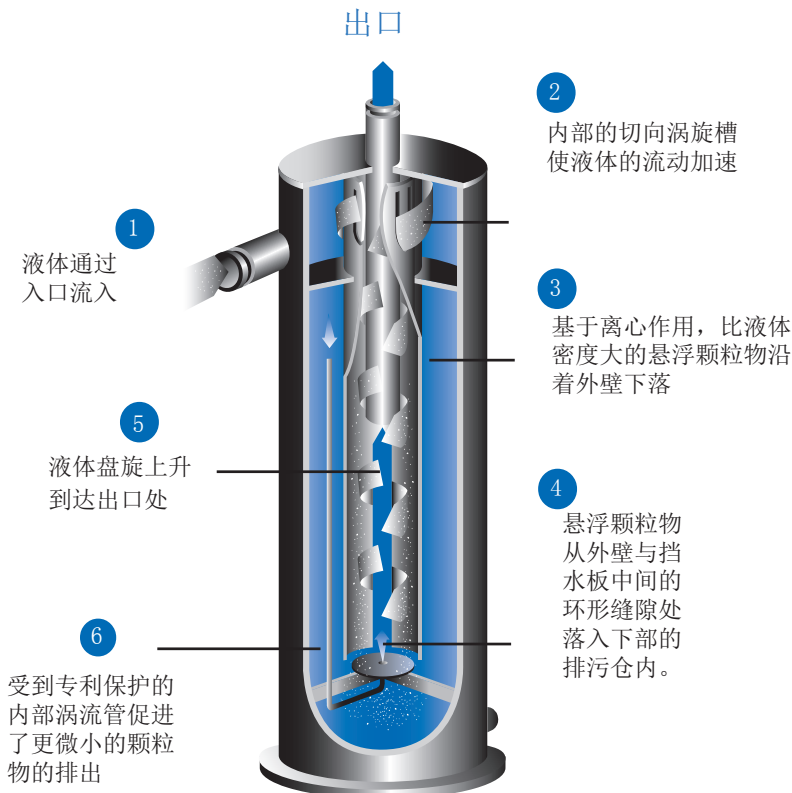
TCI或TCX 型号	分离装置型号		流量		入口 (法兰)	出口 (卡环槽)	入口 管道	TCI/重量 空 (lbs) (kg)		TCX/重量 空 (lbs) (kg)		泵 HP	最大 池底面积 (sq ft)	全负荷电流安培值		
	TCI	TCX	US_gpm	m3/hr				230V	460V	575V						
0030-SRV	ILB-0010	HTX-0016	30	7	1 1/2" thd	1"	2"	311	141	320	145	1	30	4.2	2.1	1.7
0065-SRV	ILB-0150	HTX-0038	65	15	2" thd	1 1/2"	2 1/2"	352	160	424	192	3	65	9.6	4.8	3.9
0100-SRV	ILB-0200	HTX-0060	100	23	3" thd	2"	3"	477	217	577	262	5	100	15.2	7.6	6.1
0145-SRV	ILB-0250	HTX-0085	145	33	3" thd	2 1/2"	4"	480	218	631	286	5	145	15.2	7.6	6.1
0200-SRV	ILB-0300	HTX-0130	200	45	3" thd	3"	4"	547	248	662	300	7.5	200	22	11	9
0280-SRV	ILB-0350	HTX-0200	280	64	4" thd	4"	6"	656	298	820	372	10	280	28	14	11
0400-SRV	HTH-0285	HTX-0285	400	91	6" thd	4"	6"	1065	483	1153	523	15	400	42	21	17
0525-SRV	HTH-0285	HTX-0285	525	119	6" thd	4"	8"	1235	560	1318	598	20	525	54	27	22
0825-SRV	HTH-0450	HTX-0450	825	187	8" thd	6"	8"	1793	787	1771	803	30	825	80	40	32
1100-SRV	HTH-0500	HTX-0500	1100	250	8" thd	6"	10"	1794	815	1847	838	40	1100	104	52	41

## 尺寸

TCI/TCX 规格	DimA Inches mm	DimB Inches mm	DimE-TCI Inches mm	DimE-TCX Inches mm
0030-SRV	39 3/4 1010	24 610	44 5/16 1125	46 1/8 1172
0065-SRV	39 3/4 1010	24 610	44 1/16 1119	47 1/2 1207
0100-SRV	39 3/4 1010	24 610	47 1194	49 9/16 1259
0145-SRV	39 3/4 1010	24 610	47 1/2 1207	51 1295
0200-SRV	39 3/4 1010	24 610	50 1/12 1283	53 1/16 1348
0280-SRV	39 3/4 1010	24 610	62 1575	65 5/8 1667
0400-SRV	48 1219	30 762	67 5/8 1718	80 5/8 2048
0525-SRV	48 1219	30 762	67 5/8 1718	80 5/8 2048
0825-SRV	60 1524	36 914	83 13/16 21	95 15/16 2437
1100-SRV	60 1524	36 914	83 13/16 21	95 15/16 2437



## LAKOS分离器：工作原理



## 系统的构成

- LAKOS分离器（不同装置的不同配置，看以上“参数表”的具体数据。
- 离心泵/橡胶密封/Viton密封，额定扬程100英尺
- 网式过滤隔栅
- LAKOS污物收集桶（SRV）和差压指示器（SRI）
- 入口/出口压力表
- 整个系统安装在托盘上
- 所有系统内相互连接的管道和阀门
- 符合标准NEMA 4X标准的电机和控制元件

### 选装配置：

- 入口/出口阀门配套元件（建议选用）
- 用于污物收集桶的电器元件（DEC）
- 压差指示器（SRI）
- 电控球阀或安全阀门的（代替污物收集桶）的自动排污装置
- PLC（可编程控制器）
- 电机
- 适配电压元件
- 更高的耐压分离装置

Viton® is a registered trademark of DuPont

# TowerCleanPlus

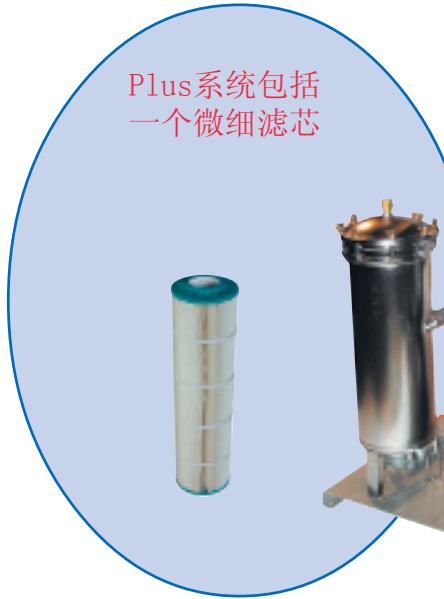
可分离出的悬浮物粒径最小达到0.35微米

## 相配的配套元件

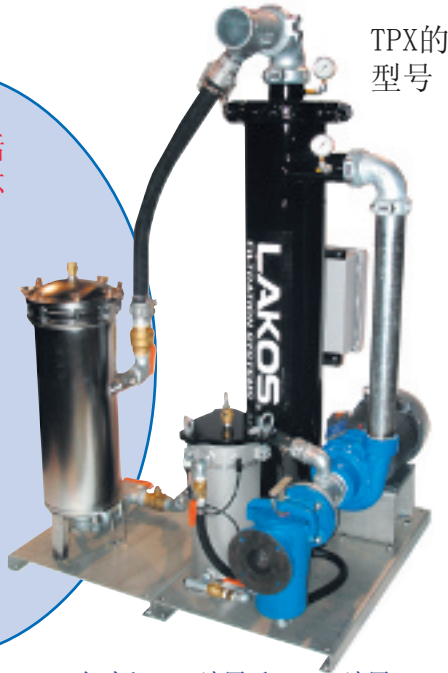
配套元件是在原有冷却塔清洗系统上增加一个微细过滤器或两个微细过滤器一并安装在托盘上，及必要的使用说明



- |               |                   |
|---------------|-------------------|
| TCI/TCX-0065  | PLUS-0065-TB/TC   |
| TCI/TCX-0100  | PLUS-0100-TB/TC   |
| TCI/TCX-0145  | PLUS-0145-TB/TC   |
| TCI/TCX-0200  | PLUS-0200-TB/TC   |
| TCI/TCX-0280  | PLUS-0280-TB/TC   |
| TCI/TCX-0400  | PLUS-0400-TCI/TCX |
| *TCI/TCX-0525 | PLUS-0525-TCI/TCX |
| *TCI/TCX-0825 | PLUS-0825-TCI/TCX |
| *TCI/TCX-1100 | PLUS-1100-TCI/TCX |



Plus系统包括一个微细滤芯



TPX的型号

包括TPI型号和TPX型号  
TPX型号分离装置可拆卸

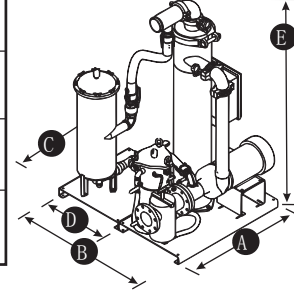
\*具有双微细过滤器

## 尺寸

TPI或TPX 型号	Dim A		Dim B		Dim C		Dim D		Dim E	
	Inches	mm	Inches	mm	Inches	mm	Inches	mm	Inches	mm
0065-SRV	39 3/4	1010	48	1219	24	610	24	610	47 13/16	1215
0100-SRV	39 3/4	1010	48	1219	24	610	24	610	51 7/16	1307
0145-SRV	39 3/4	1010	48	1219	24	610	24	610	53 1/2	1359
0200-SRV	39 3/4	1010	48	1219	24	610	24	610	56 1/2	1453
0280-SRV	39 3/4	1010	48	1219	24	610	24	610	69 1/4	1759
0400-SRV	48	1219	54	1372	24	610	24	610	77 1/8	1959
*0525-SRV	48	1219	54	1372	39 3/4	1010	24	610	77 1/8	1959
*0825-SRV	60	1524	60	1524	39 3/4	1010	24	610	93 5/8	2378
*1100-SRV	60	1524	60	1524	39 3/4	1010	24	610	93 5/8	2378

\*双微细过滤器

TowerCleanPLUS



## 性能

TPI或TPX 模式	分离装置型号		流量		滤芯** 流量		入口 (法兰)	出口 (卡环槽)	入口管 道*	TPI/重量 空 (ibs)	TPX/重量 空 (ibs)	泵 HP	最大 池底面积 (sq ft)	满负荷电流安培数				
	TPI	TPX	US	gpm	m3/hr	US								gpm	m3/hr	230V	460V	575V
0065-SRV	ILB-0150	HTX-0038	65	15	10	2.3	2" thd	1 1/2"	2 1/2"	650	295	592	269	3	55	8.6	4.2	3.4
0100-SRV	ILB-0200	HTX-0060	100	23	20	4.5	3"	2"	3"	685	310	685	310	5	80	12.7	6.4	5
0145-SRV	ILB-0250	HTX-0085	145	33	30	6.8	3"	2 1/2"	4"	700	318	700	318	5	120	12.7	6.4	5
0200-SRV	ILB-0300	HTX-0130	200	45	30	6.8	3"	3"	4"	731	332	823	373	7.5	170	18.9	9.4	7.6
0280-SRV	ILB-0350	HTX-0200	280	64	50	11.4	4"	4"	6"	818	371	1045	474	10	230	24.1	12	9.6
0400-SRV	HTH-0285	HTX-0285	400	91	50	11.4	6"	4"	6"	1264	573	1350	612	15	350	36	17.9	14.3
0525-SRV	HTH-0285	HTX-0285	525	119	90	20.4	6"	4"	8"	2210	1002	1685	764	20	435	48	24	19.4
0825-SRV	HTH-0450	HTX-0450	825	187	90	20.4	8"	6"	8"	2535	1150	2535	1150	30	735	70	35	27.8
1100-SRV	HTH-0500	HTX-0500	1100	250	90	20.4	8"	6"	10"	3635	1649	3635	1649	40	1010	94	47	37.6

\*LAKOS建议的入口管径

\*\*滤芯可选0.35, 1.5, 及10微米的不同规格

所有增强型系统的允许最大耐受压力为100psi (6.9bar)

LAKOS在热交换器行业里被认为是固液分离的最佳方案提供者。在完全的整套过滤方案上，包括分离装置，媒介式过滤器等，LAKOS能为你提供最好的过滤解决方案来解决你的设备积垢问题，选择LAKOS的解决方案是你过滤的最好选择。

Lakos Separators are manufactured and sold under one or more of the following U.S. Patents: 3,289,608; 3,512,651; 3,568,837; 3,701,425; 3,947,364; 3,963,073; 4,027,481; 4,120,795; 4,123,800; 4,140,638; 4,147,630; 4,148,735; 4,305,825; 4,555,333; 5,320,747; 5,338,341; 5,368,735; 5,425,876; 5,571,416; 5,578,203; 5,622,545; 5,653,874; 5,894,995; 6,090,276; 6,143,175; 6,167,960; 6,202,543; Des. 327,693; and corresponding foreign patents, including 600 12 329.4-08 (Germany) and EP 1 198 276 B1 (EU); other U.S. and foreign patents pending.

# LAKOS

Solids Separation and Filtration

1365 North Clovis Avenue  
Fresno, California 93727  
(800) 344-7205

Email: info@lakos.com

www.lakos.com

Form CLS-710F (2010/09)