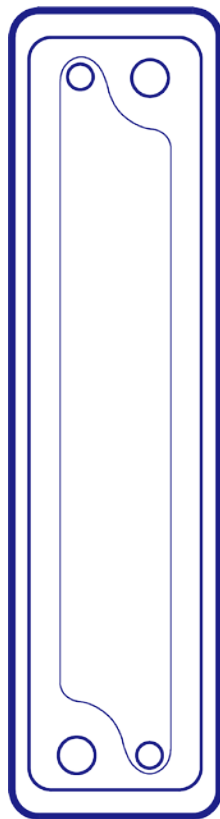




同立海源 膜尔新材超滤膜包 使用手册



目录

1 注意事项	01
2 切向流和膜包组成示意图	02
3 膜包安装与冲洗	03
4 膜包水通量测试	04
5 膜包完整性测试	05
6 切向流过滤	06
7 膜包的清洗	07
8 膜包保存	08
9 膜包的产品信息和技术参数	09

注意事项

1. 膜包和膜包包装袋中含有0.1-0.2M氢氧化钠水溶液。当打开膜包包装袋时，请按照标准安全流程来处理，使用护目镜、安全手套和实验室防护服等安全防护措施。
2. 请将膜包包装直立在水槽上方，用剪刀剪开膜包包装袋顶部位置，避免保存液溢出。根据法规要求处理剩余的保存液。 请用纯水冲洗膜包外表面，避免从包装袋中取出膜包后意外接触到保存液。
3. 当膜包从原始包装拿出时应注意：请勿使用尖锐物品触碰膜包；手只能拿膜的外边缘，不可重压、扭转和跌落；不可在膜包上放置物体。
4. 每一次过滤后都应该清洗膜包，以免引起膜包中形成污垢层，长时间后污垢层变得致密、不易清除，从而降低过滤膜包的流速。
5. 任何类型的膜包都要保持湿润，否则膜包将失水而遭损坏。长时间不使用膜包，应当将膜包储存在合适的保存液中并定期更换保存液，防止膜包生菌或者变干。

切向流和膜包组成示意图

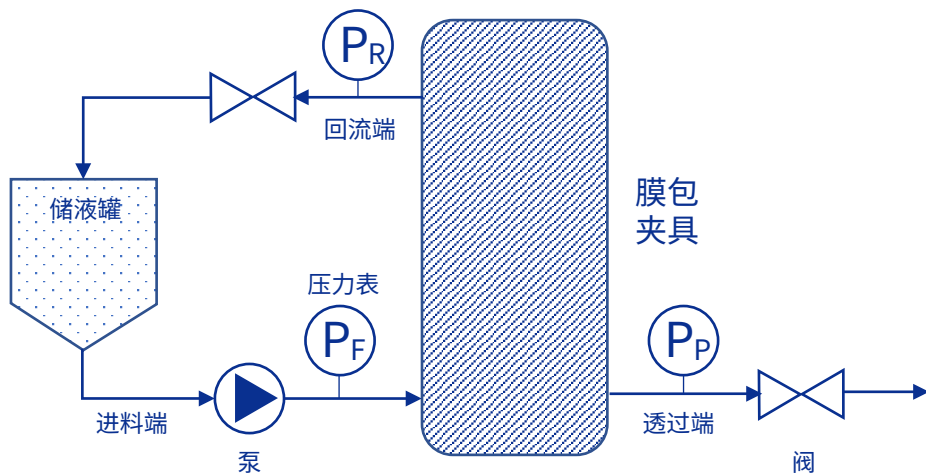


图1 切向流组成示意图

- 1 进液端口
- 2 回流端口
- 3 透过端口
- 4 膜包标签
- 5 安装槽口
- 6 整合垫片

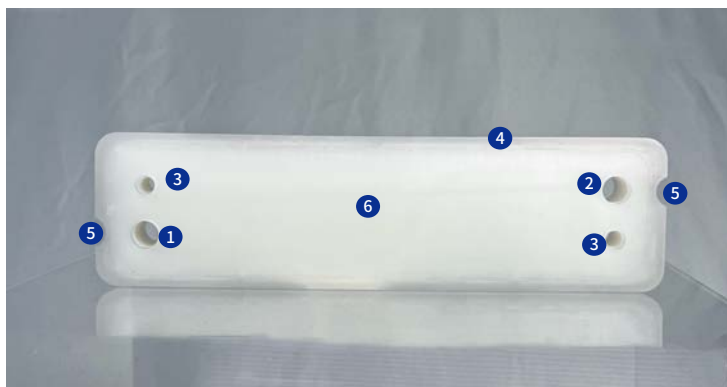


图2 膜包示意图

膜包安装

- 01 将膜包拿出，检查、比对和记录膜包标签信息。
- 02 将膜包半圆形缺口处对应的放置在夹具中下端的导轨上，确保导流板、垫片和膜包中的孔对齐。
- 03 交替均匀地拧紧螺母使膜包安全的固定在夹具中。
- 04 用扭矩扳手按照对角交替拧紧螺母1/4圈，直到每个螺母按照（膜包的产品信息和技术参数）对应的扭矩拧紧即可。

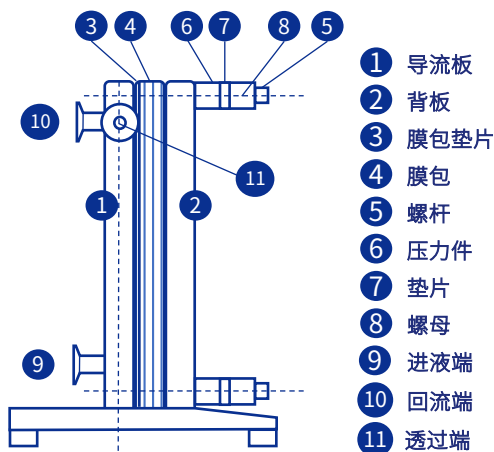


图3 膜包安装示意图

膜包冲洗

首次使用或使用过保存在保存液中的膜包，安装在夹具中，建议采用4-5L/min/m²切向流速冲洗膜包，调节回流阀，以实现回流端的流量约占进料流量25%，透过端的流量约占进料流量75%，使用至少80L/m²超纯水或注射水充分润湿冲洗。

膜包水通量测试

膜包在第一次使用之前应先测试水通量，先对新的膜包进行清洗，冲洗，消毒和去除热源过程后再测量NWP，首次测量的NWP可以作为一个基准，以后每次使用后的NWP可以和最初值来比较判断清洗的效果。第一次使用后水通量比最初水通量下降较多是正常现象，工艺运行几次过后，水通量应当不会再减少。

- 1、切向流系统用超纯水或注射水清洗干净后，将进液端、回流端和透过端都放入储液罐中形成循环。
- 2、开启进液泵，调节泵速和回流阀，控制跨膜压差为不同的压力，稳定回流循环约5-10分钟，保证整个系统压力和温度的稳定。
- 3、使用量筒测量透过端每分钟流速（ml/min），同时测量并记录水的温度（℃）。
- 4、测量结束后，排干系统。
- 5、计算水通量（NWP）=透过液流速（ml/min）*0.06/膜包的过滤面积
- 6、绘制计算的水通量值与跨膜压差的关系图；将计算所得的水通量值乘以表1中相应温度下的粘度(温度)校正系数。将水通量值转化为1 bar跨膜压差下的标准值，将水通量值除以1bar。

表1 粘度(温度)校正系数

温度T(°C)	温度校正系数F	温度T (°C)	温度校正系数F
4	1.567	25	0.89
5	1.519	26	0.871
6	1.472	27	0.851
7	1.428	28	0.833
8	1.386	29	0.815
9	1.346	30	0.798
10	1.307	31	0.781
11	1.271	32	0.765
12	1.235	33	0.749
13	1.202	34	0.734
14	1.169	35	0.719
15	1.139	36	0.705
16	1.109	37	0.692
17	1.081	38	0.678
18	1.053	39	0.665
19	1.027	40	0.653
20	1.000	41	0.641
21	0.978	42	0.629
22	0.955	43	0.618
23	0.933	44	0.607
24	0.911	45	0.596

膜包完整性测试

膜包的完整性测试应在系统完全清洗和冲洗之后进行，以免残留的试剂的会影响完整性测试的结果。

- 1、用超纯水或注射水清洗干净系统并充分润湿膜包。
- 2、排空系统中的水，尤其系统中回流端的水。
- 3、关闭回流阀，在进料端向膜包内缓慢通入空气，调节进口压力为1bar，排空透过端的残留的水。
- 4、当透过端排气稳定时，用装满水的倒置量筒计量透过端每分钟排出空气体积（如图4所示）。

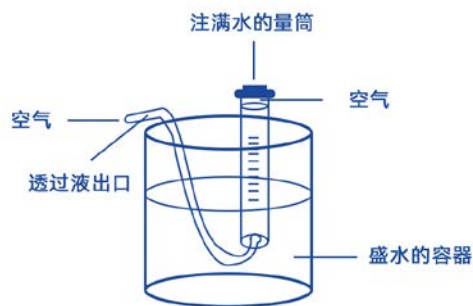


图4 透过端排出空气体积计量示意图

- 5、比较测量的流量与表格中标准值，如果测试结果小于所给的标准值，那么膜包的完整性是合格的。

膜包	膜面积 (m²)	完整性标准流量 (ml/min)	测试压力 (bar)
超滤膜包	0.1	<10	1
超滤膜包	0.5	<60	1

切向流过滤

测试完膜包的水通量和完整性后，膜包进行消毒和冲洗，然后用缓冲液平衡整个系统后进行切向流过滤，过滤完成后用缓冲液顶洗整个系统，从而提高产品的回收率。

注意：推荐工艺操作流速：5—8L/min/m²，操作温度：4—45℃，TMP≤4bar。

膜包清洗

膜包每次过滤后应立即进行清洗，以免膜表面形成沉淀层，随着时间的累计沉淀层越积越厚，从而降低膜包的通量和寿命。

- 1、先用超纯水或注射水以7—12L/min/m²流速清洗整个系统。
- 2、排空系统，用10—20L/m²的清洗液（0.1—0.5M NaOH 或 0.1—0.5M NaOH+200ppm 次氯酸钠）循环清洗系统，循环时间≥30min。
- 3、排空系统中的清洗液，用超纯水或注射水冲洗整个系统，至透过端和回流端的pH至中性。
- 4、清洗结束后的测试膜包的水通量和完整性，当水通量降低到初始水通量的60—80%时，用户需更换新的膜包。

膜包保存

使用过的膜包应根据实际情况进行保存，防止膜包被微生物污染。

- 1、将合适的保存液注入储液罐中，打开回流阀，以3—5L/min/m²流速润洗整个系统。
- 2、排空系统中的空气后，调节回流端压力0.5-1.0bar左右，保存液循环>10分钟。
- 3、循环完成后，将膜包从夹具中取下。
- 4、将膜包放入容器中，确保保存液能完全淹没膜包，4℃密封保存。

*膜包保存液

保存液	膜类型	浓度	温度（℃）	保存周期（月）
NaOH	PES	0.1M	20-25	1
	PES	0.1M	4	12

膜包的产品信息和技术参数

型号	截留分子量(MWCO)	膜面积/m²	兼容pH范围	操作力矩
MOLB1E0110A005	5KD	0.11	1-14	20-23Nm
MOLB1E0110A010	10KD	0.11		
MOLB1E0110A030	30KD	0.11		
MOLB1E0110A050	50KD	0.11		
MOLB1E0110A100	100KD	0.11		
MOLB1E0110A300	300KD	0.11		
MOLB1E0500A005	5KD	0.50		45-50
MOLB1E0500A010	10KD	0.50		
MOLB1E0500A030	30KD	0.50		
MOLB1E0500A050	50KD	0.50		
MOLB1E0500A100	100KD	0.50		
MOLB1E0500A300	300KD	0.50		

膜包材质

膜	PES (聚醚砜)
筛网	PP
密封剂	聚氨酯
保存液	0.1-0.2M NaOH



微信服务号



微信订阅号

北京同立海源生物科技有限公司

电话：400-010-5556

官网：www.seafrom.com

地址：北京市大兴区中关村科技园区

生物医药产业基地华佗路50号院13号楼