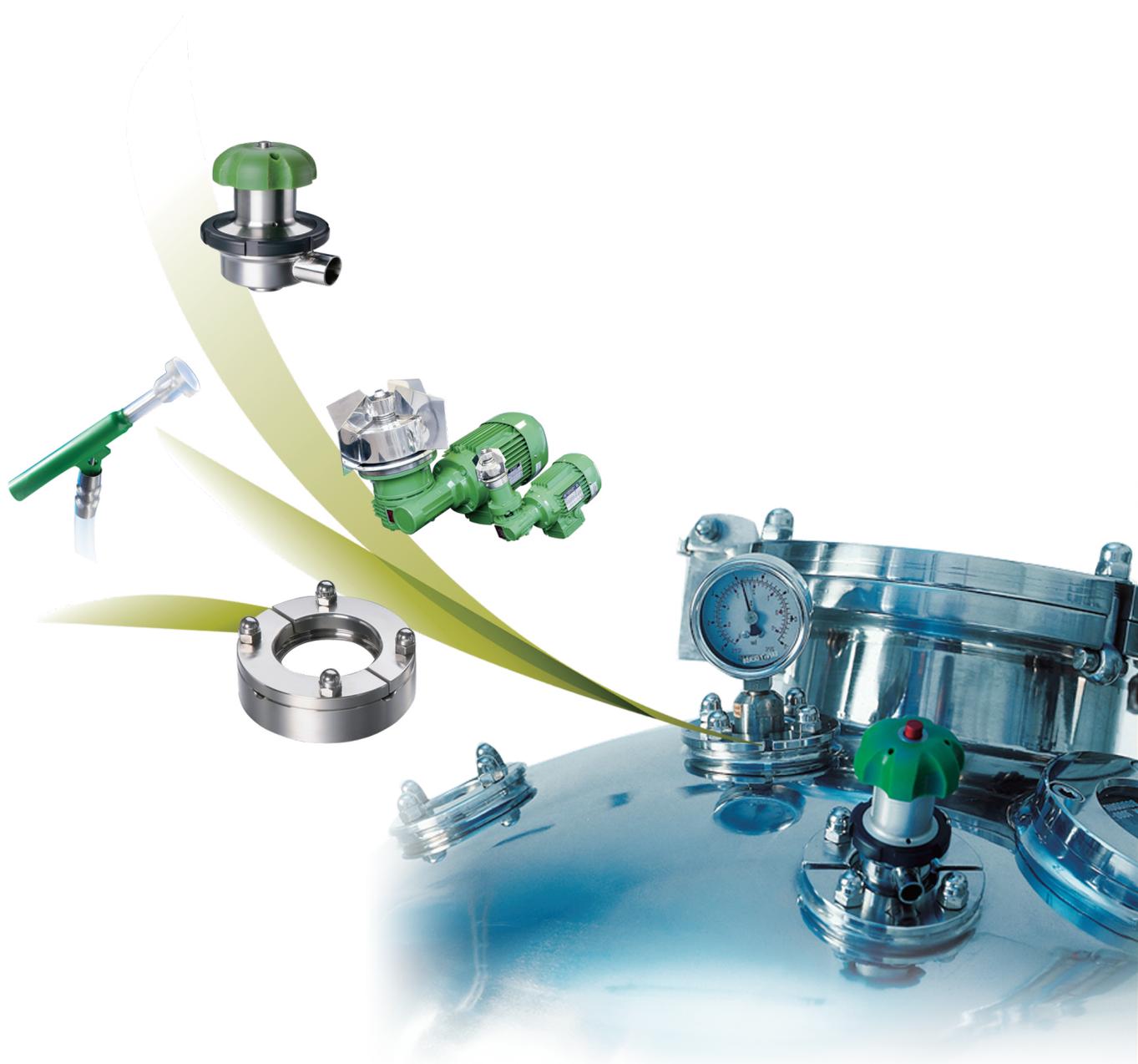


NovAseptic[®]

无菌生产工艺部件



NovAseptic® 制药和生物制品行业中，无菌生产工艺部件的全球领先者！

罐体上安装默克密理博超卫生部件，通过下列特点使您降低成本，提高利润：

1. 减少清洗剂和注射用水的冲洗量
2. 减少清洗时间，缩短生产周期
3. 无产品残留，提高收率
4. 消除交叉污染

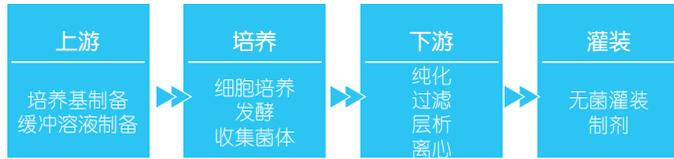


NovAseptic® 磁力搅拌器——为您提供最合适的搅拌装置

能满足您所有工艺需要的完整产品组合

NovAseptic磁力搅拌器可以为整个工艺流程所需要的搅拌提供整套的搅拌方案。

NovAseptic磁力搅拌器是为制药及生物技术行业的各种搅拌应用而设计的。



为什么选择NovAseptic磁力搅拌器?

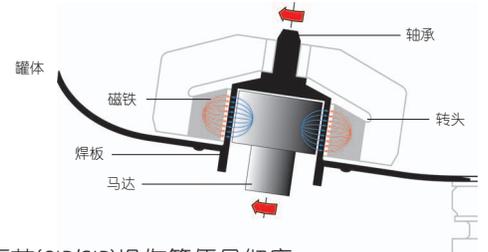
- 完整的产品系列，能为无菌搅拌提供全套解决方案
- 卓越的搅拌性能

产品系列包含几种不同型号的搅拌器，您可以选择适合您的生产工艺及生产规模的产品。

- GMP搅拌器——低剪切力搅拌器
- USM 搅拌器——中度剪切力搅拌器
- HS 搅拌器——高剪切力搅拌器
- HSI 搅拌器——高剪切力在线搅拌器

NovAseptic磁力搅拌器设计的主要优势:

1. 底部安装
 - 低液位混合
 - 易于维护
2. 磁力驱动
 - 无机械密封
 - 最低污染风险
3. 在位清洗/在位灭菌(CIP/SIP)操作简便且彻底
4. 可以在预验证中心测试和优化混合性能



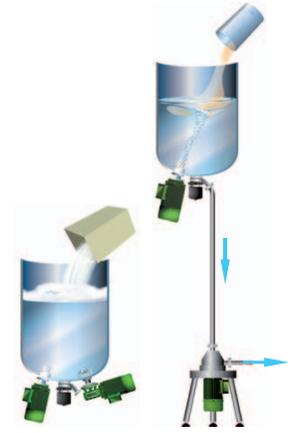
四种型号磁力搅拌器的比较:

型号	GMP 低速低剪切力搅拌器	USM 中速中等剪切力搅拌器	HS 高速高剪切力搅拌器	HSI 在线型高剪切力搅拌器
性能	<ul style="list-style-type: none"> • 1993 年上市 • 有 9 种规格可选 • 低剪切力, 转速 50-490rpm • 最高无菌等级 • 适合粘度达 800cp • 叶片最大线速度 2.5-5.5m/s 	<ul style="list-style-type: none"> • 2种规格: T60、T260 • 中等剪切力搅拌, 转速 350-1800rpm • 最高无菌等级 • 适合粘度达800cp 	<ul style="list-style-type: none"> • 3 种规格: T10、T60、T260 • 最高无菌设计 • 高剪切力, 最大转速: T10/5200rpm、T60 & 260/3500rpm • 适合粘度达 800cp • 最大剪切率 20000-40000/s 	<ul style="list-style-type: none"> • 以HST60的马达和轴承为基础 • 转头最大线速度: 12m/s • 最大液体流速: 70L/min • 最大剪切率达20000/s • 具有蠕动泵的作用 • 最大体积: 不限 • 最大转速: 3400rpm
用途	用于固液、液液的普通搅拌、热传递、化学反应, 低速时适合对剪切敏感的产品搅拌	适合培养基、缓冲液、对剪切力不敏感的无菌制剂, 是顶部搅拌的最佳替代品	适合不溶性介质, 诸如乳剂、溶解或需要湿润的或减小颗粒大小的固体溶解	是HS的在线版, 为在线粉末添加、混合或细化颗粒而开发, 相当于一个泵+均质机, 能在两个罐体之间传送产品
最大工作体积和功率	GMP 50 50L GMP 100 100L GMP 500 500L GMP 1000 1000L GMP 2000 2000L GMP 5000 5000L GMP 10000 10000L GMP 20000 20000L GMP 30000 30000L	USM T60 3000L USM T260 10000L 功率分别是1.3KW和4.7KW	HST 10 75L HS T60 500L HS T260 1500L 功率分别是 0.3 KW、1.8 KW、8.7 KW	HSI 60
其他分型	<ul style="list-style-type: none"> • 防爆 ATEX; • 轴承碳化硅烧结式 • 阴轴承可以拆卸式; • 钻石包被可以干转的轴承; • 替换 SMO 和 SMA 的转头、阳轴承 • 转头形状定制 	防爆ATEX;	防爆 ATEX;	防爆ATEX;

此外还提供各种特殊材料 (AL6XN, C-22, 钛等) 定制。产品一直在不断更新。 更多信息请参考以下网址: <http://www.millipore.com/catalogue/module/c10728#1>

多种磁力搅拌器组合

对特定应用而言，可以将不同的磁力搅拌器组合起来，以获得理想效果。比如，利用 HS 搅拌器的高剪切力形成乳剂，同时使用 GMP 搅拌器打破漩涡，创建罐体内的额外搅动与平衡。可以通过这种组合的方式获得不同的效果，例如漩涡控制、防止泡沫产生和增加搅动等。



预验证中心

在具体的搅拌工艺中，可靠的性能、可重复性及在位清洗及在位灭菌的能力都是重要的考虑因素。而这些特性正是 NovAseptic 搅拌器产品系列自身具有的。默克密理博公司能帮助您做工艺设计，优化搅拌步骤。我们配备齐全的预验证中心为您的产品或工艺提供现场代表性测试。该中心能提供不同尺寸及类型的测试容器——最大可到 5000 升，并带蒸汽管路。在我们经验丰富的搅拌技术专家的帮助下，您可以借助 NovAseptic 搅拌器的强力工具箱，确认并优化您的无菌搅拌工艺，为您的工艺需求配备合适的搅拌。

选择指南

如何选择合适的GMP型磁力搅拌器：

1. 选择 NovAseptic 搅拌器，应该符合以下一般原则：
 - (1) 一般性搅拌；
 - (2) 工作溶液的粘度符合牛顿力学；
 - (3) 罐的径深比 (D:H)=1:1~1:2, 低于 1:1, 不保证有漩涡, 搅拌仍然有效；
 - (4) 圆弧状罐底；

GMP搅拌器型号	最大工作体积 (L)
GMP50	50
GMP100	50-100
GMP500	100-500
GMP1000	500-1000
GMP2000	1000-2000
GMP5000	2000-5000
GMP10000	5000-10000
GMP20000	10000-20000
GMP30000	20000-30000

更多选择，请联系默克密理博当地技术人员或登陆 <http://www.millipore.com/Novaseptic> 了解具体细节。

2. 当以上 5 个参数发生变化时，需要根据搅拌强度（影响搅拌的校正系数）、溶液粘稠度（搅拌能力）重新计算最大工作体积：

合适的搅拌体积 = 实际搅拌体积 / (搅拌能力 × 搅拌校正系数)

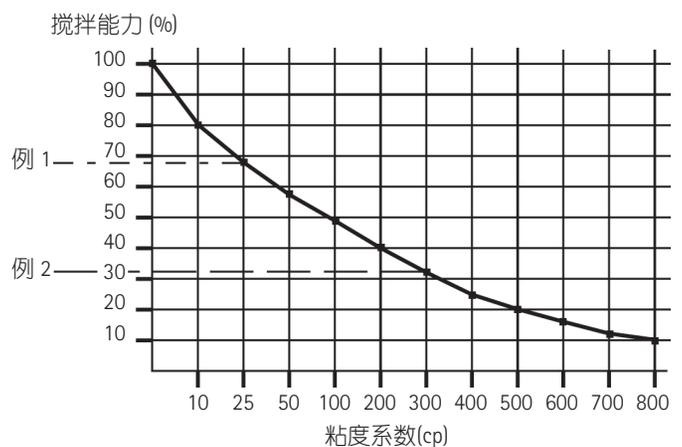
温和的搅拌，搅拌校正系数 = 1.2

一般的搅拌，搅拌校正系数 = 1.0 (例如：水)

剧烈的搅拌，搅拌校正系数 = 0.8

搅拌能力： 请根据下表，根据横坐标上溶液的粘度系数通过曲线对应到纵坐标上的数值就是搅拌能力

搅拌能力 VS 粘度系数



NovAseptic® 无菌设计阀门——无菌使用点的卓越设计

NovAseptic阀门——独特无菌设计

NovAseptic阀门的独特设计，保障了产品的卓越性能、可靠、耐用及易于维护。

NovAseptic阀门每一个部件的设计与开发都基于超过二十年的专业经验，着重于无菌设计。NovAseptic阀门符合cGMP无菌工艺的设计资格标准。因此，我们将之称为“无菌设计”。

特点:

赋予NovAseptic阀门良好声誉的主要特性包括:

- 1.在位清洗/在位灭菌 – 兼容性
- 2.零死角–无需担心污染风险
- 3.产品残留少 – 节约成本
- 4.可完全排放–卓越的无菌性能
- 5.工程灵活性

工艺阀

NovAseptic阀门是专为无菌应用而设计的，能满足最苛刻的可清洁性及可灭菌性要求。对所有阀门而言，其最重要的特性就是无菌设计。在必须为纯水和注射用水的无菌分配系统中设计并整合入新的取水点时，NovAseptic输出阀通常是最佳的选择。

TOV (罐底阀)

NovAseptic罐底阀的独特设计能满足以在位清洗/在位灭菌作为关键工艺应用的最严格要求。NovAseptic罐底阀在无菌处理设备里的整合，能保证无菌工艺系统中关键部件能轻松地在位清洗及在位灭菌。

阀门执行器(手轮)及隔膜片

您可根据您的应用来选择不同材料的隔膜片和阀门执行器(手轮):

- 气动阀门执行器(气动头)
 - 弹簧闭合/打开
 - 多作用
- 手动阀门执行器(手轮)
 - 标准的
 - 延伸轴

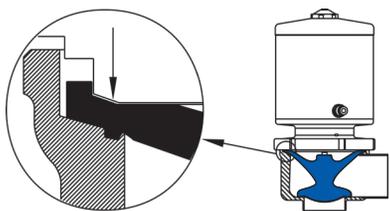
无菌部件的创新设计——节约成本,客户定制



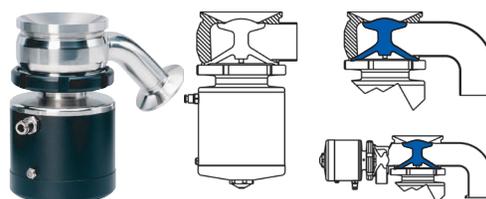
默克密理博提供的尺寸在 12mm 到 76mm 之间的不同阀门及阀门组合，并能为各种不同的工程需求提供具有针对性的解决方案，为您提供充分的工程灵活性。这些可以提供零死角及完全在位清洗 / 在位灭菌的无菌阀门及其组合，具有独特的无菌设计，配合以诸如 Viton® Elastomer、EPDM、硅胶及 PTFE 之

类的隔膜材料,使得操作工艺更易于验证。

默克密理博所生产的阀门都符合 FDA 的规定，并经过美国药典 Class VI 材料认证检测。凭借在自动化工艺过程中的专业知识，同时结合具体的实际应用，我们能帮您选择最佳的无菌解决方案。

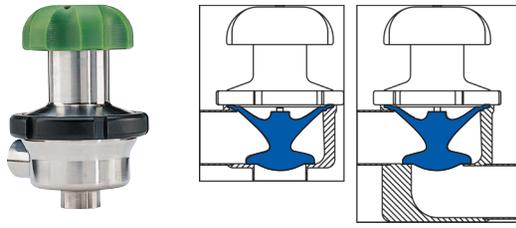


隔膜片安装在阀体内相应的凹槽内，通过与隔膜片整合在一起的O型接触面密封。执行器向该单面密封施加正面压力，不管隔膜的位置如何，该密封始终处于静止状态。



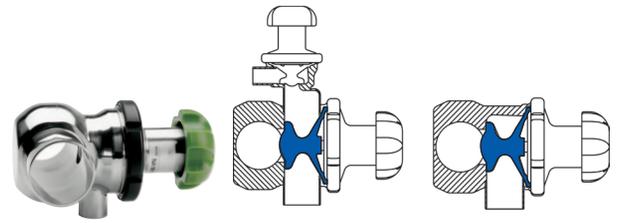
罐底阀(TOV)

如采用在位焊接，阀体将成为罐体底座的整合部分。所有NovAseptic阀门都可同样焊接上不同的出口弯头和连接口。在罐底阀上还可以焊接在位清洗/在位灭菌阀，以确保排空罐体前下游管道的清洁和无菌。罐底阀的尺寸在 12mm到76mm之间。



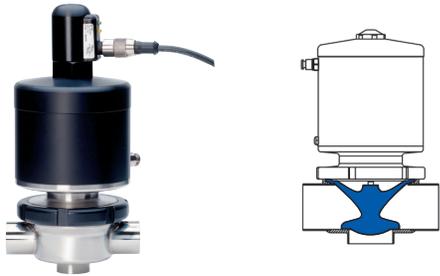
截止阀

NovAseptic 阀门的隔膜密封系统能生成没有缝隙的绝对密封。不管隔膜的位置在何处，此密封都将保持静止状态。该截止阀可以将液体完全排出并具可清洗性。90°或 180°的截止阀能为工程师提供灵活选择，并都具备完全的排空能力及低压降。



输出阀

这种阀门是专为纯水 (PW) 及注射水 (WFI) 无菌工艺中涉及到的分配头而设计的。主管道上的阀门完全实现零死角，并不会有任何压降现象发生。



流通阀

为无菌工艺中各种应用而设计的专用阀门，包括歧管、输出阀及排水阀。



分流阀

如果对一些应用而言，两个阀门之间的死角最小化是一项重要要求，则可采用分流阀。

默克密理博与市场

目前，默克密理博的客户包括很多在制药、生物技术及食品行业的世界顶级公司，这些公司分布在欧洲、美国及亚洲。默克密理博的销售队伍是一支国际化的队伍，能够使用创新的技术方案解决任何与无菌工艺有关的问题。NovAseptic 阀门适用于不同类型工艺中所包括的不同应用。

典型应用：

- 注射用水及纯水
- 机械灌装
- 注射液
- 发酵
- 疫苗



不锈钢密封圈，
专用于 PTFE 隔膜

来自终端客户的反馈

在提到 NovAseptic 阀门时，终端客户通常都会提到该产品的如下特性：

- 低残留体积及零死角，确保了高附加值产品的高回收率
- 外形紧凑，确保工程的灵活性
- 低压降
- 客户定制方案
- 操作方便

NA- 阀门主要包括 3 部分

- 执行器 (手动、气动)
- 隔膜 (有硅胶、EPDM、PTFE 三种材料)
- 阀体



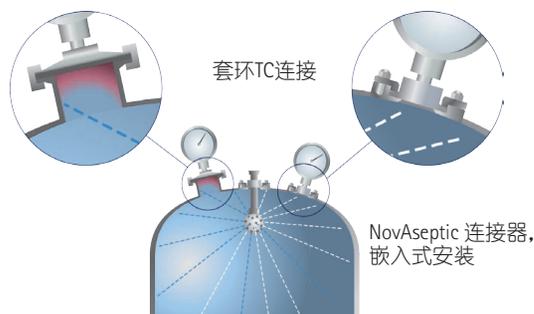
NovAseptic® 卫生型连接器——为您的系统提供最合适的连接器

基于超无菌设计开发的灵活方案

NovAseptic连接器被认为是带有TC接头与罐相连的连接装置(卫生连接器)的行业标准。该产品设计简单，无菌性能卓越。NovAseptic连接器完美体现了默克密理博公司是如何将其专业知识实施到无菌设计及高纯度工艺上的

零死角

诸如取样装置、阀门或压力表之类的带TC接头的设备，容易产生不易完全清洗的死角或妨碍杀菌的气穴。NovAseptic连接器采用的是嵌入式安装，因此可避免这些问题；并通过加快在位清洗/在位灭菌，及更方便验证而节约时间及成本。



方案灵活，着重于无菌设计

罐体连接型或在线型

NovAseptic连接器可以同时适用于与罐体相连的设备，以及管路型的解决方案。如果NovAseptic连接器与NovaSeptum密闭型取样系统配合使用，可以为全程工艺的监控提供最佳方案，从而满足工艺工程中不断增长的对可追溯性及监控的需求。

产品种类丰富

NovAseptic连接器适用于两种不同模式：罐体连接型及管路连接型。默克密理博公司提供的NovAseptic连接器可以适用于包括ISO、DIN、ASTM和SMS在内的不同管件标准。



管路型NovAseptic连接器

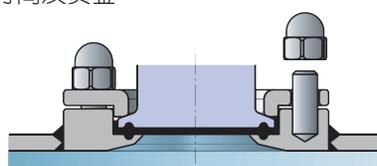


罐体连接型NovAseptic连接器

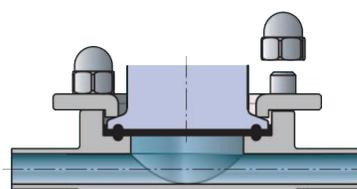


为何选择NovAseptic连接器?

- 零死角——快速完成在位清洗/在位灭菌，保证品质，并使得验证更加容易
- 灵活——使您的工艺系统调整更为方便快速，可轻松满足将来可能出现的各种相关需求
- 在线型连接器——使您的工艺系统调整更为方便快速，为监控全程工艺提供了最好的操作条件
- 安全方便——易于维护，将人为出错的风险降至最低
- 完全无菌设计——NovAseptic连接器可以避免污染问题，并且有助于保持罐体内外环境的洁净
- 获得PED认证的产品已获相关验证机构批准，更节约时间及资金
- 所有与液体接触的部件都获得3.1认证
- 所有与液体接触部件的可完全追溯性



罐体连接型NovAseptic连接器



在线型NovAseptic连接器

安全与信任，源于默克密理博可靠的无菌取样装置——生物制药工艺专用

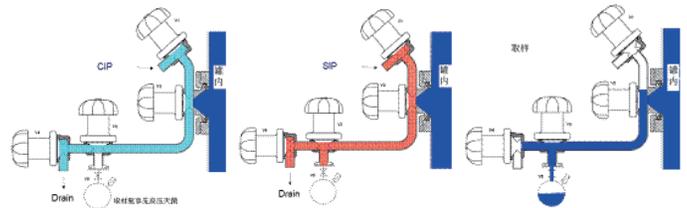
整合了默克密理博旗下NovAseptic®、NovaSeptum®和Mobius® 三大品牌的无菌取样方式，适用于不同取样体积、不同卫生级别的液体无菌取样。它们有一个共同点：都需要用到NovAseptic®的NA接口(罐体安装型、管道安装型)。

无菌取样的标准——什么是好的无菌取样？ 根据以下标准，您可以选择合适的取样方式：

1. 取样前后不影响整个罐体或者封闭管道的完整性；不会对后者带入污染风险，同时保护操作者；
2. 取出的样品能够保持完整性，必须是真实反映罐内的实际情况；
3. 取样过程中也是完全可以控制的，不受外界因素、操作人等因素影响；
4. 取样点无死角、无残留；

NovAseptic 316L不锈钢无菌取样阀

安装部位一般是在罐体的侧壁，是可拆卸式的，通过NA接口固定在罐壁，下图是最常用的一款不锈钢无菌取样阀，它的形状可以是如图示上下各一个出口，也可以是只有向下的出口，末端卡箍口或者焊接口。当以它为核心构建下图中的组合式取样阀，可以实现在线清洗(CIP)、在线灭菌(SIP)，然后取样。



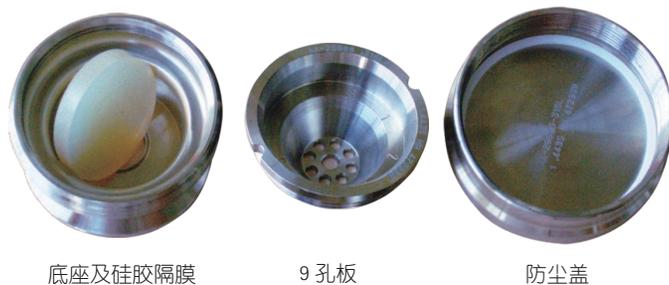
特点：

- 不需要耗材，可以连续或大体积无菌取样；
- 无菌程度高，每次取样之前需要CIP和SIP；

NovAseptic针刺式无菌取样

取样口组成配件：从内向外依次是：底座、硅胶隔膜、9孔板、防尘盖

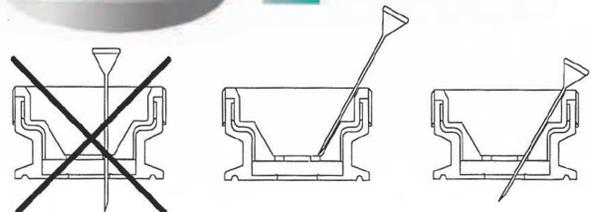
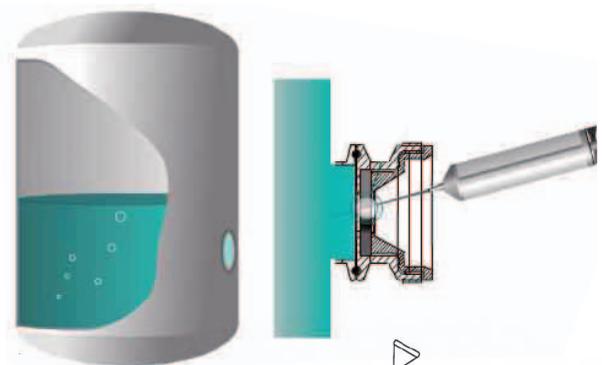
正确的刺入方式：斜着刺入



底座及硅胶隔膜

9孔板

防尘盖



特点：

- 不连续取样方式，可拆卸，操作方便；
- 经济，适合频繁取样；
- 安装好以后和罐体整体做在线清洗(CIP)和在线灭菌(SIP)，取样用的注射器需要高压灭菌，操作完全按照无菌操作的要求；
- 取样体积根据取样注射器的体积决定；

注：对应的NA接口货号是NAC-S38/x(x代表厚度，有12/25/38/51mm，四种厚度供选择)；NA取样口的货号是NAV-4-2(标配一个硅胶隔膜片)；硅胶隔膜片的货号是NAV-4-14/10(每包10片)。

NovaSeptum最高无菌等级的无菌取样方式--一次性无菌取样袋式

核心技术：享有专利的取样针头包裹在硅胶垫里，提供两种形式的无菌袋：

第一种：到货时，已经beta射线灭菌过了，抽真空双层无菌包装,然后取样针包裹在硅胶垫里，需要取样或者补料的时候，只需要将针刺穿隔膜垫即可。

第二种：到货时，没有beta射线辐照过，使用前用户自行高压灭菌，之后连接到系统上做在线灭菌,然后取样针包裹在硅胶垫里，需要取样或者补料的时候，只需要将针刺穿隔膜垫即可。

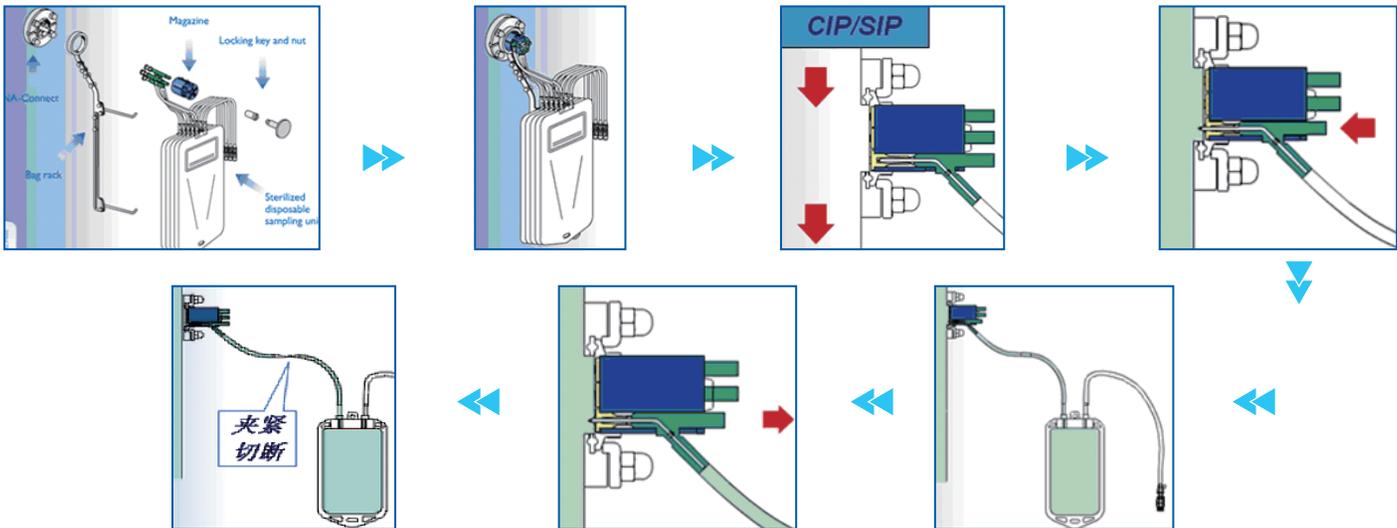
特点：

- 最严格，风险最小；
- 验证方便；
- 适合高附加值产品；
- 法规兼容；

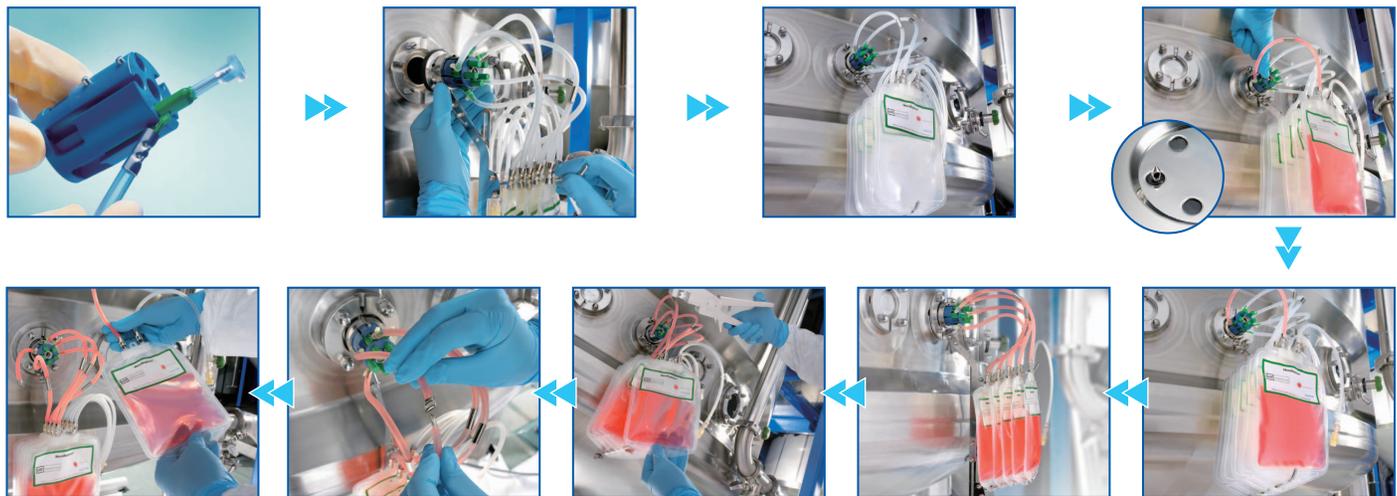
注1：所有的不锈钢材料提供3.1证书，所有与物料接触的塑料制品提供符合USP的证书，辐照灭菌计量符合ISO标准，提供证书，辐照过的取样单元2年无菌保证，每批抽检辐照后的内毒素、颗粒物等项目；



取样步骤：



实物演示：



完整取样系统配件清单列表

NovaSeptum取样支座

蓝色塑料材质是聚苯硫醚(PPS Polyphenylene sulfide)，设计耐受温度是-80°C至 150°C (-112°F 至 302°F)，设计耐受压力6 bar(g) (整体压力耐受应该以系统中承压能力最弱的部件的耐受极限作为最终压力耐受范围)。

TC支座	取样类型	取样口的数量	卡箍口 (TC)直径	货号
	一般液体样品	1	25 mm (1½ in.)	AT11/2-3D0
		5	50.5 mm (1½ in.)	AT51/5-3D0
		9	64 mm (2 in.)	AT91/6-3D0
	含细胞的样品	1	25 mm (½1 in.)	AT12/2-3D0
		5	50.5 mm (1½ in.)	AT52/5-3D0
		9	64 mm (2 in.)	AT92/6-3D0
Ingold支座	取样类型	取样口的数量	Ingold ferrule口直径	货号
	一般液体样品	2	25 mm	AG21/380x252-3D0
	含细胞的样品	2	25 mm	AG22/380x252-3D0

管道型带 TC口的支座	取样类型	取样口的数量	管口外径	TC口直径	货号		
	一般液体样品	1	1/2 in. (ASTM)	25 mm (½1 in.)	AP11/127x94-3D2		
		1	3/4 in. (ASTM)	25 mm (½1 in.)	AP11/191x158-3D2		
		1	13 mm (DIN)	25 mm (½1 in.)	AP11/130x100-3D2		
		1	19 mm (DIN)	25 mm (½1 in.)	AP11/190x160-3D2		
	含细胞的样品	1	1/2 in. (ASTM)	25 mm (½1 in.)	AP12/127x94-3D2		
		1	3/4 in. (ASTM)	25 mm (½1 in.)	AP12/191x158-3D2		
		1	13 mm (DIN)	25 mm (½1 in.)	AP12/130x100-3D2		
		1	19 mm (DIN)	25 mm (½1 in.)	AP12/190x160-3D2		
		管道型末端焊接口的支座	一般液体样品	1	1/2 in. (ASTM)	---	AP11/127x94-3D1
				1	3/4 in. (ASTM)	---	AP11/191x158-3D1
1	13 mm (DIN)			---	AP11/130x100-3D1		
1	19 mm (DIN)			---	AP11/190x160-3D1		
含细胞的样品	1		1/2 in. (ASTM)	---	AP12/127x94-3D1		
	1		3/4 in. (ASTM)	---	AP12/191x158-3D1		
	1		13 mm (DIN)	---	AP12/130x100-3D1		
	1		19 mm (DIN)	---	AP12/190x160-3D1		

无菌取样袋

名称	取样体积(mL)	取样单元	取样针内径(mm)	数量/包	货号
高纯度取样袋：袋子材质是PureFlex复合膜，液体接触层是聚乙烯，该复合膜不耐高温，预先整体Beta射线灭菌，耐受温度-20°C至50°C，双层真空包装，1mm内径针头是绿色，2 mm 内径针头是蓝色的。					



50 mL	单个	1	50	1711-10050
100 mL	单个	1	50	1711-10100
250 mL	单个	1	50	1711-10250
1000 mL	单个	1	50	1711-11000
5 x 100 mL	串联	1	5	1714-10100
5 x 250 mL	串联	1	5	1714-10250
50 mL	单个	2	50	2711-10050
100 mL	单个	2	50	2711-10100
250 mL	单个	2	50	2711-10250
1000 mL	单个	2	50	2711-11000
5 x 100 mL	串联	2	5	2714-10100
5 x 250 mL	串联	2	5	2714-10250

可高压灭菌取样袋：袋子是聚丙烯膜材质，整体可以高压灭菌，预先没有经过射线辐照，耐受温度-20°C至135°C。1mm内径针头是绿色，2 mm 内径针头是蓝色的。



50 mL	单个	1	50	1961-80050
100 mL	单个	1	50	1961-80100
250 mL	单个	1	50	1961-80250
1000 mL	单个	1	50	1961-81000
50 mL	单个	2	50	2961-80050
100 mL	单个	2	50	2961-80100
250 mL	单个	2	50	2961-80250
1000 mL	单个	2	50	2961-81000

NovaSeptum AV 精确取样器：享有专利的密封结构，预先 Beta 射线辐照灭菌，双层真空包装，1mm 内径针是绿色，2 mm 内径针头是蓝色的。单个的是可以高压灭菌，串联的不能高压灭菌，预先已经做过 Beta 射线灭菌。



5 mL	单个	1	50	1421-50005
5 x 5 mL	串联	1	5	1424-50005
20 mL	单个	1	40	1421-50020
5 x 20 mL	串联	1	5	1424-50020
5 mL	单个	2	50	2421-50005
5 x 5 mL	串联	2	5	2424-50005
20 mL	单个	2	40	2421-50020
5 x 20 mL	串联	2	5	2424-50020

转移用无菌管

预先Beta射线辐照，双层真空包装，1mm内径针是绿色，2mm内径针头是蓝色的，不能高压灭菌。

名称	体积(m)	针内径(mm)	软管	软管末端	数量/包	货号
	250	1	聚乙烯	—	50	3711-30250
	—	1	500 mm 聚乙烯	3-piece Luer	50	3511-10014
	—	1	500 mm 硅胶	3-piece Luer	50	3521-10014
	250	2	聚乙烯	—	50	4711-40250
	—	2	500 mm 聚乙烯	3-piece Luer	50	4511-10014
	—	2	500 mm 硅胶	3-piece Luer	50	4521-10014
	—	—	1000 mm C-Flex	3-piece Luer	50	4541-00020

可以调节的无菌袋支撑架

	取样单元	适配的支座	货号
	用于单孔取样支座	1孔取样支座, 管道型	A001
		1孔取样支座, TC 25/NAC 18	A002
		5孔取样支座, TC 50.5	A003
		9孔取样支座, TC 64	A004
		Ingold 支座	A005
	用于多孔取样支座	1孔式取样支座, 管道型	A006
		1孔取样支座, TC 25/NAC 18	A007
		5孔取样支座, TC 50.5	A008
		9孔取样支座, TC 64	A009
		Ingold 支座	A010

附件 (部分, 供参考)

	名称	取样类型	数量/包	货号
	手动NovaSeal夹断工具 适合夹断ID×OD (3×6mm)管子		1	A100
	手动NovaSeal夹断工具配件盒(用于500次夹断动作后的检查) 包含: 1个夹断工具的刀口; 1截测试用的硅胶管套有铁环;		1	A103
	可充电式电动NovaSeal夹断工具 (220V) 适合夹断ID×OD (1/4 x 1/2 in. ; 3/8 x 5/8 in. ; 1/2×3/4 in.) 管子		1	NM0029
	NovaSeptum胶塞 用于封堵多余的取样孔	一般 取样	100	A201
	NovaSeptum胶塞 用于封堵多余的取样孔	细胞培养 取样	100	A202

以上一套完整的取样系统包括: NA接口、O形圈、NovaSeptum取样支座、无菌取样袋/AV精确取样器/转移用无菌管、胶塞(用于封堵支座上没有装针的孔)、无菌袋支撑架(选配)。

辅助工具: 夹紧并且切断用的NovaSeal夹断工具、NovaSeal供夹断用的铁环。

Mobius整体定制型的一次性无菌取样袋

无菌取样袋和不锈钢罐体的NA接口之间, 通过一个带卡箍口的一次性的无菌阀门Lynx ST连接, 如下图示, 从不锈钢罐上的TC口出来的一整段全部是预先gamma辐照灭菌, 双层无菌包装, 连接到罐体上后, 阀门关闭, 阀门和罐体一起做在线灭菌, 之后, 需要用时, 打开阀门即可无菌取样。

特点:

- 可以根据取样体积做个性化定制, 更经济;
- 验证方便
- 适合卡箍口直径分别是3/4英寸和1 1/2英寸



默克密理博



www.merckmillipore.com

China.Bioprocess@merckgroup.com

客服热线: 400-889-1988

香港办事处

香港湾仔骆克道3号29楼
电话: (852) 23763878
传真: (852) 25130313

上海办事处

上海市浦东新区张江高科
晨晖路88号二号楼2楼
电话: (021) 38529000
传真: (021) 50803042
邮编: 201203

北京办事处

北京市朝阳区曙光西里甲5号
凤凰置地广场A座写字楼18层
电话: (010) 59898600
传真: (010) 57623560
邮编: 100035

广州办事处

广州市黄埔大道西638号
富力科讯大厦803A室
电话: (020) 37883048
传真: (020) 37883072
邮编: 510627

成都办事处

成都市锦江区东大街芷泉街
东方广场C座11楼7号
电话: (028) 85288550
传真: (028) 85288553
邮编: 610061