

# 8 英寸反渗透玻璃钢压力容器（侧联高压） 用户指南

适用型号： F80-600S F80-1000S F80-1200S

## 产品描述

F80-600S	设计压力： 600 PSI / 41Bar (at 150°F / 66°C)
F80-1000S	设计压力： 1000 PSI / 69 Bar (at 150°F / 66°C)
F80-1200S	设计压力： 1200 PSI / 84 Bar (at 150°F / 66°C)

原/浓水口： 1.5"/2"/2.5"卡箍

净水出口： 1" NPT/1" BSP

使用温度： -10°C ~ 66°C

工作介质： 水，PH3-11

清洗： PH2-12(不超过 30 分钟)

膜元件长度： (1-7) X40"

水压检测： 标准： 1.5 倍设计压力  
ASME： 1.1 倍设计压力

## 警示说明

# 高压危险！

对压力容器进行任何操作之前，请仔细阅读《用户指南》，并参照指南中的规定进行正确操作。任何错误地操作都可能毁坏压力容器，造成身体伤害甚至危及生命。

我们建议由具有丰富经验的工程师对压力容器进行组装、调试、维护的工作。

错误地组装压力容器或使用锈蚀的压力容器组件，会严重影响压力容器的密封性能，并留下安全隐患。

## 资质认证



ISO 9001-2000 国际质量体系认证企业



美国机械工程师协会“RP”认证企业



美国国家卫生基金会认证企业



欧盟 CE 认证企业



国家高新技术企业

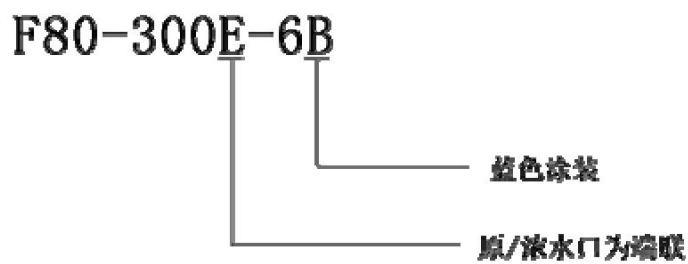
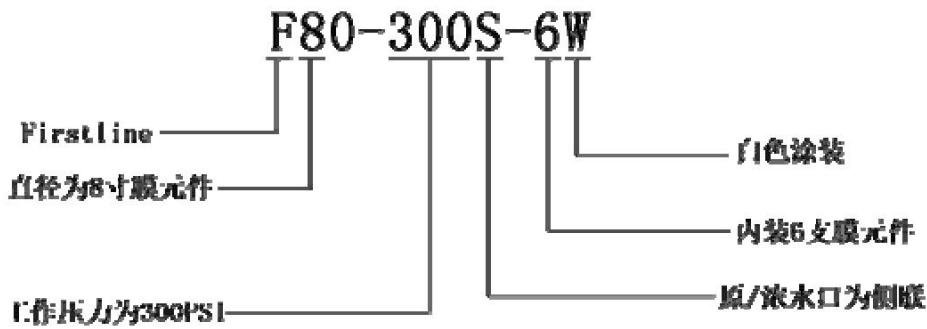


涉及饮用水卫生安全的国产产品卫生许可企业



获得 21 项国家专利证书

## 产品型号说明



## 适用的膜元件

HYDRANAUTICS

FILMTEC

DESAL

FLUID SYSTEM

CSM

TRISEP

TORAY

其它标准膜元件

# 目 录

应用指南.....	5
膜壳的装卸 .....	5
膜壳及配件的存放 .....	5
膜壳的安装 .....	5
维护指南.....	7
如何开启压力容器 .....	7
膜壳的清洁和保养 .....	8
系统运行注意事项 .....	8
常见故障解疑 .....	8
技术指南.....	9
零部件列表 .....	9
工程图纸 .....	12
服务指南.....	15
保证服务 .....	15

## 应用指南

### 膜壳的装卸

#### 装卸过程

运抵现场的膜壳,卸车时应注意轻拿轻放,避免磕碰。

### 膜壳及配件的存放

#### 膜壳及配件的核对

##### 1. 检查膜壳

膜壳安装前,打开外包装,仔细检查膜壳表面及外观,确定是否有因运输磕碰造成的机械损伤(外表漆磕掉裸露出玻璃钢);确认膜壳无损伤后,可以进行安装;如有问题请及时与供应商联系。

##### 2. 核对配件

每支膜壳的配件均放置在壳体内部,请按供应商提供的装箱明细及时核对数量、规格是否一致;如有问题请及时与供应商联系。

### 膜壳的安装

#### 安装过程

##### 1 膜壳装上支架

膜壳上支架时须保持水平,壳体不要被支架磕碰,且务必与鞍座完全接触,由鞍座承担壳体的全部重量。

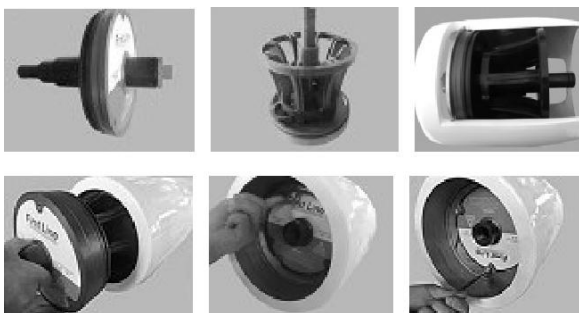
##### 2 原/浓水口与外接短管连接

在安装时应注意不要损伤原/浓水口密封面,以免影响密封。

##### 3 捆带安装

确认原/浓水口之间及膜壳与配管间同轴度偏差在允许尺寸公差范围内后,将捆带螺栓拧紧。

##### 4 端板及组件的装配



**注意:** 止推环应装在浓水端,且止推环外径较大一端与反渗透膜相连,止推环外径较小一端与端板联接

( 1 ) 端板

端板安装前,先清理壳体密封区,再将大密封圈(190\*5.3)套在端板密封槽上,在大密封圈和 适配器密封圈表面均匀涂上少许甘油后,平拿端板,沿壳体水平方向推入,如徒手推进较困难, 建议用木方或塑料棒顶住端板,使用橡皮锤均匀敲打端板外表面四周使之到达端板外表面恰好 与密封槽内表面齐平的位置。

( 2 ) 挡块

在装挡块前,应将挡块槽清理干净;挡块螺栓上先涂覆防锈油,安装时应先放入两块一端尖头 的挡块,再放入一块两端尖头的挡块,拧紧挡块螺栓即可,以三颗螺栓同步拧入为宜,旋紧扭 矩通常为工程图纸扭矩的 50%,经验用力为手有受力感觉即可。

## 安装注意事项

- (1) 膜壳上支架时避免被碰伤、擦伤而影响外观，建议装前在支架上垫好纸壳或泡沫。
- (2) 安装原/浓水口时使其保持水平或垂直位置；确保外接配管与膜壳原/浓水口自由对接，并保持同轴，如有偏差，务必调整配管与膜壳原/浓水口的位置直至同轴，外接配管与膜壳原/浓水口允许的最大同轴度偏差在 1mm 以内，切勿对壳体做刚性固定和连接，切勿由壳体承担配管的重量，确保壳体与所有鞍座完全接触。
- (3) 在安装端板前对膜壳内表面特别是两端端头密封槽以内的区域进行清洗，彻底清除其表面残留物；端板用密封圈及端板密封圈槽也要清洗；禁止使用强酸性、强碱性溶液清洗膜壳内表面，建议使用清水或中性溶液清洗。
- (4) 端板净水出口材质为塑料，其外接短管建议使用塑料材质。
- (5) 保持短管旋入净水出口后垂直于净水出口，旋转力不宜过大，经验用力以手有受力感即可，建议使用生料带在短接管螺纹处缠绕密封，最多缠绕 2 层。配管应与净水出口螺纹相匹配（例如净水出口为 1 英寸 NPT 内螺纹，配管应为 1 英寸 NPT 外螺纹），接管拧入净水出口的力为直接用手拧不动即可。
- (6) 止推环应放在浓水端。
- (7) 安装时在密封接触部位（端板密封圈、适配器密封圈和膜的中心连接管）只需涂抹少量甘油。
- (8) 设计时高压泵勿与膜壳安放在同一支架上。
- (9) 拆装端板时建议使用专用工具。
- (10) 在安装过程中应避免硬物对膜壳造成冲击，避免膜壳与膜壳之间的原/浓水口间的磕碰。
- (11) 如果在装膜前要进行膜壳水压实验，需将止推环拿出后进行。

## 维护指南

### 如何开启压力容器

第一步 关闭压力源，完全释放压力

在任何维护维修之前请确认整个 RO 系统完全关闭，压力完全释放

第二步 分离配管

小心分离与压力容器相连配管

第三步 检查端头闭合处

应检查腐蚀或损坏的任何迹象，表面腐蚀可用钢丝刷及用水冲洗清除。损坏的组件应替换成

FirstLine 允许组件。

第四步 拧开挡块螺栓

每一个挡块对应一个挡块螺栓。可使用 M6 六角扳手拧出。



第五步 取出挡块及挡块螺栓

从凹槽中取出挡块及挡块螺栓，如难以取出，可用一字螺丝刀轻轻撬起，使用金属工具时应小心，避免划伤膜壳。

第六步 使用 FirstLine 专用工具移出端板

如无 FirstLine 专用工具，也可移出端板，将一个 1" NPT 螺纹管拧入净水出口，拉动取出端板 如膜壳已使用较长时间，可能需要轻微晃动端板并用力拉拽。



8" 端板拆卸工具

8" 挡块拆装工具





## 膜壳的清洁和保养

1. 建议每 10 日清洁保养膜壳一次，重点清洁膜壳端板部分，用干净毛刷或棉布蘸温水擦拭；
2. 在更换膜元件或配件时需要取下端板，建议将端板整体使用清水（温水为佳）清洗，去除 表面污垢、盐垢，壳体端部挡块槽和密封区也需擦拭干净，擦拭不去的污垢，可选用 1000# 以上砂纸打磨干净。

## 系统运行注意事项

1. 成套设备启动时压力应缓慢增高。  
压力瞬间增大可能会造成端板损坏甚至端板被高压水流打出，造成设备和人员伤害。
2. 设备在运行时，膜壳两端应有防护措施，而且禁止站人。
3. 当设备运行时如观察膜壳运行是否正常，应站在侧面观察
4. 确保系统装置有过载（105%的设计压力）保护。
5. 禁止在设备运行时拆卸膜壳上的任何部件。
6. 禁止在未安装止推环情况下开启系统。
7. 禁止系统在超过膜壳工作压力的条件下运行
8. 禁止系统在超过膜壳使用温度（-10℃-+49℃）的情况下运行。
9. 膜壳内的负压力会使密封圈脱离正确的安装位置，因此，应该尽可能避免膜壳内处于负压状态。

## 常见故障解疑

1. 高压海水淡化膜壳，长时间运行后端板上的挡块螺栓容易出现盐垢，拆卸较困难，可在拆 卸前先用温水冲洗端板表面，用抹布擦拭干净后再进行拆卸。
2. 系统运行一段时间后端板微渗水。将端板拆卸，清理密封圈表面和膜壳内表面密封区的杂质和污垢后更换密封圈。
3. 如原/浓水口使用锁圈旋紧，遇到渗水情况，可先检查本身是否松动，如松动，可先将卡箍（拷贝林）拆除，将锁圈拆下，前后左右晃动原/浓水口后，再将锁圈安装在卡槽内，如还不能解决问题，请联系供应商。

## 技术指南

### 零部件列表

零部件列表  
(F80-600S)

序号	代号	名称	材料	数量
1	F80H-81-01	挡块螺栓	304 不锈钢	6
2	F80H-02-01	弹簧垫片	304 不锈钢	6
3	F80H-03-01	挡块	316L 不锈钢	6
4	F80H-09-01	支撑板	铝合金	2
5	F80H-10-01	密封板	ABS	2
6	F80H-51-01/190*5.3	密封圈	三元乙丙	2
7	F80H-04-02	侧开嘴	2205 不锈钢 2507 不锈钢	2-4
7.1	F80H-05-02	侧开嘴	2205 不锈钢 2507 不锈钢	2-4
7.2	F80H-06-02	侧开嘴	2205 不锈钢 2507 不锈钢	2-4
8	F80H-54-01/41.2*3.55	密封圈	三元乙丙	4-8
8.1	F80H-55-01/53*3.55	密封圈	三元乙丙	4-8
8.2	F80H-56-01/69*3.55	密封圈	三元乙丙	4-8
9	F80H-91-01	挡圈	304 不锈钢	2-4
9.1	F80H-92-01	挡圈	304 不锈钢	2-4
9.2	F80H-93-01	挡圈	304 不锈钢	2-4
10	F80H-08-02	止推环	ABS	1
11	F80H-52-01/36.5*3.55	密封圈	三元乙丙	4
12	F80H-15-01	垫片	ABS	2-6
13	F80H-11-01	适配器	ABS	2
14	F80H-53-01/23.6*2.65	密封圈	三元乙丙	4
15	F80H-91-01	挡圈	304 不锈钢	2
16	F80H-14-01	管堵	ABS	1
17	F80H-17-01	捆带	不锈钢-塑胶	2-3
18	F80H-82-01	捆带螺栓	304 不锈钢	4-6
19	F80H-16-01	鞍座	塑胶	2-3
20	F80H-52-01/36.5*3.55	密封圈	三元乙丙	1

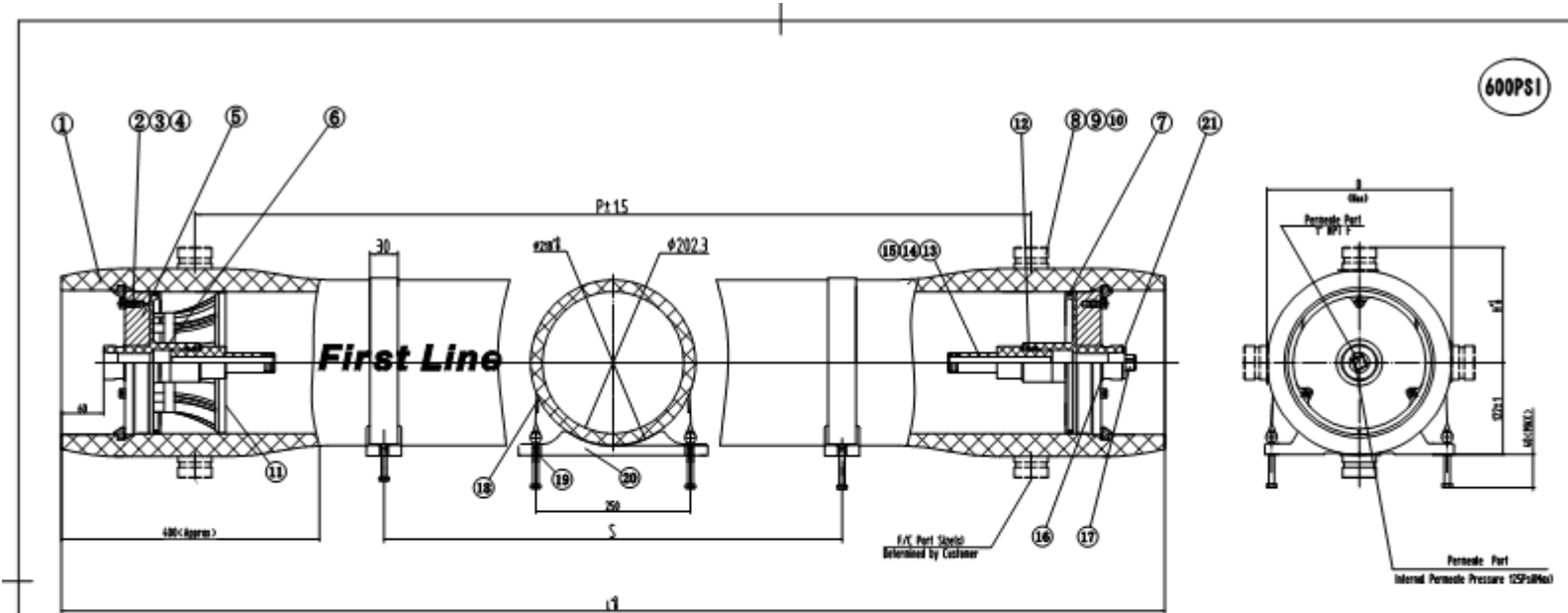
零部件列表  
(F80H-1000S)

序号	代号	名称	材料	数量
1	F80H-81-01	挡块螺栓	304 不锈钢	6
2	F80H-02-01	弹簧垫片	304 不锈钢	6
3	F80H-03-01	挡块	304 不锈钢	6
4	F80H-09-01	支撑板	铝合金	2
5	F80H-10-01	密封板	ABS	2
6	F80H-51-01/190*5.3	密封圈	三元乙丙	2
7	F80H-04-01	侧开嘴	2507 不锈钢	2-4
7.1	F80H-05-01	侧开嘴	2507 不锈钢	2-4
7.2	F80H-06-01	侧开嘴	2507 不锈钢	2-4
8	F80H-54-01/41.2*3.55	密封圈	三元乙丙	4-8
8.1	F80H-55-01/53*3.55	密封圈	三元乙丙	4-8
8.2	F80H-56-01/69*3.55	密封圈	三元乙丙	4-8
9	F80H-91-01	挡圈	304 不锈钢	2-4
9.1	F80H-92-01	挡圈	304 不锈钢	2-4
9.2	F80H-93-01	挡圈	304 不锈钢	2-4
10	F80H-08-02	止推环	ABS	1
11	F80H-52-01/36.5*3.55	密封圈	三元乙丙	4
12	F80H-15-01	垫片	ABS	2-10
13	F80H-11-01	适配器	ABS	2
14	F80H53-01/23.6*2.65	密封圈	三元乙丙	4
15	F80H92-01	挡圈	304 不锈钢	2
16	F80H14-01	管堵	ABS	1
17	F80H17-01	捆带	不锈钢-塑胶	2-3
18	F80H82-01	捆带螺栓	304 不锈钢	4-6
19	F80H16-01	鞍座	塑胶	2-3
20	F80H-52-01/36.5*3.55	密封圈	三元乙丙	1

零部件列表  
(F80H-1200S)

序号	代号	名称	材料	数量
1	F80H-81-01	挡块螺栓	304 不锈钢	6
2	F80H-02-01	弹簧垫片	304 不锈钢	6
3	F80H-03-01	挡块	304 不锈钢	6
4	F80H-09-01	支撑板	铝合金	2
5	F80H-10-01	密封板	ABS	2
6	F80H-51-01/190*5.3	密封圈	三元乙丙	2
7	F80H-04-03	侧开嘴	2507 不锈钢	2-4
7.1	F80H-05-03	侧开嘴	2507 不锈钢	2-4
7.2	F80H-06-03	侧开嘴	2507 不锈钢	2-4
8	F80H-54-01/41.2*3.55	密封圈	三元乙丙	4-8
8.1	F80H-55-01/53*3.55	密封圈	三元乙丙	4-8
8.2	F80H-56-01/69*3.55	密封圈	三元乙丙	4-8
9	F80H-91-01	挡圈	304 不锈钢	2-4
9.1	F80H-92-01	挡圈	304 不锈钢	2-4
9.2	F80H-93-01	挡圈	304 不锈钢	2-4
10	F80H-08-02	止推环	ABS	1
11	F80H-52-01/36.5*3.55	密封圈	三元乙丙	4
12	F80H-15-01	垫片	ABS	2-10
13	F80H-11-01	适配器	ABS	2
14	F80H53-01/23.6*2.65	密封圈	三元乙丙	4
15	F80H92-01	挡圈	304 不锈钢	2
16	F80H14-01	管堵	ABS	1
17	F80H17-01	捆带	不锈钢-塑胶	2-3
18	F80H82-01	捆带螺栓	304 不锈钢	4-6
19	F80H16-01	鞍座	塑胶	2-3
20	F80H-52-01/36.5*3.55	密封圈	三元乙丙	1

## 工程图纸



Qty.	Description	Part Number	Qty.	Material	Remark
21	O-Ring	F80H-52-01	1	EPDM	3x5x3.55
20	Saddle	F80H-16-01	2-3	Rubber	
19	Strip Screw	F80H-02-01	4-6	304SS	M8*90
18	Strip	F80H-07-01	2-3	304SS+Rubber	
17	Plug	F80H-11-01	1	ABS	
16	Retaining Ring	F80H-11-01	2	304SS	
15	O-Ring	F80H-53-01	4	EPDM	23.6x2.65
14	Adapter	F80H-11-01	2	ABS	
13	Adapter Pad	F80H-05-01	2-10	ABS	
12	O-Ring	F80H-52-01	4	EPDM	3x5x3.55
11	Thrust Ring	F80H-08-02	1	ABS	
10	O-Ring	See Selection Table	4-8	EPDM	
9	Retaining Ring	See Selection Table	2-4	304SS	
8	Feed/Conc. Port	See Selection Table	2-4	228551/284953	
7	O-Ring	F80H-51-01	2	EPDM	19x5.3
6	Sealing Plate	F80H-10-01	2	ABS	
5	Bearing Plate	F80H-09-01	2	Aluminum Alloy	
4	Lacking Kil Segment	F80H-03-01	6	316LSS	
3	Spring Pad	F80H-02-01	6	304SS	ø8
2	Lacking Segment Screw	F80H-01-01	6	304SS	M8x20
1	Pressure Shell	See Selection Table	1	Excess FRP	White

Description	Part Number	Size	D (MM)	H (MM)	Remark
Feed/Conc. Port	F80H-04-01	1.5"	253	83	
	F80H-05-01	2"	255	83	
	F80H-06-01	2.5"	261	88	
O-Ring	F80H-54-01	1.5"			41.2x3.55
	F80H-55-01	2"			53x3.55
	F80H-56-01	2.5"			69x3.55
Retaining Ring	F80H-91-01	1.5"			
	F80H-92-01	2"			
	F80H-93-01	2.5"			

Ref.	Part Number	L (MM)	P (MM)	S (MM)	Approx assembly weight (KG)
1	F80G05-1	1582	1913	700	53
2	F80G05-2	2508	2159	1160	65
3	F80G05-3	3636	3175	2080	77
4	F80G05-4	4630	4191	3600x2	89
5	F80G05-5	5666	5207	2000x2	101
6	F80G05-6	6662	6223	2360x2	113
7	F80G05-7	7678	7239	2860x2	125

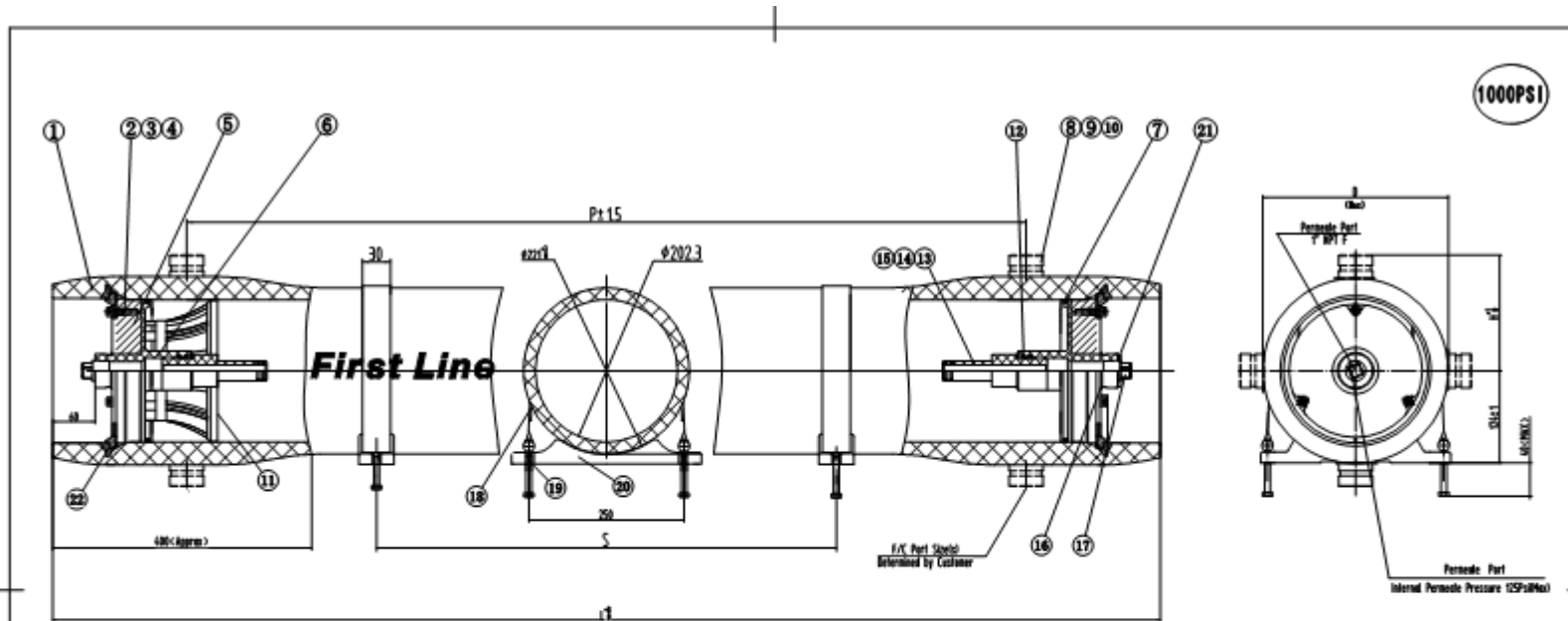
### Note:

1. Design pressure: 600PSI (41Bar)
2. Design temperature: 150° F (66° C)
3. Minimum temperature: 14° F (-10° C)
4. Working medium: Water, PH 3-11
5. Please operate in accordance with User Guide
6. Flexible piping should be used on permeate connection to manifold
7. Side port misalignment can not exceed 0.7mm in any direction
8. Subject to change without prior notice

Harbin FirstLine Environment Technology Co., Ltd.

**First Line**

Design Date	Model	F80-600S Pressure Vessel
Draw Date	FIG	F80-60-S-00-01
Approved Date	Unit	REV. 2017



22	Embedded Ring	F80H-10-01	2	304SS	
21	O-Ring	F80H-52-01	1	EPDM	36.5x3.55
20	Saddle	F80H-16-01	2-3	Rubber	
19	Strip Screw	F80H-02-01	4-6	304SS	M8*30
18	Strip	F80H-17-01	2-3	304SS+Rubber	
17	Plug	F80H-14-01	1	ABS	
16	Retaining Ring	F80H-99-01	2	304SS	
15	O-Ring	F80H-52-01	4	EPDM	23.6x2.65
14	Adapter	F80H-11-01	2	ABS	
13	Adapter Flange	F80H-15-01	2-30	ABS	
12	O-Ring	F80H-52-01	4	EPDM	36.5x3.55
11	Flange Ring	F80H-08-02	1	ABS	
10	O-Ring	See Selection Table	4-8	EPDM	
9	Retaining Ring	See Selection Table	2-4	304SS	
8	Feed/Conc. Part	See Selection Table	2-4	2507SS	
7	O-Ring	F80H-51-01	2	EPDM	190x5.3
6	Sealing Plate	F80H-10-01	2	ABS	
5	Bearing Plate	F80H-09-01	2	Aluminum Alloy	
4	Lacking Oil Segment	F80H-03-01	6	304SS	
3	Spring Pin	F80H-02-01	6	304SS	#8
2	Lacking Segment Screw	F80H-01-01	6	304SS	M8x20
1	Pressure Shell	See Selection Table	1	Engine FRP	White
Ref.	Description	Part Number	Qty.	Material	Remark

Description	Part Number	Size	O DMM	H DMM	Remark
Feed/Conc.Part	F80H-04-01	15"	261	161	
	F80H-05-01	7"	263	164	
	F80H-06-01	7.5"	267	166	
O-Ring	F80H-54-01	15"			412x3.55
	F80H-55-01	7"			53x3.55
	F80H-56-01	2.5"			69x3.55
	F80H-91-01	15"			
Retaining Ring	F80H-92-01	7"			
	F80H-93-01	2.5"			

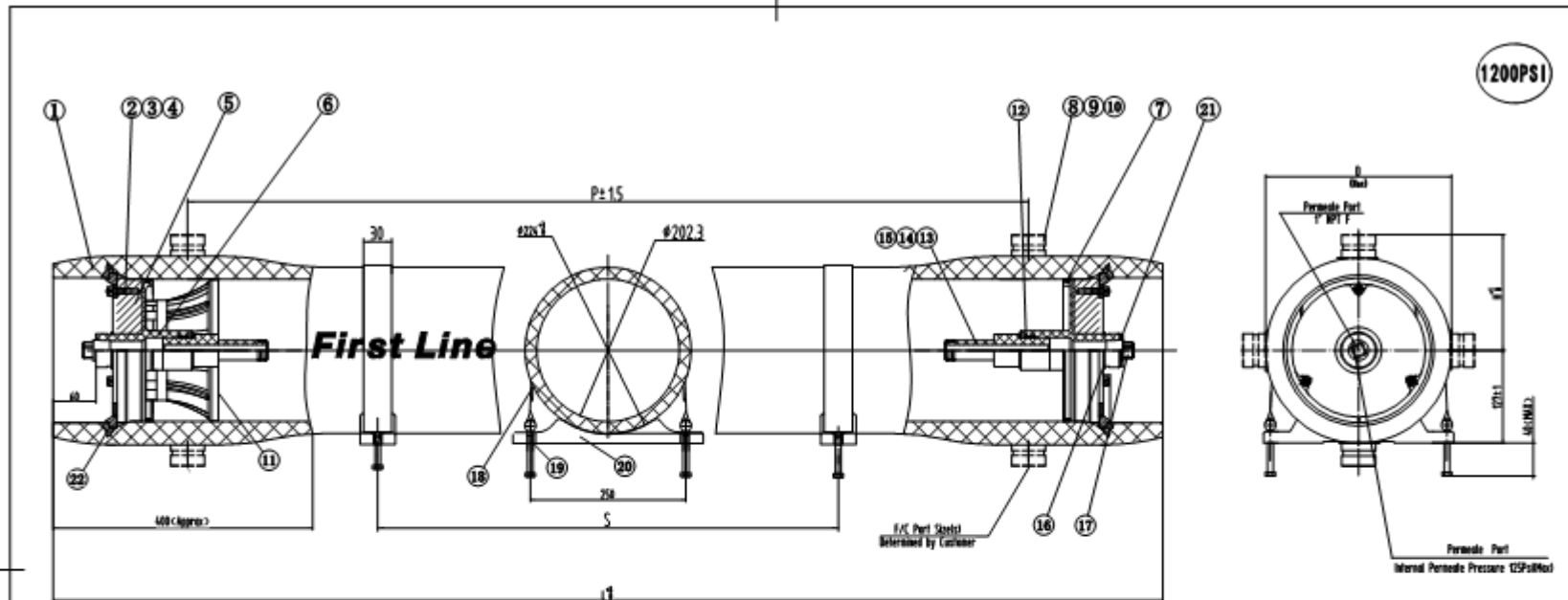
Ref.	Part Number	L DMM	P DMM	S DMM	Approx assembly weight (kg)
1	F80H05-1	582	193	700	61
2	F80H05-2	258	219	160	74.5
3	F80H05-3	366	317	208	88
4	F80H05-4	468	419	160x2	101.5
5	F80H05-5	566	527	200x2	115
6	F80H05-6	662	623	236x2	128.5
7	F80H05-7	768	729	284x2	142

**Note:**

1. Design pressure: 1000PSI(69bar)
2. Design temperature: 150° F(66° C)
3. Minimum temperature: 14° F(-10° C)
4. Working medium: Water, PH 3-11
5. Please operate in accordance with User Guide
6. Flexible piping should be used on permeate connection to manifold
7. Side port misalignment can not exceed 0.7mm in any direction
8. Subject to change without prior notice

Harbin FirstLine Environment Technology Co., Ltd.

<b>First Line</b>	Design Date	Model	F80-100MS Pressure Vessel
	Review Date	ORG	F80-100-S-00-01
	Approval Date	Unit	mm
		REV.	2017



22	Embedded Ring	F80H-101-01	2	316LSSST	
21	O-Ring	F80H-52-01	1	EPDM	36.5x3.55
20	Saddle	F80H-16-01	2-3	Rubber	
19	Strap Screw	F80H-82-01	4-6	304SSST	M8*90
18	Strap	F80H-17-01	2-3	304SSST-Rubber	
17	Plug	F80H-14-01	1	ABS	
16	Retaining Ring	F80H-91-01	2	304SSST	
15	O-Ring	F80H-53-01	4	EPDM	23.6x2.65
14	Adapter	F80H-11-01	2	ABS	
13	Adapter Pad	F80H-15-01	2-10	ABS	
12	O-Ring	F80H-52-01	4	EPDM	36.5x3.55
11	Thrust Ring	F80H-08-02	1	ABS	
10	O-Ring	See Selection Table	4-8	EPDM	
9	Retaining Ring	See Selection Table	2-4	304SSST	
8	Feed/Conc. Part	See Selection Table	2-4	2507SSST	
7	O-Ring	F80H-51-01	2	EPDM	190x5.3
6	Sealing Plate	F80H-10-01	2	ABS	
5	Bearing Plate	F80H-09-01	2	Aluminum Alloy	
4	Locking Ring Segment	F80H-03-01	6	316LSSST	
3	Spring Pad	F80H-02-01	6	304SSST	#8
2	Locking Segment Screw	F80H-01-01	6	304SSST	M8x20
1	Pressure Shell	See Selection Table	1	FRP	White
Ref.	Description	Part Number	Qty.	Material	Remark

Description	Part Number	Size	Ø (MM)	H (MM)	Remark
Feed/Conc. Part	F80H-01-03	15"	267	164	
	F80H-05-03	2"	267	166	
	F80H-06-03	2.5"	273	177	
O-Ring	F80H-51-01	15"			41.2x3.55
	F80H-55-01	2"			53x3.55
	F80H-54-01	2.5"			69x3.55
	F80H-91-01	15"			
Retaining Ring	F80H-52-01	2"			
	F80H-92-01	2.5"			

Ref.	Part Number	L (MM)	P (MM)	S (MM)	Approx assembly weight (KG)
1	F801200S-1	1582	114.3	700	75
2	F801200S-2	2508	215.9	1460	83.5
3	F801200S-3	3636	317.5	2000	104
4	F801200S-4	4630	419.1	1600x2	198.5
5	F801200S-5	5444	520.7	2000x2	193
6	F801200S-6	6462	622.3	2360x2	147.5
7	F801200S-7	7678	723.9	2860x2	162

**Note:**

1. Design pressure: 1200PSI (83Bar)
2. Design temperature: 150° F(66° C)
3. Minimum temperature: 14° F(-10° C)
4. Working medium: Water, PH 3-11
5. Please operate in accordance with User Guide
6. Flexible piping should be used on permeate connection manifold
7. Side port misalignment can not exceed 0.7mm in any direction
8. Subject to change without prior notice

Harbin FirstLine Environment Technology Co., Ltd.

<b>First Line</b>	Order No.	Model	F80-1200S Pressure Vessel
	Review No.	DRG	F80-120-S-00-01
	Approval No.	Unit	REV. 2017

## 服务指南

保证服务

保修一年，终身维修

7X24 小时热线响应

不超过 1 小时快速反馈

不超过 24 小时到达现场支持

售后服务热线：0451-8657 7776

Email: [support@firstline.com.cn](mailto:support@firstline.com.cn)