

TFF 聚合中空纤维膜和陶瓷膜包 用于高标准的超滤和微滤



聚合膜

Pall 聚合中空纤维膜和膜包构成了 Microza*产品系列。Microza 滤膜为坚韧耐用，具有一系列精度的在工业上具有领先地位的纤维膜和聚合膜，能进行诸如大量酶溶液的澄清化，浓缩和纯化等各种功能的应用，优化的设计，用于维持和保证哺乳动物细胞灌流培养长时间处于无菌状态。

现有的精度跨越了从低分子量超滤到微滤的各个级别。所有的 Microza 滤膜都采用整装膜包供应，而没有采用额外的外壳包装，这使得系统的设计更加精简。现有的膜包可进行高压灭菌，其中很多的膜包可以通过原位灭菌进行直接蒸气加热，方便消毒。

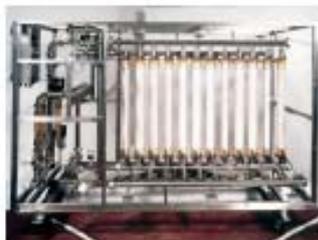
Microza为Asahi Kasei公司的商标

所有的滤膜都可制成膜包，大小上从表面积为几个平方厘米到单个膜包达几个平方米不等，全面覆盖从实验室到最大型工业生产车间的各个级别的应用，并保持恒定的纤维几何结构。

膜包经过清洁处理可进行反复使用，简单的设计使清洁处理变得方便。由于膜包采用独立设计，方便简洁，可作为一次性用品在一些严格的应用诸如细胞灌流培养进行重组蛋白生产中使用。

系统

Pall 在建立 Microza 滤膜应用系统方面的经验是首屈一指的，包括在生物过程工业中对其中一些最大最复杂的过程部分进行建设。



* Microza is a trademark of Asahi Kasei Corporation

Microza 膜 技术说明

聚合膜形态

Microza*超滤膜具有独一无二的构造。每张膜均为非对称结构，其两侧的内面为膜层，而纤维的外侧覆盖一个具有良好流动特性的开放支撑的芯结构以及一个在长期应用中具有良好纤维耐用性的中心强化层。

Microza 超滤膜可防止流动朝两个方向进行，因此在突发性的回压作用下不会出现分层或膜结构崩塌。实际安装过程中，在延长的运行时间中反冲作用常可用来维持液流。

Microza 超滤膜拥有光滑的内外侧薄膜结构，其高度对称的孔支撑结构适合于高流速下使用。这些膜包还可倒冲回洗。

所有的 Microza 膜表面具有极小的截留，容易清洗。所有的 Microza 膜都是一步生产而成，因此不含多层结构。膜和膜包都经过严格的质量控制，确保使用中性能和耐用性以及在一些最高标准的应用中膜包的完整性能保持一致。

膜类型

聚砜 (PS) 膜

聚砜膜对于压力，温度和强烈清洁方案具有良好的耐受。超低亲和和吸附特性使其具备高产品回收率和长使用寿命的特点。

聚丙烯腈 (PAN) 膜

聚丙烯腈膜是诸如酶纯化等大规模过程应用的最理想的选择。具有高强度，与高流速匹配，安装体积小等特点。PAN 在这些应用中积垢很少，因此很容易清理。

聚偏氟乙烯 (PVDF) 膜

聚偏氟乙烯膜被广泛用于各种生物溶液的过滤。在中空纤维产品，这些膜具有良好的保留特性，因此可以胜任一些需要在长时间内彻底去除杂质的严格应用。PVDF 膜在蛋白回收应用中比很多 PS 膜具有更低的非特异吸附作用，因此保证了在前沿生物技术过程中具有良好的结果。PVDF 膜可在位灭菌，增加了过程的安全性。此外，PVDF 在微滤过程中对其他各种聚合物具有超强的化学耐受。

聚烯烃 (P) 膜

聚烯烃膜对于无需灭菌的大规模澄清化过程是一个不错的选择。尽管如此，P 膜在高流速下仍能具备良好的保留特性。由于在微滤过程中具有良好的保留效果，因此可以保护下游的过程设备。

Microza 膜包类型

Microza 中空纤维膜包采用不同材质的外壳，包括聚砜（天然，透明），填充聚砜（白色，不透明）和聚氯乙烯（PVC）等材料。聚砜膜包可以高压灭菌，在某些情况下还可进行蒸汽灭菌。透明的聚砜膜包推荐用于一些要求更加严格的医药应用。填充型的聚砜和 PVC 膜包对于长时间安装条件尤为适合，在长时间安装条件下光线可能会导致生物膜的形成，此外还非常适合用于使用光敏材料的大规模过程。PVC 膜包适合与给水系统和大规模过程的应用。

Microza 膜包可以采用工业标准的夹配件对其进样端和回流端进行固定，某些膜包也可进行快速连接。所有在严格应用如灌流中长时间使用的可高温消毒膜包都在其进样/回流和滤过侧有卫生夹连接，实验室级别的膜包可用过滤软管钩进行连接。

现有应用改进

为了能对现有应用进行改进，应当选择性能上相当或更高的膜精度。对于超滤膜，需要进行一次以上的截留检测。膜面积和腔半径之间的差异往往可以在操作环境的适应过程中得到改善，从而使膜表面的跨膜压和流速条件一致。中空纤维膜包可以根据需要进行末端连接，以获得相似的路径长度系统。对于物理尺寸上的小改进以及不同连接类型上的不同都可以通过接头完成。用户可求助 Pall 以选择正确的膜包对已有的安装进行改进。

以下篇幅首先列举各个膜包采用的膜材料，然后对各种膜材料的精度，常见规格和连接类型进行列举。



Microza 膜 聚砜膜-技术参数

Microza SP,SV 和 VP 系列中空纤维超滤膜包采用独一无二的双层专利聚砜 (PS) 膜以及厚实的内层结构。目前已有的分子量截留包括 3000,4000,6000 和 10000。膜包使用所涉及的医药应用包括从水以及缓冲溶液活性成分如抗生素中去除致热源以及蛋白质溶液浓缩。SV 膜包用于抗生素以及小分子活性药物成分生产中使用的其他肉汤培养基的澄清化。

组成材料

| | |
|--------|---------------------------|
| 膜 | 聚砜(在 VIP-3017S 末端采用硅涂层材料) |
| 外壳 | 天然透明聚砜 (P) 或 PVC (V) |
| 封装材料 | 环氧树脂 |
| 垫圈 | 硅 (P) 或丁基橡胶 (NBR) (V) |
| 抑菌剂 | 甘油 65%，乙醇 2%，水平衡 |
| 接头和适配器 | 关于这些膜包更多的配件联系 Pall |

接头和适配器

现有的接头请参阅 p202 的表格。

主要特点

- 独一无二的膜结构，将高强度和高流动性特性紧密结合
- 双层结构保证清除效率
- 高强度纤维可允许反向过滤，可辅助困难应用中的清洁过程
- 现有的规格大小从 0.015 m² (0.16 ft²) 到超过 12 m² (125 ft²)
- 所有的 SP 和 VP 膜包都可采用热水消毒: 超过 95 °C(203 °F) – SIP 和 SLP, 或 90 °C (194 °F) – SEP 和 SAP; 以及在 80 °C (176 °F) 温度下连续工作
- SP 膜包在一次性应用中可进行高压灭菌
- VIP 6000 MWCO 可在 125 °C(257 °F), 压差为 100 mBar 下连续 50 次以上的蒸汽灭菌
- SV 膜包设计用于大批量发酵中的最大化回收，其使用温度控制在 50 °C(122 °F)
- 与各种清洁剂兼容良好，包括 5000 ppm 以上的次氯酸钠或 4% 的过氧化钠
- 在 121 °C 符合 VI 级塑料当前 USP 修订版中所列的生物检测标准
- pH 范围 1- 14

产品型号⁽¹⁾

| 产品型号 | 精度 (截留 分子 量, 道 尔顿) | 纤维 ID | 标称长 度 ⁽²⁾ | 膜面 积 | 清洁 水流 Lh-1 bar | 1ms ⁻¹ 液流速 度下的 切向流 速 | 50 °C (122 °F)下 的最大 压力 (barg) | 进料 端体 积 ⁽³⁾ | 滤出 端体 积 ⁽³⁾ | 进料/ 回流连 接 | 滤出连 接 |
|-----------|--------------------------------|----------|-------------------------|---------|-------------------------|---|--|------------------------------|------------------------------|-----------------|----------|
| SEP-0013 | 3000 | 0.8 mm | 130 | 0.017 | 2.5 | 181 | 1/1/1 | 9 | 9 | A2 | A1 |
| SEP-1013 | 3000 | 0.8 mm | 347 | 0.2 | 25 | 724 | 3/3/2 | 90 | 120 | B1 | B1 |
| SEP-2013 | 3000 | 0.8 mm | 552 | 1.0 | 130 | 1629 | 5/3/2 | 300 | 500 | C4 | C3 |
| SEP-3013 | 3000 | 0.8 mm | 1129 | 4.7 | 650 | 3655 | 5/3/3 | 1200 | 3700 | C5 | C4 |
| SAP-0013 | 4000 | 0.8 mm | 130 | 0.017 | 3.6 | 181 | 1/1/1 | 9 | 9 | A2 | A1 |
| SAP-1013 | 4000 | 0.8 mm | 347 | 0.2 | 36 | 724 | 3/3/2 | 90 | 120 | B1 | B1 |
| SAP-3013 | 4000 | 0.8 mm | 1129 | 4.7 | 900 | 3655 | 5/3/3 | 1200 | 3700 | C5 | C4 |
| SAV-3013 | 4000 | 0.8 mm | 1126 | 5.6 | 1100 | 4343 | 5/3/3 | 1200 | 3700 | C7 | D2 |
| SAV-5013 | 4000 | 0.8 mm | 1126 | 12.1 | 2400 | 9950 | 5/3/3 | 3800 | 5300 | C8 | D3 |
| SIP-0013 | 6000 | 0.8 mm | 130 | 0.017 | 4.0 | 181 | 1/1/1 | 9 | 9 | A2 | A1 |
| SIP-1013 | 6000 | 0.8 mm | 347 | 0.2 | 40 | 724 | 3/3/2 | 90 | 120 | B1 | B1 |
| SIP-1023 | 6000 | 0.8 mm | 347 | 0.2 | 44 | 724 | 3/3/2 | 90 | 130 | B1 | B1 |
| SIP-2013 | 6000 | 0.8 mm | 552 | 1.0 | 200 | 1629 | 5/3/2 | 300 | 500 | C4 | C3 |
| SIP-3013 | 6000 | 0.8 mm | 1129 | 4.7 | 1000 | 3655 | 5/3/3 | 1200 | 3700 | C5 | C4 |
| SIP-3023 | 6000 | 0.8 mm | 1129 | 7.2 | 1700 | 5610 | 5/3/3 | 700 | 3700 | C5 | C4 |
| VIP-3017S | 6000 | 0.8 mm | 1129 | 4.7 | 1000 | 3655 | 5/3/3 | 1200 | 3700 | C5 | C4 |
| SLP-0053 | 10000 | 1.4 mm | 130 | 0.015 | 5.7 | 277 | 1/1/1 | 11 | 9 | A2 | A1 |
| SLP-1053 | 10000 | 1.4 mm | 347 | 0.1 | 40 | 776 | 3/3/2 | 85 | 120 | B1 | B1 |
| SLP-2053 | 10000 | 1.4 mm | 552 | 0.6 | 150 | 1773 | 5/3/2 | 310 | 500 | C4 | C3 |
| SLP-3053 | 10000 | 1.4 mm | 1129 | 4.5 | 1500 | 5819 | 5/3/3 | 1850 | 3700 | C5 | C4 |

⁽¹⁾ 第三个字母代表外壳材料: p-带硅垫圈的透明天然聚砜 v-带丁基橡胶垫圈的白色PVC

⁽²⁾ 标称长度是指凸缘到凸缘或到快速连接膜包接头末端的长度。详细描述可索取。

⁽³⁾ 参考膜包填充体积可以在管道和其他组件接入时对其最小系统工作体积进行计算。排干后的残留体积可忽略不计。

⁽⁴⁾ VIP-3017S-121 °C下最大入口蒸汽压为 1.1 barg，最大TMP 0.1 barg。滤出压 0 (开放蒸汽，无回压)。

Microza 膜 聚丙烯腈膜-技术参数

Microza AP 和 AV 系列中空纤维超滤膜包采用独一无二的双层专利聚丙烯腈 (PAN) 膜以及厚实的内层结构。目前提供的分子量截留包括 6000,13000,50000 和 80000。膜包在各种制药过程中都有应用,尤其在水性酶和蛋白溶液的纯化和处理中。80000 MWCO 膜包可特别应用在制药水纯化工厂的生水预处理中。

组成材料

| | |
|--------|---------------------------|
| 膜 | 聚砜(在 VIP-3017S 末端采用硅涂层材料) |
| 外壳 | 天然透明聚砜 (P) 或 PVC (V) |
| 封装材料 | 环氧树脂 |
| 垫圈 | 硅 (P) 或丁基橡胶 (NBR) (V) |
| 抑菌剂 | 甘油 65%, 乙醇 2%, 水平衡 |
| 接头和适配器 | 关于这些膜包更多的配件联系 Pall |

接头和适配器

现有的接头请参阅 p202 的表格。

主要特点

- 疏水聚丙烯腈膜,具有沾污少和良好的通量回复
- 独一无二的膜结构,将高强度和高容量紧密结合
- 高强度纤维可允许反向过滤,可辅助困难应用中的清洁过程
- 现有的规格大小从 0.012 m² (0.13 ft²) 到超过 40m² (425 ft²)
- 可在 50 °C (133 °F)下连续工作
- 在大多数使用极少量化学物质或去污剂的生物应用中可进行轻松地清洗
- 在 121 °C (249 °F)符合 VI 级塑料当前 USP 修订版中所列的生物检测标准
- LGV 和 LOV 膜包经过专门优化,用于生水净化
- pH 范围 2- 10

产品型号⁽¹⁾

| | 精度 (截留 分子 量,道 尔顿) | 纤维 ID | 标称长 度 ⁽²⁾ | 膜面 积 | 清洁 水流 Lh-1 bar | 1ms ⁻¹ 液流速 度下的 切向流 速 | 50 °C (122 °F)下 的最大 压力 (barg) | 进料 端体 积 ⁽³⁾ | 滤出 端体 积 ⁽³⁾ | 进料/ 回流连 接 | 滤出连 接 |
|----------|-------------------------------|----------|-------------------------|---------|-------------------------|---|--|------------------------------|------------------------------|-----------------|----------|
| AIP-0013 | 6000 | 0.8 mm | 130 | 0.017 | 1.0 | 181 | 1/1/1 | 9 | 9 | A2 | A1 |
| AIP-1010 | 6000 | 0.8 mm | 347 | 0.2 | 10 | 724 | 3/3/2 | 90 | 120 | B1 | B1 |
| AIP-2013 | 6000 | 0.8 mm | 552 | 1.0 | 50 | 1629 | 5/3/3 | 300 | 500 | C4 | C3 |
| AIP-3013 | 6000 | 0.8 mm | 1129 | 4.7 | 160 | 3655 | 5/3/3 | 1200 | 2700 | C5 | C4 |
| AIV-3010 | 6000 | 0.8 mm | 1126 | 4.7 | 170 | 3655 | 3/3/3 | 1200 | 2700 | C7 | D2 |
| AIV-5010 | 6000 | 0.8 mm | 1126 | 12.3 | 700 | 10134 | 3/3/3 | 3800 | 5300 | C8 | D3 |
| ACP-0013 | 13000 | 0.8 mm | 130 | 0.017 | 3.4 | 181 | 1/1/1 | 9 | 9 | A2 | A1 |
| ACP-0053 | 13000 | 1.4 mm | 130 | 0.012 | 1.9 | 222 | 1/1/1 | 10 | 9 | A2 | A1 |
| ACP-1010 | 13000 | 0.8 mm | 347 | 0.2 | 10 | 724 | 3/3/2 | 90 | 120 | B1 | B1 |
| ACP-1050 | 13000 | 1.4 mm | 347 | 0.12 | 19 | 776 | 3/3/2 | 90 | 120 | B1 | B1 |
| ACP-2013 | 13000 | 0.8 mm | 552 | 1.0 | 160 | 1629 | 5/3/3 | 300 | 500 | C4 | C3 |
| ACP-2053 | 13000 | 1.4 mm | 552 | 0.6 | 90 | 1773 | 5/3/3 | 310 | 500 | C4 | C3 |
| ACP-3013 | 13000 | 0.8 mm | 1129 | 4.7 | 750 | 3655 | 5/3/3 | 1200 | 2700 | C5 | C4 |
| ACP-3053 | 13000 | 1.4 mm | 1129 | 3.1 | 360 | 3990 | 5/3/3 | 1200 | 2850 | C5 | C4 |
| ACV-3010 | 13000 | 0.8 mm | 1126 | 4.7 | 830 | 3655 | 3/3/3 | 1200 | 2700 | C7 | D2 |
| ACV-3050 | 13000 | 1.4 mm | 1126 | 3.1 | 420 | 3990 | 3/3/3 | 1200 | 2700 | C7 | D2 |
| ACV-5010 | 13000 | 0.8 mm | 1126 | 12.3 | 2200 | 10134 | 3/3/3 | 3800 | 5300 | C8 | D3 |
| ACV-5050 | 13000 | 1.4 mm | 1126 | 7.8 | 1100 | 11084 | 3/3/3 | 3800 | 5300 | C8 | D3 |
| LGV-3010 | 13000 | 0.8 mm | 1126 | 7.6 | 500 | 3257 | 3/3/3 | - | - | C7/D2 | C7 |
| LGV-5210 | 13000 | 0.8 mm | 2227 | 41 | 4000 | 8686 | 3/3/3 | - | - | C8/D3 | C8 |
| AHP-0013 | 50000 | 0.8 mm | 130 | 0.017 | 8.3 | 181 | 1/1/1 | 9 | 9 | A2 | A1 |
| AHP-1010 | 50000 | 0.8 mm | 347 | 0.2 | 82 | 724 | 3/2/2 | 90 | 120 | B1 | B1 |
| AHP-2013 | 50000 | 0.8 mm | 552 | 1.0 | 460 | 1629 | 4/2/2 | 300 | 500 | C4 | C3 |
| AHP-3013 | 50000 | 0.8 mm | 1129 | 4.7 | 2250 | 3655 | 4/2/2 | 1200 | 2700 | C5 | C4 |
| AHV-3010 | 50000 | 0.8 mm | 1126 | 4.7 | 2500 | 3655 | 3/3/3 | 1200 | 2700 | C7 | D2 |
| LOV-3010 | 80000 | 0.8 mm | 1126 | 7.6 | 1500 | 3257 | 3/3/3 | - | - | C7/D2 | C7 |
| LOV-5210 | 80000 | 0.8 mm | 2227 | 41 | 7000 | 8686 | 3/3/3 | - | - | C8/D3 | C8 |

⁽¹⁾ 第三个字母代表外壳材料: p-带硅垫圈的透明天然聚丙烯腈 v-带丁基橡胶垫圈的白色PVC (灰色-LGV,LOV)

⁽²⁾ 标称长度是指凸缘到凸缘或到快速连接膜包接头末端的长度。详细描述可索取。

⁽³⁾ 参考膜填充体积可以在管道和其他组件接入时对其最小系统工作体积进行计算。排干后的残留体积可忽略不计。

Microza 膜 聚偏氟乙烯膜-技术参数

U 系列 Microza 中空纤维超滤膜包选用具有特殊耐受性的聚偏氟乙烯 (PAN) 为材料制成独一无二的专利微滤膜。现有的精度包括 0.2 μm (UM 系列) 和 0.65 μm (UJ 系列)。膜包在各种制药过程中都有应用, 尤其在细胞收获, 细胞灌注培养, 病毒载体生产和微生物提取物澄清化中。

组成材料

| | |
|--------|---------------------------|
| 膜 | 聚砜(在 VIP-3017S 末端采用硅涂层材料) |
| 外壳 | 天然透明聚砜 (P) 或填充型聚砜 (W) |
| 封装材料 | 环氧树脂 |
| 垫圈 | 硅 (P) |
| 抑菌剂 | 甘油 65%, 乙醇 2%, 水平衡 |
| 接头和适配器 | 关于这些膜包更多的配件联系 Pall |

接头和适配器

现有的接头请参阅 p202 的表格。

主要特点

- 非特异蛋白吸附低, 用于细胞培养中长时间维持液体流动
- 具有各种不同的纤维直径, 可经优化用于各种不同的颗粒和胶体样本
- Microza PVDF 具有卓越的化学耐受性, 可与大多数的工艺和清洁步骤匹配使用
- 特点鲜明, 经过优化的孔结构, 保证分离效率的可重复性和高通量
- 高强度纤维, 允许反向过滤, 可在高难度应用中对产率和性能进行优化
- 现有的规格大小从 0.02 m² (0.21 ft²) 到超过 5m² (54 ft²)
- U 系列可在 80 °C (176 °F) 温度下连续工作, 并能在 125 °C (257 °F) 下进行 20 个循环的蒸汽消毒
- 在 121 °C (249 °F) 符合 VI 级塑料当前 USP 修订版中所列的生物检测标准
- pH 范围 2- 10

产品型号⁽¹⁾

| | 精度 (截留 分子 量, 道 尔顿) | 纤维 ID | 标称长 度 ⁽²⁾ | 膜面 积 | 清洁 水流 Lh-1 bar | 1ms ⁻¹ 液流速 度下的 切向流 速 | 50 °C (122 °F) 下 的最大 压力 (barg) | 进料 端体 积 ⁽³⁾ | 滤出 端体 积 ⁽³⁾ | 进料/ 回流连 接 | 滤出连 接 |
|-----------|--------------------------------|----------|-------------------------|---------|-------------------------|---|---|------------------------------|------------------------------|-----------------|----------|
| UMP-053 | 0.2 | 2.6 mm | 130 | 0.015 | 1.5 | 287 | 1/1/1 | 1/1/1 | 12 | 9 | A2/A1 |
| UMP-153 | 0.2 | 2.6 mm | 347 | 0.08 | 8 | 956 | 3/3/3 | 3/3/3 | 90 | 120 | B1/B1 |
| UMP-353 | 0.2 | 2.6 mm | 1129 | 2.2 | 200 | 5161 | 3/3/3 | 3/3/3 | 1700 | 2700 | C5/C4 |
| UMW-553 | 0.2 | 2.6 mm | 1172 | 5.0 | 500 | 12424 | 3/3/3 | 3/3/3 | 3800 | 5400 | C6/C5 |
| UMP-0047R | 0.2 | 1.4 mm | 314 | 0.02 | 19 | 116 | 3/3/1.5 | 2/2/1 | 23 | 30 | C1/A2 |
| UMP-1047R | 0.2 | 1.4 mm | 316 | 0.09 | 80 | 554 | 3/3/1.5 | 2/2/1 | 202 | - | C2/C1 |
| UMP-1147R | 0.2 | 1.4 mm | 546 | 0.19 | 180 | 554 | 3/3/1.5 | 2/2/1 | 360 | - | C2/C1 |
| UMP-1147M | 0.2 | 1.4 mm | 546 | 0.33 | 330 | 953 | 3/3/1.5 | 2/2/1 | 297 | - | C2/C1 |
| UMP-2147R | 0.2 | 1.4 mm | 546 | 0.77 | 750 | 2216 | 3/3/1.5 | 2/2/1 | - | - | C4/C2 |
| UMP-3147R | 0.2 | 1.4 mm | 630 | 2.0 | 2000 | - | 3/3/1.5 | 2/2/1 | - | - | C4/C3 |
| UMP-3247R | 0.2 | 1.4 mm | 1129 | 4.0 | 4000 | - | 3/3/1.5 | 2/2/1 | - | - | C4/C3 |
| UJP-0047R | 0.65 | 1.1 mm | 314 | 0.02 | 24 | 92 | 3/3/1.5 | 2/2/1 | 23 | 33 | C1/A2 |
| UJP-1047R | 0.65 | 1.1 mm | 316 | 0.10 | 120 | 462 | 3/3/1.5 | 2/2/1 | 204 | - | C2/C1 |
| UJP-1147R | 0.65 | 1.1 mm | 546 | 0.19 | 230 | 428 | 3/3/1.5 | 2/2/1 | 370 | - | C2/C1 |
| UJP-1147M | 0.65 | 1.1 mm | 546 | 0.32 | 380 | 708 | 3/3/1.5 | 2/2/1 | 310 | - | C2/C1 |
| UJP-2147R | 0.65 | 1.1 mm | 546 | 0.73 | 850 | 1625 | 3/3/1.5 | 2/2/1 | - | - | C4/C2 |
| UJP-3147R | 0.65 | 1.1 mm | 630 | 1.9 | 2300 | - | 3/3/1.5 | 2/2/1 | - | - | C4/C3 |
| UJP-3247R | 0.65 | 1.1 mm | 1129 | 3.8 | 4600 | - | 3/3/1.5 | 2/2/1 | - | - | C4/C3 |

⁽¹⁾ 第三个字母代表外壳材料: p-带硅垫圈的透明天然聚丙烯 v- 带丁基橡胶垫圈的白色PVC (灰色-LGV,LOV)

⁽²⁾ 标称长度是指凸缘到凸缘或到快速连接膜包接头末端的长度。详细描述可索取。

⁽³⁾ 参考膜包填充体积可以在管道和其他组件接入时对其最小系统工作体积进行计算。排干后的残留体积可忽略不计。

Microza 膜

聚烯烃膜-技术参数

P 系列 Microza 中空纤维超滤膜包选用独一无二的专利聚烯烃材料制成，可用于普通的微滤。现有的精度为 0.1 μm。膜包在各种制药过程中都有应用，尤其在酶生产过程中微生物培养物的澄清化，天然产物提取物的澄清化和营养品生产中。

组成材料

| | |
|------|----------------------|
| 膜 | 聚偏氟乙烯 |
| 外壳 | 天然透明聚砜 (P) 或 PVC (V) |
| 封装材料 | 环氧树脂 |
| 垫圈 | 硅 (P) |
| 抑菌剂 | 甘油 65%，乙醇 2%，水平衡 |

接头和适配器

| | |
|------|---|
| A-A1 | 小软管钩 4.5 mm (³ / ₁₆ in.) |
| A2 | 小软管钩 6 mm (¹ / ₄ in.) |
| B-B1 | 快速连接 进样/回流转换采用 1 ¹ / ₂ in. 卫生夹，订购产品型号 0450163 (装配入膜包)；采用 ¹ / ₄ in. 卫生夹，订购产品型号 2055675 (装配入膜包)；采用 ¹ / ₄ 软管夹 (快速连接装配)，订购产品型号 2055999 (聚丙烯)；采用 ¹ / ₄ in. FNPT (非快速连接装配)，订购产品型号 2089150 (316L 不锈钢) |
| C-C3 | 1 in. 卫生级法兰 (套圈面 34 mm [1.34 in.] |
| C4 | 1 ¹ / ₂ in. 卫生级法兰 (套圈面 50 mm [1.98 in.] |
| C5 | 2 in. 卫生级法兰 (套圈面 64 mm [2.52 in.] |
| C7 | 4 in. 卫生级法兰 (套圈面 117 mm [4.61 in.] |
| C8 | 6 in. 卫生级法兰 (套圈面 157 mm [6.18 in.] |
| D-D2 | 盖螺母，38.5 mm 直径 |
| D3 | 盖螺母，48.5 mm 直径 |

主要特点

- 具有各种不同的内纤维直径，适用于各种不同的颗粒和胶体样本的处理
- 非常广泛的化学耐受性，可与大多数的工艺和清洁条件兼容
- 特点鲜明，经过优化的孔结构，保证分离效率的可重复性和高通量
- 高强度纤维，允许反向过滤，可在高难度应用中对产率和性能进行优化
- 现有的规格大小从 0.09 m² (1 ft²) 到超过 8m² (85 ft²)
- P 系列可在 50 °C (122 °F) 温度下连续工作
- 在 121 °C (249 °F) 符合 VI 级塑料当前 USP 修订版中所列的生物检测标准

产品型号⁽¹⁾

| 产品型号 | 精度 (截留 分子 量, 道 尔顿) | 纤维 ID | 标称长 度 ⁽²⁾ | 膜面 积 | 清洁 水流 Lh-1 bar | 1ms ⁻¹ 液流速 度下的 切向流 速 | 50 °C (122 °F) 下 的最大 压力 (barg) | 进料 端体 积 ⁽³⁾ | 滤出 端体 积 ⁽³⁾ | 进料/ 回流连 接 | 滤出连 接 |
|---------|--------------------------------|----------|-------------------------|---------|-------------------------|---|---|------------------------------|------------------------------|-----------------|----------|
| PSP-103 | 0.1 | 0.7 mm | 347 | 0.2 | 25 | 554 | 3/2.2/2 | 90 | 120 | B1 | B1 |
| PSP-113 | 0.1 | 1.9 mm | 347 | 0.1 | 7 | 714 | 3/2.5/2 | 110 | 110 | B1 | B1 |
| WSP-143 | 0.1 | 1.4 mm | 347 | 0.09 | 13 | 554 | 3/2.5/2 | 90 | 120 | B1 | B1 |
| PSP-303 | 0.1 | 0.7 mm | 1129 | 6.0 | 700 | 3879 | 5/2.2/3 | 1200 | 2700 | C5 | C4 |
| PSV-303 | 0.1 | 0.7 mm | 1126 | 6.0 | 700 | 3879 | 5/2.2/3 | 1200 | 2700 | C7 | D3 |
| PSV-313 | 0.1 | 1.9 mm | 1126 | 2.9 | 240 | 4900 | 5/2.5/3 | 1500 | 2600 | C7 | D3 |
| WSP-543 | 0.1 | 1.4 mm | 1172 | 8.2 | 930 | 11083 | 4/2.5/4 | 3800 | 5300 | C7 | C6 |

⁽¹⁾ 第三个字母代表外壳材料：p-带硅垫圈的透明天然聚丙烯腈 v- 带丁基橡胶垫圈的白色PVC (灰色-LGV,LOV)

⁽²⁾ 标称长度是指凸缘到凸缘或到快速连接膜包接头末端的长度。详细描述可索取。

⁽³⁾ 参考膜包填充体积可以在管道和其他组件接入时对其最小系统工作体积进行计算。排干后的残留体积可忽略不计。