

2005年6月29日

**LAKOS.**

固液分离装置

安装、运行及维护

The background shows several blue industrial filtration units of various sizes, each mounted on a matching blue stand. The units are arranged in a row, receding into the distance. Each unit has 'LAKOS. FILTRATION SYSTEMS' printed on its side.

**JPX 系列固液分离装置  
CLAUDE LAVAL CORPORATION**

**IOM 手册  
标准产品**

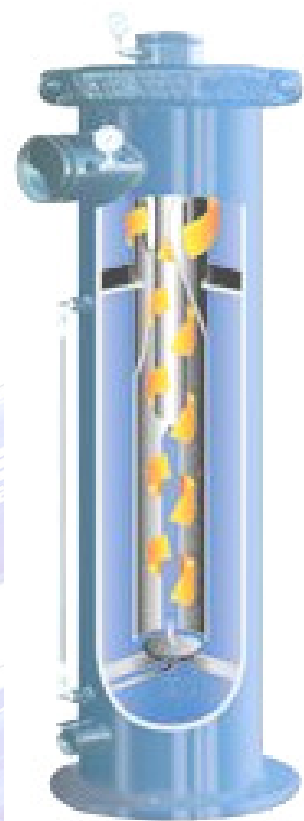
# 目录

Page 2.....	目录
Page 3.....	工作原理
Page 3-4.....	安装/运行
Page 4.....	管接方式
Page 5.....	维护和排污
Page 6.....	维护
Page 7-8.....	维护图示
Page 9-11.....	故障排查及解决
Page 12.....	固体分离效果表
Page 12.....	压力 -流量对照表
Page 12-16.....	备件

## 工作原理

LAKOS 固液分离设备设计独特，适用于从液体介质中分离固体。每个型号均有一个最佳分离效果流量范围。低于或高于该流量范围则分离效果会有一些影响。

液体沿切向进入设备内的切向螺旋槽并加速旋转。由于固体密度较大，在离心力作用下聚集在管壁周围并逐渐沉积于装置底部的排污室。(见第四页)。分离后的液体螺旋向上从出口排出。



## 安装说明

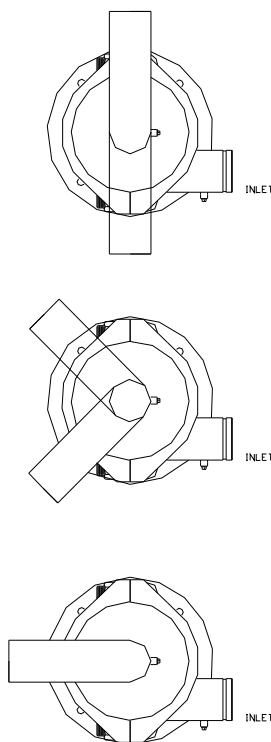
1. LAKOS 固液分离器通常置于木托盘或木箱中海运运输。
2. 运输中支撑腿(尺寸仅 22 ½°)可能与主机分离。在设备的侧面或上部配有吊耳，方便吊装。
3. 应提供足够强度的地基以承载 LAKOS 固液分离器包括设备内液体在内的重量。建议在地基的支架（地面）及外围（垂直面）使用地脚螺栓固定。
4. 安装前，应检查入口、出口及排污口在运输中是否存在杂物或损坏。
5. 与分离器连接的入口及出口管道长度应至少五倍口径于管径，以减少湍流扰动，有利于提高性能。
6. 选用适当的排污部件及排污处置装置把分离器排出的多余液体回收或排放。
7. 所有型号 LAKOS 分离器均应按照规定流量范围使用 (**管道规格不是选型的要素**)。请使用与入口/出口规格相匹配的部件。LAKOS 分离器供货范围不包括管道连接卡环。用户也可采用相应的法兰连接。
8. LAKOS 分离器入口压力应至少等于或大于分离器的预计压损，并在额定出口压力上另加 15psi (1bar)。
9. 分离器的入口/出口处都应安装压力表，用于准确监测压降及系统流量。如果排污口处于常开状态，此处需安装一个阀门，以保证产生至少 5 psi (0.3 bar) 的背压。



10. 如果 LAKOS 固液分离器在寒冷环境长期闲置，请注意防冻。尽可能排空液体，防止结冰膨胀损坏设备。

## 建议的入口/出口连接方式

入口/出口的连接方向对于震动有较大影响。6 英寸以上产品的震动属于正常的，但我们仍建议按照下图方式配置管道的方向。



## 维护/排污

1. **LAKOS 分离器使用中必须进行定期排污。** 否则沉积的固体颗粒将堵塞排污仓，影响分离效率并造成设备过度磨损。
2. 可提供多个排污部件供设备运转时使用。
  - a. **手动：**一个口径直连的排污阀可以手动操作，**当需要时手动排放固体。**
  - b. **自动：**LAKOS 固液分离器通常用于大密度或特殊环境，因此推荐使用 **LAKOS 自动排污系统和气动管夹阀**。若不便使用压缩空气，可联系 LAKOS 人员咨询电动球阀等其他类型。
  - c. **连续排污：**通过手动阀可控制排污速度，建议对阀门进行定期检查，避免堵塞排污口。

- d. JPX/JPL 系列分离器含标准尺寸排污口。运行前，建议在排污口前再安装一个手动阀备用，实现主阀门维护时使用不中断。
3. **重要事项：**所有排污部件均必须安装于管路弯头之前。并避免管道走向向上，防止固体停滞其中造成堵塞。排污频率主要依据液体中所含固体体积决定，排污时间须足够长，清除排污管管壁的固体。排污间隔时间不应超过排污仓积满所需时间。
4. 当设备在 0℃ 以下运行时，务必注意防止分离器及管路冻裂。

## 维护

LAKOS 建议用户定期维护分离器，使之保持在较高的效率。我们提供一个维护重点部位的概述，用户可参考。

法兰垫片或者卡环胶圈需要检查和更换。

当分离器被拆开后，需更换机体的密封垫圈。(ATR 系列产品无)

应对检查口进行清理，防止其他物质进入。建议每月一次，或停机时进行。

检查口密封垫密封情况，若泄露应予更换。

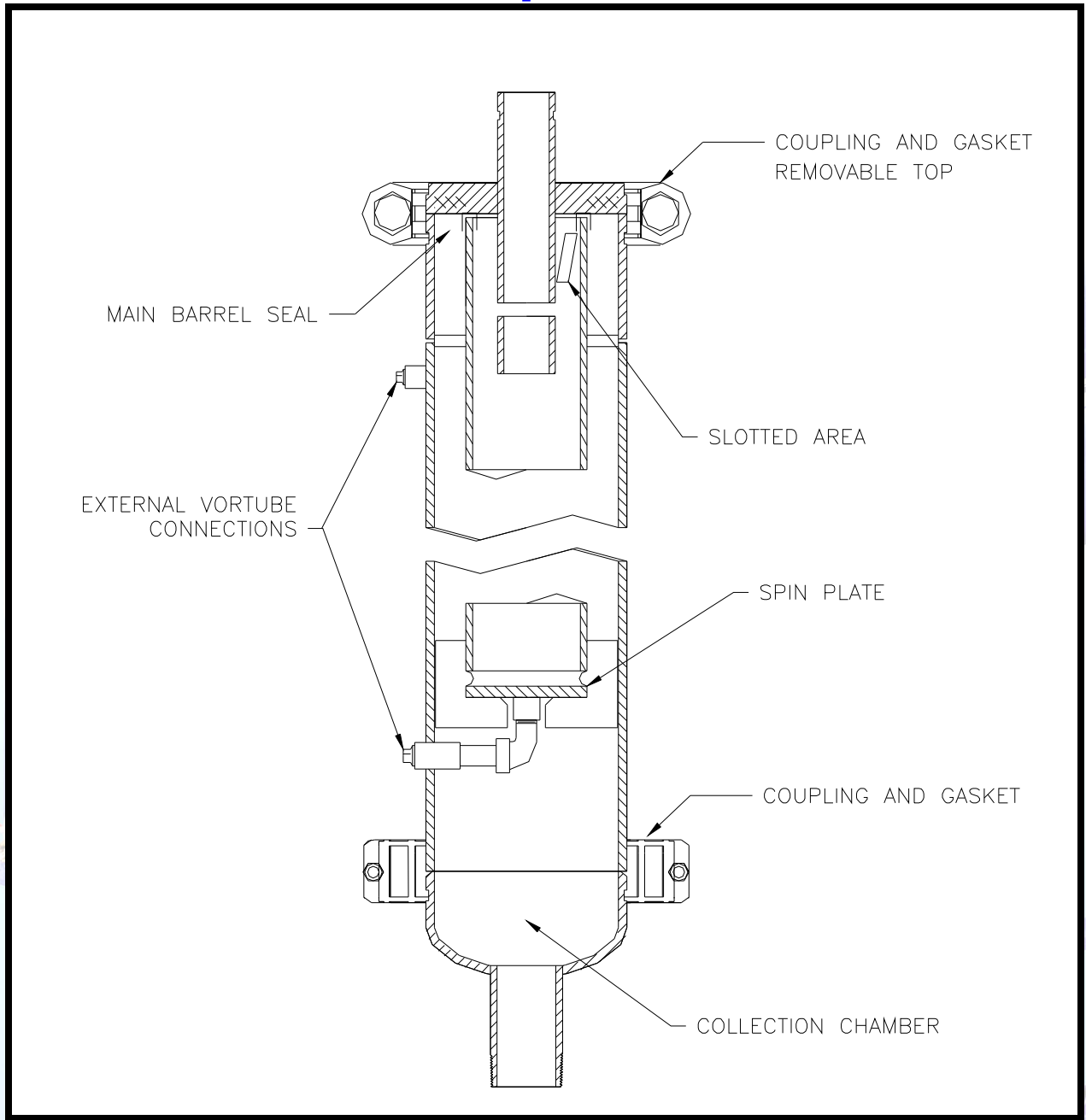
设备打开后应对分离器切向螺旋槽进行检查。特别是当分离器表现异常时，应检查它的堵塞及磨损情况。(ATR 系列除外)

注意：

设备巡查须每月一次，其中包含对进出口压力表的检查。测得压损和流量与产品手册对比可以判定分离器是否处于最佳性能状态。手动或自动排污阀都需要检查是否泄露，如有必要，请更换。

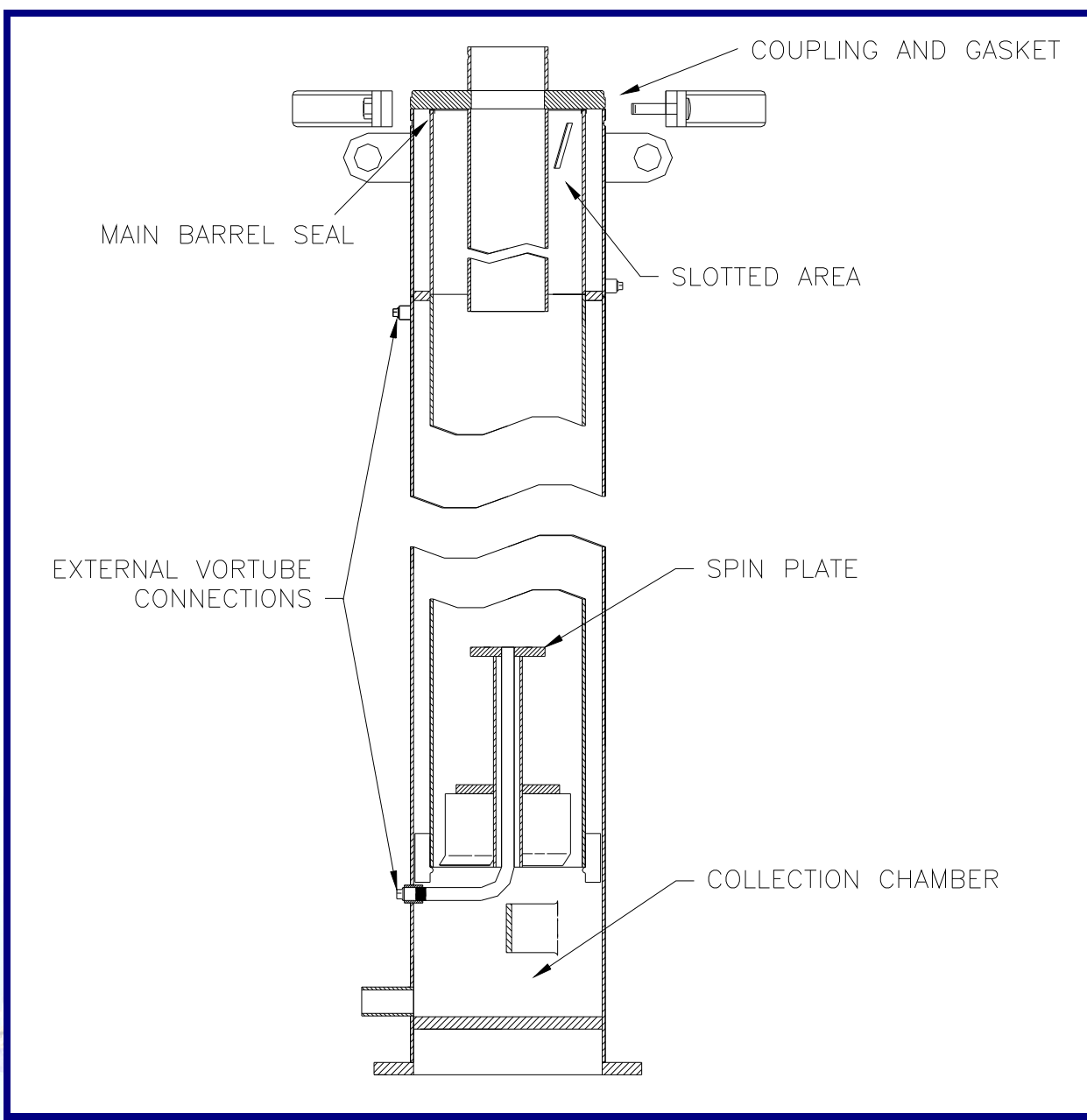
## 维护图示

### JPX-0004 - 0200



**NOTE: JPL Separators have internal Vortube/Non-accessable**

# JPX-0285 - 1850



**NOTE: JPL Separators have internal Vortube/Non-accessable**



## 分离器故障排查及解决方案

### 1. 检查实际流速:

请使用压力表和流量计对压力、流速进行测量。(设备并联使用时,多台泵可增大流量;设备串联使用时,多台泵可增大压力)

流量计应安装在设备前,流量计安装在设备后不能提供正确数据。

### 2. 对两台分离器加压:

两台分别加压的分离器出口处若无平衡阀调节各管路压力时,出口管路不应汇合。

### 3. 检查入口处实际压力:

入口工作压力须达到至少 15 psi (1.03 Bar). 排污须至少 5 psi (0.34 Bar) 的背压。背压可由设备、管路或者阀门产生。如无限制自由排污(至水槽或水坑),将严重影响分离器运行效果。

必须确保管道无真空或抽吸现象。如存在真空或抽吸(例如,向下的管道、泵的吸头、增压泵等),应在分离器和抽吸设备间安装阀门,并在阀两端各安装一块压力表。通过阀门控制分离器的压损,使液体达到接近标称流量。

### 4. 震动:

检查入口、出口管道的配置方式(见示例)。安装中轻微震动属于正常现象。过度震动往往是因为进入了空气(使用通风口)、不恰当的连接(见安装说明)或系统震动。分离器应安装在地面或靠墙体。如分离器悬挂安装,须加装固定装置。地基应有足够强度支持设备含液体重量。

使用可伸缩接头效果更佳。特别是当安装不能完全按照 LAKOS 的安装配置说明进行时。

### 5. 垂直安装:

在固体到达排污出口前,分离器内部会积累一定数量固体。所以排污口并不是与排污仓底平齐的



## 6. 排污:

**避免向上排管:** 我们建议使用推荐型号的排污管。

采用连续排污时应注意选型。排污管口径过大或过小将引起堵塞。 **排污流量不能超过分离器入口流量的 10%。** 否则，将严重影响分离效果。

如果分离器排污仓出现固体沉积和堵塞，必须立即关闭或旁通分离器进行清理。

如果需要排污返回分离的液体时，必须确保已分离的固体已有合适的收集处理措施。

在一个闭环回收系统中连接超过 2 台及以上的分离器必须使用同型泵和同型分离器产品。

## 7. Super 分离器:

二级分离器 (如 Super Separator) 必须单独排污...，禁止合并排污。

## 8. 安装:

较合适的安装方式均在排污系统和排污口配置一个隔离阀，这可以极大方便排污系统拆卸维护，也不会引起设备完全停机。

分离器上部仓室设计了可拆卸端盖，方便维护清理。(详见图表)

## 9. 法兰、卡环连接

所有法兰、卡环连接均应有良好的密封垫或橡胶圈。所有检查口、清理口也同样必须确保密封良好。

## 10. 排气口:

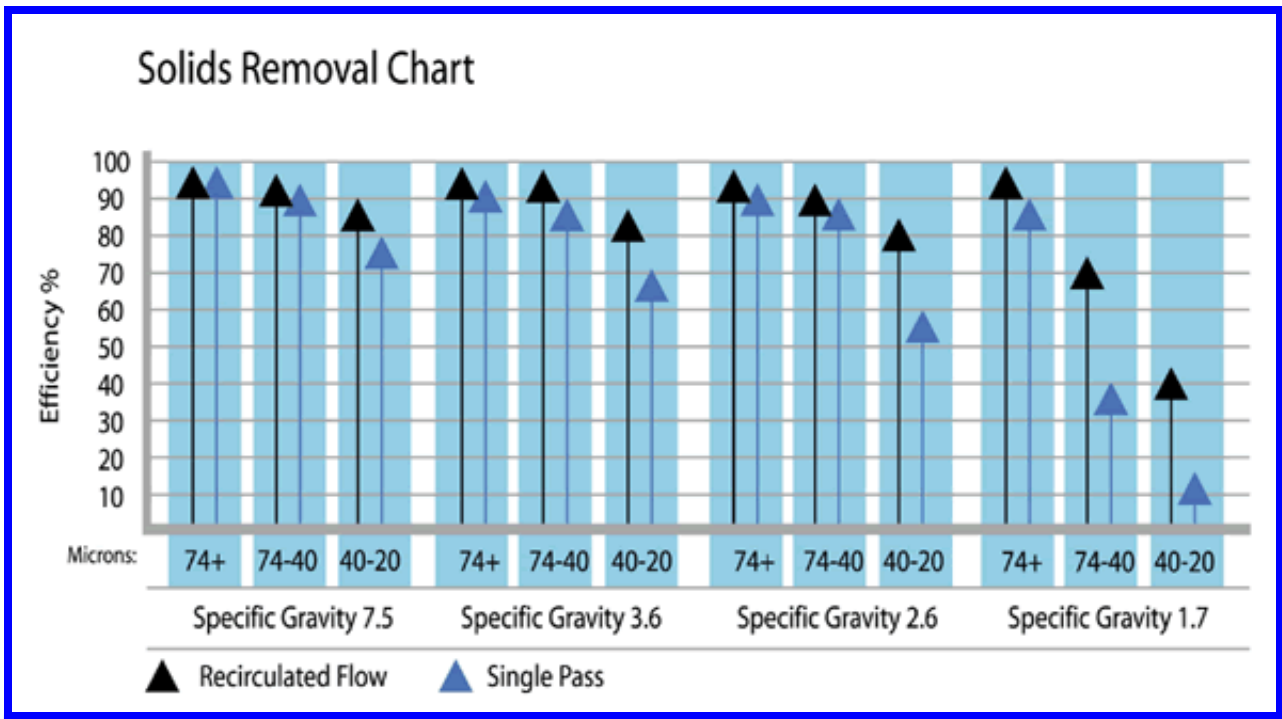
排气口用于释放分离器内产生的空气。

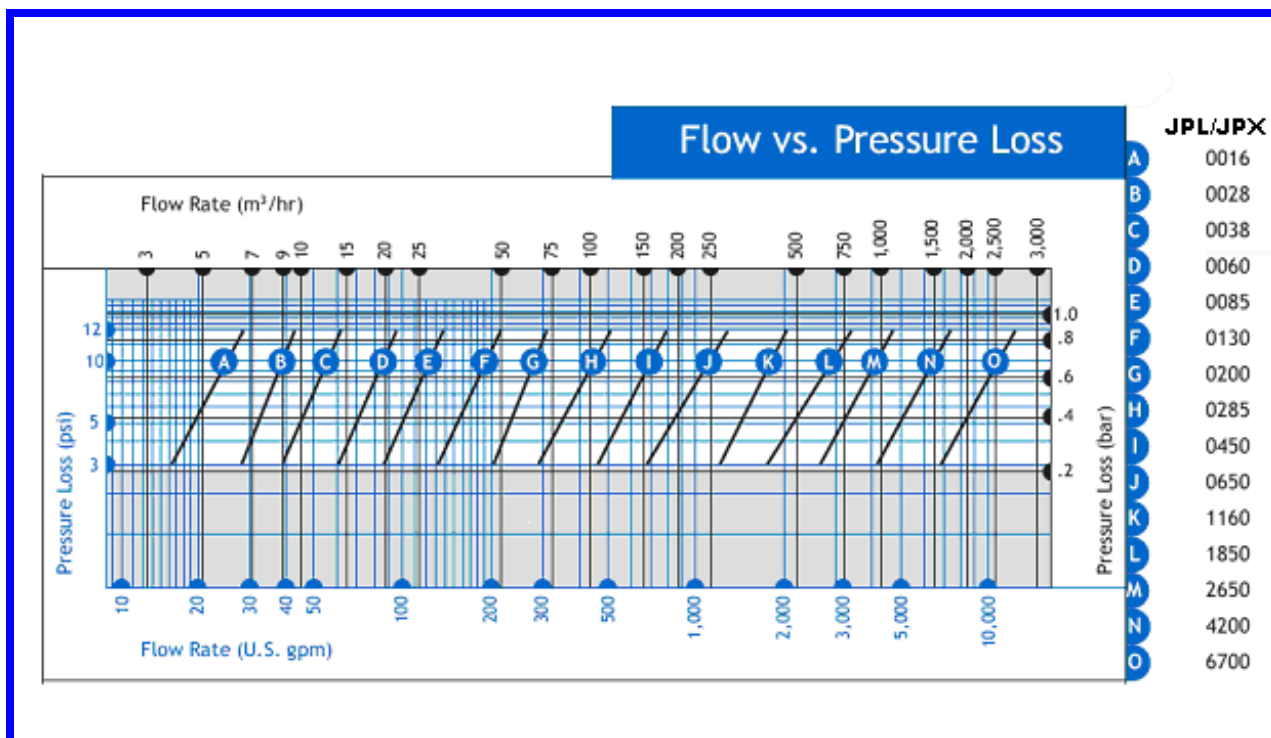
如果分离器需要定期排空液体或与管路液体中带入的气体（或空气）接触，需要永久安装排气口。

## 11. 下游管路过滤:

液体通过 LAKOS 分离器后再进行更高精度过滤（如研磨）的应用十分普遍。而滤袋式过滤器 (如积累很多固体) 压损逐渐增大, 可能导致流量减少... 很多情况下, 会低于 LAKOS 分离器的设定范围。这种情况经常出现, (导致顾客认为 LAKOS 分离器效果不好)。请经常检查下游管路流量的变化情况。

### Solids Removal Chart





## JPX/JPL 备件单

(\*表示 JPL 备件)

### JPX-0004

备件#	说明 1	说明 2	说明 3	说明 4
118504	卡环	带状	15/16" x 1/4"	EPDM / 6" LG
106140	垫圈	密封	3 TYPE E GROOVE	EPDM
116811	接头	虹吸管	1/2" JPX	标准
*118512	表接头	接头	GAUGE, 160PSI	普碳钢
*106263	压力表	160 PSI, 1/4 MNPT 底部	表壳直径 2 1/2"	充油

### JPX-0010

备件#	说明 1	说明 2	说明 3	说明 4
118504	卡环	带状	15/16" x 1/4"	EPDM / 7 3/8" LG
106141	垫圈	密封	4 TYPE E GROOVE	EPDM
116227	接头	虹吸管	3/4" JPX	标准
*118512	表接头	接头	GAUGE, 160PSI	普碳钢
*106263	压力表	160 PSI, 1/4 MNPT 底部	表壳直径 2 1/2"	充油



## JPX-0016

备件#	说明 1	说明 2	说明 3	说明 4
118504	卡环	带状	15/16" x 1/4"	EPDM / 8 1/2" LG
106141	垫圈	密封	4 TYPE E GROOVE	EPDM
115840	接头	虹吸管	1" JPX/HTX	标准
*118512	表接头	接头	GAUGE, 160PSI	普碳钢
*106263	压力表	160 PSI, 1/4 MNPT 底部	表壳直径 2 1/2"	充油

## JPX-0028

备件#	说明 1	说明 2	说明 3	说明 4
118504	卡环	带状	15/16" x 1/4"	EPDM / 11" LG
116443	垫圈	密封用	5 TYPE E GROOVE	EPDM
115841	接头	虹吸管	1-1/4" JPX/HTX	标准
*118512	表接头	接头	GAUGE, 160PSI	普碳钢
*106263	压力表	160 PSI, 1/4 MNPT 底部	表壳直径 2 1/2"	充油

## JPX-0038

备件#	说明 1	说明 2	说明 3	说明 4
118504	卡环	带状	15/16" x 1/4"	EPDM / 11 7/8" LG
106142	垫圈	密封	6 TYPE E GROOVE	EPDM
115842	接头	虹吸管	1-1/2" JPX/HTX	标准
*118512	表接头	接头	GAUGE, 160PSI	普碳钢
*106263	压力表	160 PSI, 1/4 MNPT 底部	表壳尺寸 2 1/2"	充油

## JPX-0060

备件#	说明 1	说明 2	说明 3	说明 4
118504	卡环	带状	15/16" x 1/4"	EPDM / 16 11/16" LG
106147	垫圈	密封	8 TYPE E GROOVE	EPDM
115843	接头	虹吸管	2" JPX/HTX	标准
*118512	表接头	接头	GAUGE, 160PSI	普碳钢
*106263	压力表	160 PSI, 1/4 MNPT 底部	表壳直径 2 1/2"	充油

## JPX-0085

备件#	说明 1	说明 2	说明 3	说明 4
118504	卡环	带状	15/16" x 1/4"	EPDM / 19 15/16" LG
106147	垫圈	密封	8 TYPE E GROOVE	EPDM
115845	接头	虹吸管	2-1/2"/3" JPX/HTX	标准
*118512	表接头	接头	GAUGE, 160PSI	普碳钢
*106263	压力表	160 PSI, 1/4 MNPT 底部	表壳直径 2 1/2"	充油

## JPX-0130

备件#	说明 1	说明 2	说明 3	说明 4
118504	卡环	带状	15/16" x 1/4"	EPDM / 20" LG
106147	垫圈	密封	8 TYPE E GROOVE	EPDM
115845	接头	虹吸管	2-1/2"/3" JPX/HTX	标准
*118512	表接头	接头	GAUGE, 160PSI	普碳钢
*106263	压力表	160 PSI, 1/4 MNPT 底部	表壳直径 2 1/2"	充油

## JPX-0200

备件#	说明 1	说明 2	说明 3	说明 4
118504	卡环	带状	15/16" x 1/4"	EPDM / 26 5/16" LG
106149	垫圈	密封	10 TYPE E GROOVE	EPDM
119348	接头	虹吸管	3-1/2" JPX/HTX-L&V	标准
*118512	表接头	接头	GAUGE, 160PSI	普碳钢
*106263	压力表	160 PSI, 1/4 MNPT 底部	表壳直径 2 1/2"	充油

## JPX-0285

备件#	说明 1	说明 2	说明 3	说明 4
118504	卡环	带状	15/16" x 1/4"	EPDM / 27 1/16" LG
106150	垫圈	密封	12 TYPE E GROOVE	EPDM
*106205	垫圈	HANDHOLE	4" x 6"	氯丁橡胶
115810	接头	虹吸管	4" JPX/HTX	标准
*118512	表接头	接头	GAUGE, 160PSI	普碳钢
*106263	压力表	160 PSI, 1/4 MNPT 接头	表壳直径 2 1/2"	充油

## JPX-0450

备件#	说明 1	说明 2	说明 3	说明 4
118504	卡环	带状	15/16" x 1/4"	EPDM / 33 3/8" LG
116634	垫圈	密封	14 TYPE E GROOVE	EPDM
*106205	垫圈	HANDHOLE	4" x 6"	氯丁橡胶
115839	接头	虹吸管	5" JPX 5"/6" HTX	标准
*118512	表接头	接头	GAUGE, 160PSI	普碳钢
*106263	压力表	160 PSI, 1/4 MNPT 接头	表壳直径 2 1/2"	充油

## JPX-0650

备件#	说明 1	说明 2	说明 3	说明 4
118504	卡环	带状	15/16" x 1/4"	EPDM / 33 3/8" LG
117152	垫圈	密封	16 TYPE E GROOVE	EPDM
*106205	垫圈	HANDHOLE	4" x 6"	氯丁橡胶
116871	接头	虹吸管	6" JPX	标准
*118512	表接头	接头	GAUGE, 160PSI	标准
*106263	压力表	160 PSI, 1/4 MNPT 底部	表壳直径 2 1/2"	充油

## JPX-1160



备件#	说明 1	说明 2	说明 3	说明 4
118504	卡环	带状	15/16" x 1/4"	EPDM / 50 1/4" LG
119488	垫圈	密封	20 TYPE E GROOVE	EPDM
*106205	垫圈	HANDHOLE	4" x 6"	氯丁橡胶
117016	接头	虹吸管	8" JPX	标准
*118512	表接头	接头	GAUGE, 160PSI	普碳钢
*106263	压力表	160 PSI, 1/4 MNPT 底部	表壳直径 2 1/2"	充油

## JPX-1850

备件#	说明 1	说明 2	说明 3	说明 4
118504	卡环	带状	15/16" x 1/4"	EPDM / 55 3/4" LG
121285	垫圈	密封	24 TYPE E GROOVE	EPDM
*106205	垫圈	HANDHOLE	4" x 6"	氯丁橡胶
115848	接头	虹吸管	10" JPX 12" HTX	标准
*118512	表接头	接头	GAUGE, 160PSI	普碳钢
*106263	压力表	160 PSI, 1/4 MNPT 底部	表壳直径 2 1/2"	充油

## JPX-2650

备件#	说明 1	说明 2	说明 3	说明 4
119685	垫圈	ANSI 12" JPX	28 150# 1/8 THK	氯丁橡胶
*106205	垫圈	HANDHOLE	4" x 6"	氯丁橡胶
117312	接头	虹吸管	12" JPX	标准
*118512	表接头	接头	GAUGE, 160PSI	普碳钢
*106263	压力表	160 PSI, 1/4 MNPT 底部	表壳直径 2 1/2"	充油

## JPX-4200

备件#	说明 1	说明 2	说明 3	说明 4
119702	垫圈	ANSI 16" JPX/HTX	36 150# 1/8 THK	氯丁橡胶
*106205	垫圈	HANDHOLE	4" x 6"	氯丁橡胶
117315	接头	虹吸管	16" JPX	标准
*118512	表接头	接头	GAUGE, 160PSI	普碳钢
*106263	压力表	160 PSI, 1/4 MNPT 底部	表壳直径 2 1/2"	充油

## JPX-6700

备件#	说明 1	说明 2	说明 3	说明 4
120437	垫圈	ANSI 20" JPX/HTX	42 150# 1/8 THK	氯丁橡胶
*106205	垫圈	HANDHOLE	4" x 6"	氯丁橡胶
115850	接头	虹吸管	20" JPX/HTX	标准
*118512	表接头	接头	GAUGE, 160PSI	普碳钢
*106263	压力表	160 PSI, 1/4 MNPT 底部	表壳直径 2 1/2"	充油



**备注:**

分离器型号: \_\_\_\_\_

销售序列号 #: \_\_\_\_\_

购买日期: \_\_\_\_\_

经销商: \_\_\_\_\_

系统流量: \_\_\_\_\_ Separator Delta P: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_



Division of

**Claude Laval Corporation**  
**1365 N. Clovis Avenue**  
**Fresno, California 93727**  
**Ph: (559) 255-1601**  
**WWW.LAKOS.COM**