

MeltPrep

lets you
focus
on research



VCM PHARMA PRO

一体化综合设备平台，用于固体分散体（ASD）、
缓释制剂及植入剂、透皮微针的快速无损耗
处方筛选





What's inside?

Questions and answers.

What is VCM?	2
The Benefits of VCM	3-4
The VCM Process	5-6
The Pharma Pro Suitcase	7-8
What About Mixing?	9
VCM vs. HME and SDD	10
VCM Use Cases in Formulation Development	11-18
Free-D Molding	19
VCM Filament Molder	20
Who uses VCM, and what do they say?	21-22

Who Are We?

激情的破壳者

MeltPrep 是一家创新型实验室设备制造商。在我们的技术体系中，没有攻克不了的研发难题。我们首创了无损成型工艺，并持续迭代优化，最大限度减少物料消耗量。

Your
Formulation



VCM



Perfect
Specimens

What is VCM?

一体化综合制剂研发平台

真空压缩成型（VCM）可在无物料损耗条件下将热塑性材料制成均质试样，整个过程仅需毫克级原料。

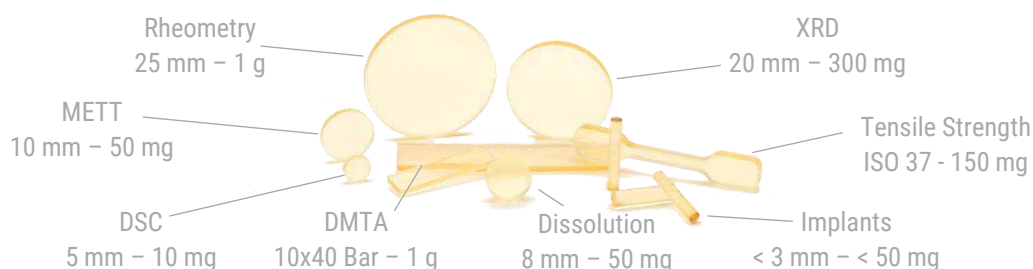
粉末、挤出物、薄片等



在VCM平台上进行制作



每次都能制备完美处方试样

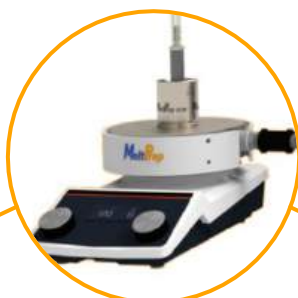


VCM 工艺操作简便，流程包含真空压实、控温熔融与后续冷却，整套工序数分钟内即可完成，得到致密均匀的材料成型件。



Step 1: 真空压实

将所需量的物料装入 VCM 模具内。开启真空进行压实，既可压实粉体，又能避免产生气泡。



Step 2: 熔融

将 VCM 模具置于加热单元上快速加热熔融物料，使颗粒相互熔合，形成均匀熔体。



Step 3: 冷却

人工转移 VCM 模具，放置于独立冷却单元上，通过对流与传导快速冷却，使样品固化成型。

VCM优势

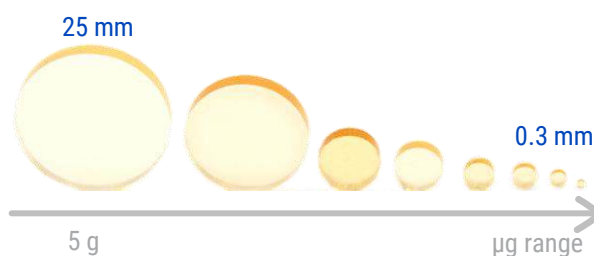
释放单个研发人员的全部研发潜能

借助 VCM 工艺充分释放研发人员潜能，大幅加快制剂开发进度。仅需毫克级物料，数分钟内即可快速制备固体分散体（ASD）或植入剂处方；配套简易组件可大幅减少工艺参数变量，无需多次反复制样。



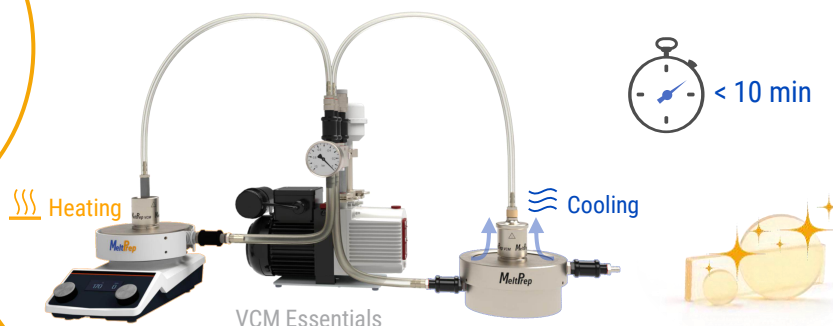
毫克级处方样品制备

仅需数毫克物料，即可制备无损耗、任意所需形状的试样；尺寸更小的样品用料更少，最小规格（0.3 毫米）样品用料可低至微克级别。



无需复杂工艺开发，快速完成处方样品制备

仅需调控熔融温度、熔融时间少量工艺参数，无需大量工艺开发工作即可完成处方制备。温度为核心控制参数，整套样品制备流程可在 10 分钟以内完成。

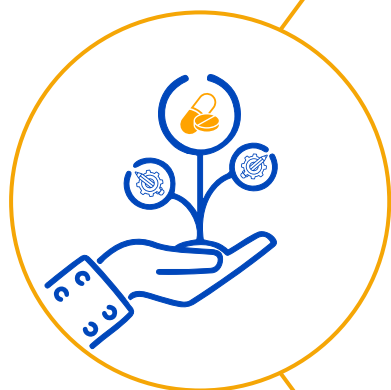
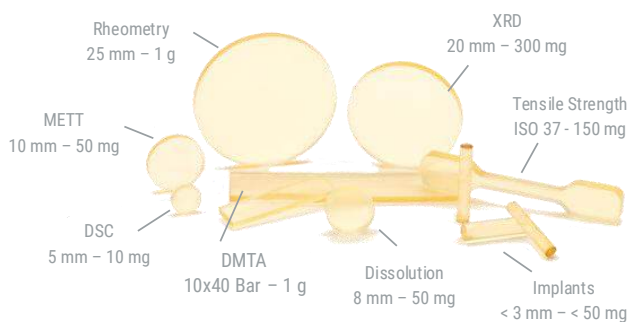


当处方工艺调试达标后，便可高效、简洁地简化工艺开发流程。经测试验证的处方可直接用于物料表征分析，支撑模拟仿真并实现快速放大生产。



可直接用于分析检测

VCM 模具样品规格适配各类检测分析手段，保障检测结果精准、重复性优异。制备过程全程真空环境，可避免内部产生气泡，即便是微粉化物料也能实现均匀熔融。

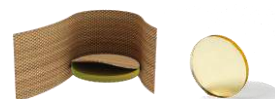


无物料损耗，清洁简便

VCM 配备无死体积腔体，可实现零损耗样品制备。隔离箔片便于快速更换，既能减少清洁工作量、缩短研发周期，还可避免物料粘附模具。



残留粘附物



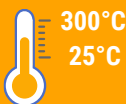
不粘隔离箔片

VCM 工艺

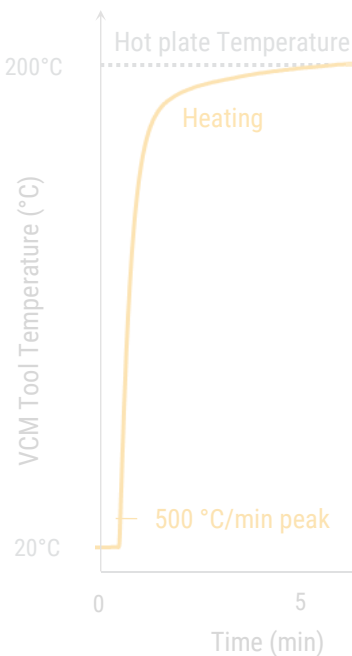
简约精准

真空压缩成型（VCM）可打造专属制备环境，具备优异的实验重现性，操作安全可靠。设备操作简便，无需繁琐的工艺摸索与清洁工序，数分钟内即可制备出品质出众的样品。

加热单元



高精度加热平板上装配有热缓冲组件，设备符合顶级质量与安全标准。该组件可维持稳定温度，其内置真空夹持系统能保证熔融过程中的热传递具备良好重现性。



真空单元

0,1 mbar



1 atm

得益于集成控制器，可实现高真空及可调真空度设定。人性化的分配系统集成独立启闭的真空回路，最多可为两台VCM工具及真空夹持端口供气。



Video

冷却单元

SLOW

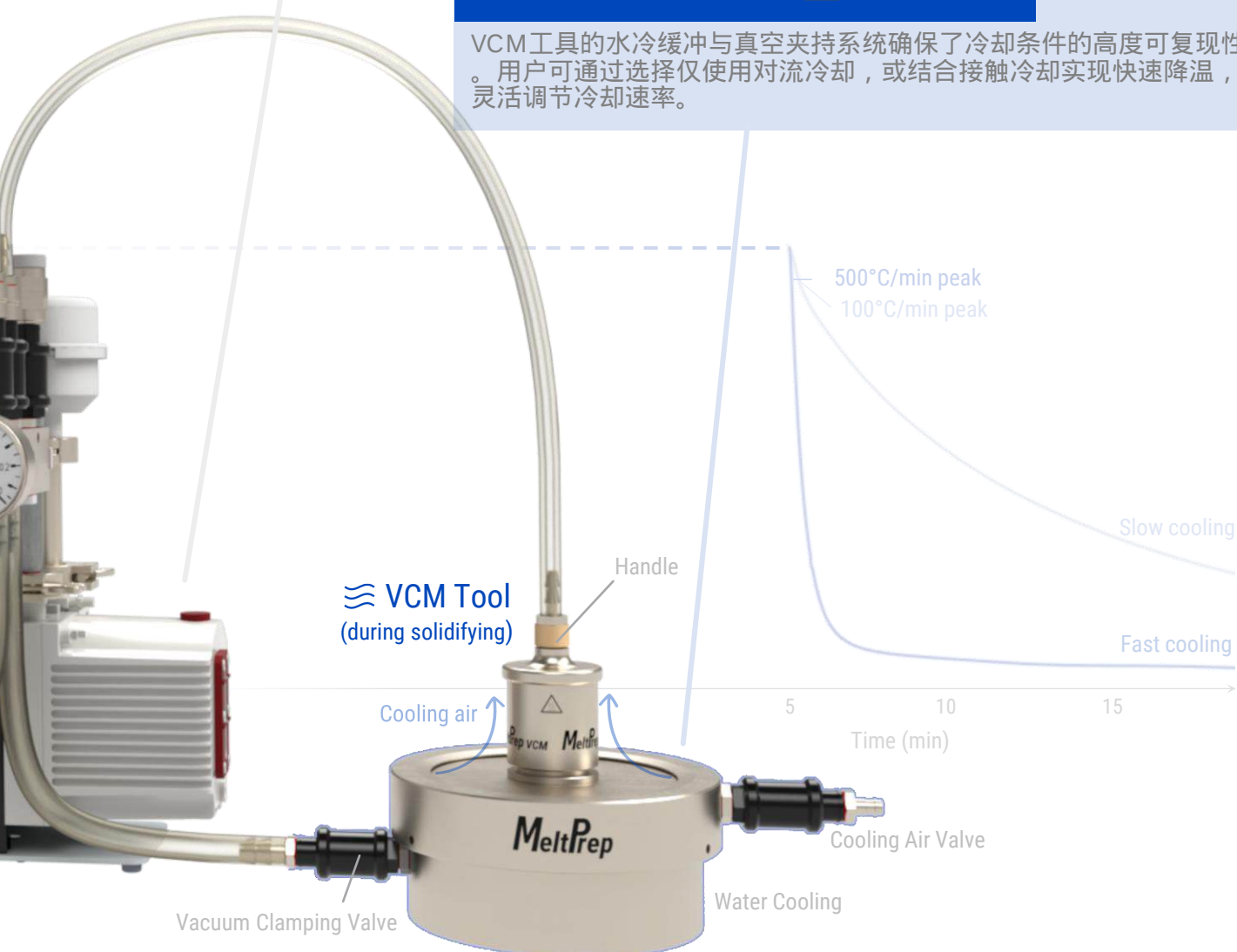


&



FAST

VCM工具的水冷缓冲与真空夹持系统确保了冷却条件的高度可复现性。用户可通过选择仅使用对流冷却，或结合接触冷却实现快速降温，灵活调节冷却速率。





VCM Pharma Pro 便携式实验套装

为专业人士打造

VCM Pharma Pro 堪称研发科研人员的万能工具。每种圆盘规格均配备两套模具插片，可应对各类无定形固体分散体（ASD）及植入剂开发难题，为研发周期与研发成本树立全新行业标杆。每一个研发构想，都值得制样验证！

Go big ... (Discs 25, 20, 10 and 8 mm) but still < 

..... 在我们的体系下，所需物料用量远低于最小型挤出机。可选用大尺寸 VCM 圆盘插片，制备 50 毫克至 5 克规格的无定形固体分散体（ASD），大幅加快研发进度。



Natural mg habitat ... (Rods 0.3, 0.5, 0.8, 1, 2, 3 and Discs 5 mm)

当物料珍贵稀缺、其他设备难以开展实验时，使用本设备则能得心应手。

选用小型 VCM 圆盘插片，可制备毫克级微量圆片试样，用于分析检测或植入剂样品打样。



分步式多组同步筛选

速度至少提升一倍



Video

VCM 分段式加热冷却工艺可同时配套两套 VCM 模具使用，循环周期直接缩短一半。单人单次筛选处方数量可提升一倍；采用 Pharma Pro 套装，每小时最多可完成 10 组处方试样制备。

配件与耗材

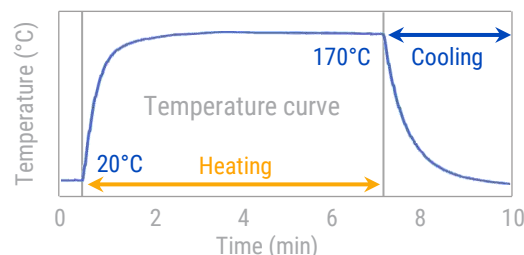
..... 发挥巨大效能！VCM 技术旨在让您的日常实验室操作流程尽可能顺畅。配套配件包含可重复使用隔离箔片，以及先进温度记录仪，用于精准采集温度数据。



Consumable Box
for each dimension



Temperature logger



提升实验适配灵活性配件.....（低压密封盖）

..... 精准出样，数据可靠！独特结构设计可降低试样承受的压实力，既能制备微量小型试样，也可处理低粘度物料。



2x Disc Main Body

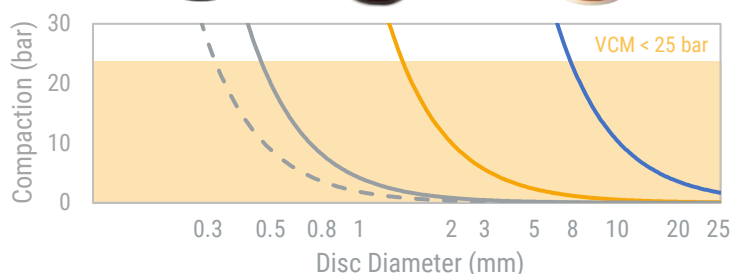
2x Ultra-Low-Pressure
Lid (ULP)



2x Low-Pressure
Lid



2x Standard
Lid





Video

混合制备难解决？

MeltPrep 混合仪，剪切混合、无物料损耗

无论您研发大分子还是小分子药物，均可在数分钟内完成API与辅料的混合，全程无需溶剂、无物料损耗。最终得到均匀度极佳的共混物料，可直接用于 VCM 制备样品，仅需取用实验所需的精准投料量。

经 4 次折叠，实现物料由非均相至完全均质

取少量处方物料置于玻璃板上，待其软化。所用温度通常低于热熔挤出工艺温度。



物料软化后，使用剪切工具在加热平板上拉制薄膜。剪切工具的固定间隙决定薄膜厚度，同时可产生与热熔挤出工艺相近的剪切速率（ $100 - 1000 \text{ s}^{-1}$ ）。



Pre-Mixing
More Mixing Methods



使用折叠分段收集薄膜并重新叠合。通过分步收膜、折叠、分切与旋转操作，可强化分散混合效果。重复剪切、折叠操作，直至物料混合物达到完全均质状态。

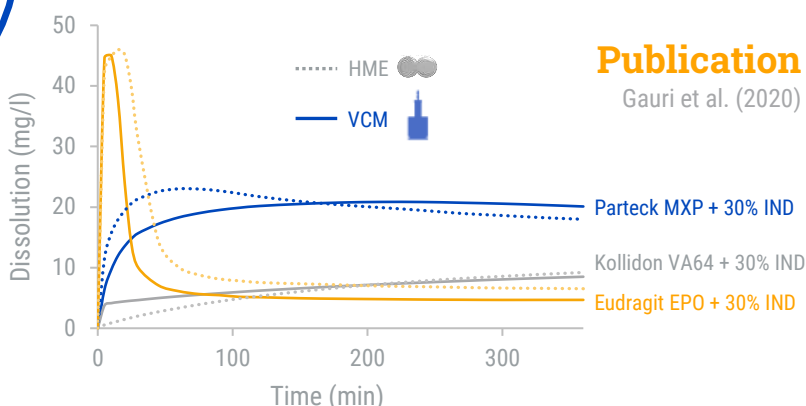
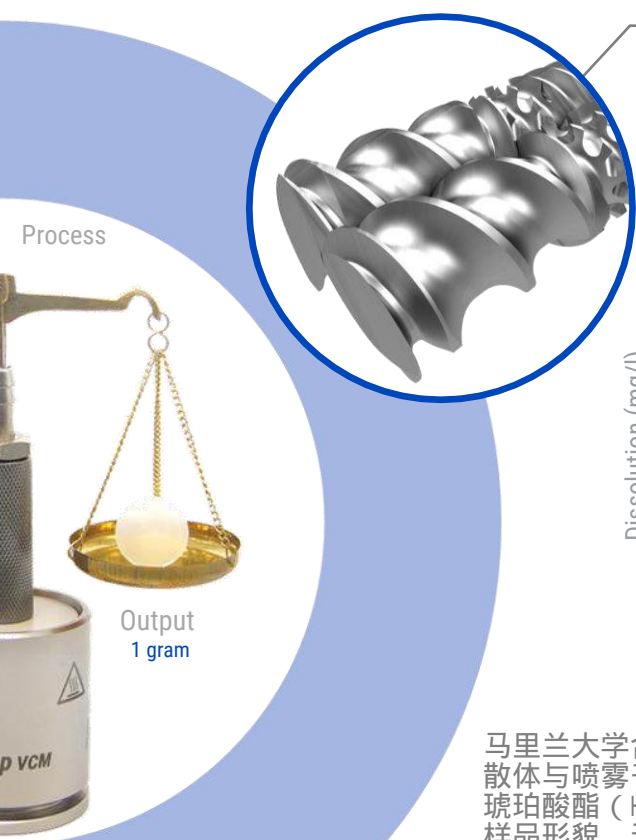
热熔挤出与喷雾干燥工艺怎么办？

实验结果一致，物料零损耗

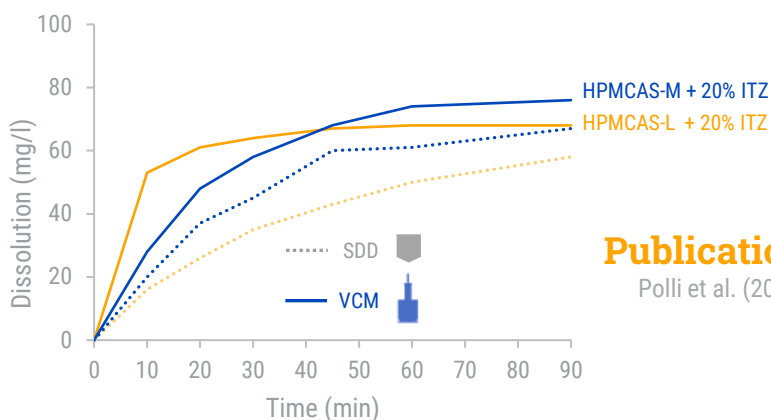
热熔挤出（HME）与喷雾干燥是制备无定形固体分散体（ASD）的主流生产工艺。但在处方开发阶段，这两种工艺物料消耗量极大，大量原料会滞留于设备死体积内造成损耗，产品收率不足 30 %。而 VCM 技术可实现同等效果的处方筛选，全程无物料浪费。

与热熔挤出（HME）、喷雾干燥（SDD）对比

密西西比大学 Repka 教授课题组采用多种载体，分别通过 VCM 工艺与热熔挤出（HME）制备吲哚美辛（IND）固体分散体并开展对比研究。两种制备工艺的热分析、固态表征及溶出度测试结果均具备等效性。



马里兰大学合作开展的一项最新研究，对比了VCM工艺制备无定形固体分散体与喷雾干燥分散体（SDD）；研究选用不同型号的醋酸羟丙甲纤维素琥珀酸酯（HPMCAS），对伊曲康唑（ITZ）处方进行筛选。课题组分别对样品形貌、无定形稳定性以及溶出性能开展分析，实验结果表明：VCM制得的无定形固体分散体性能与喷雾干燥分散体基本持平。



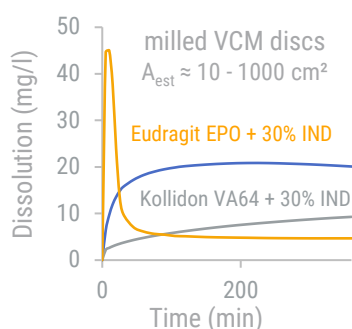
难溶性API?

加装弹性缓冲结构与缓释阻隔缓冲层

药物释放行为取决于材料特性与有效释药表面积。难溶性药物以分子形态分散于高分子载体中时，相当于具备了“弹簧 - 缓冲伞”双重增效机制，其溶解度相较晶型原料药可提升数个数量级。

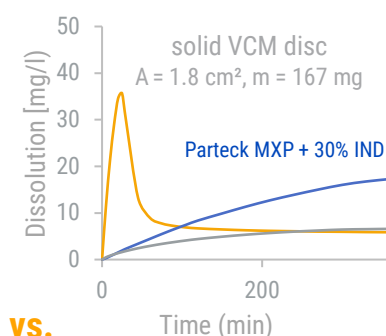
溶出基础理论

与压片片剂不同，VCM 制得的试样表面均匀规整，无相间分界面。恒定的表面积可实现类似固有溶出的释药行为。



$$\dot{N} = D \cdot \frac{A}{h} \cdot (C^* - C)$$

Noyes-Whitney Equation

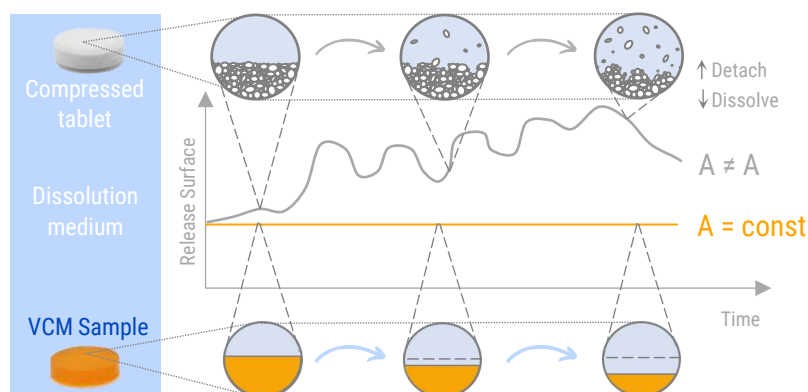


vs.

$$\dot{n} = \frac{\dot{N}}{A} = \frac{D}{h} \cdot (C^* - C)$$

Intrinsic Dissolution Rate

规避片剂崩解带来的表面积变动干扰，精准分析载体材料对释药行为的影响。结合固有溶出速率（IDR）建立模型，确定达到目标释药曲线所需的颗粒比表面积。



Discs 2 - 25 mm



2 mg - 5 g

USP 2

MeltPrep
IDR

Ø 8 mm
150 mg

Stationary IDR Holder
According to Woods

MeltPrep 可为您的标准 USP 2 溶出度仪（静止模式、旋转模式）配套供应伍兹转换套件。固有溶出速率（IDR）测试可实现一维稳定释药，从而深度剖析材料溶出特性，该方案同样适用于多层结构给药体系。

载体筛选?

针对API早期研发阶段的优先级排序.

制剂研发人员可选用多种高分子材料，为项目筛选最优匹配载体。VCM 不仅能够设计无定形固体分散体 (ASD) 的溶出曲线，还可用于考察其稳定性。样品可直接留存，多数情况下仅凭肉眼即可完成稳定性观测。

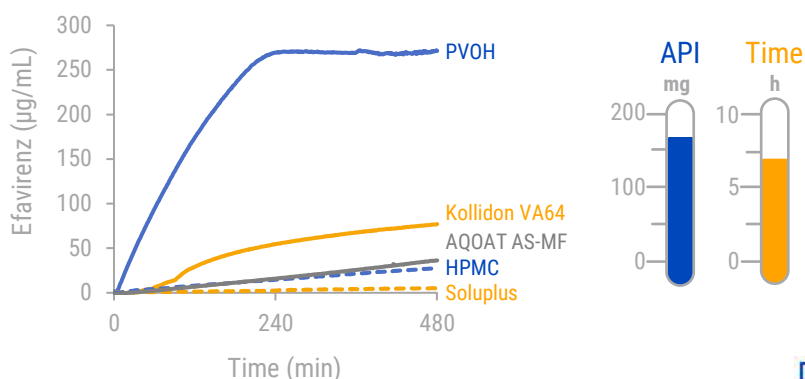
固有溶出度

Discs 3-8 mm



5- 100 mg

仅需不足 200 毫克原料药，即可快速、精准开展无定形固体分散体 (ASD) 配方筛选。单日可制备 40 份以上样品，大幅节省溶出试验所需时间与昂贵原料。



Publication

Jørgensen et al. (2022)



VCM 制备的样品可用于提升难溶性药物的协同过饱和效果。可借助该试样研究物料间的混溶特性与分子间相互作用，并完成溶出性能验证。

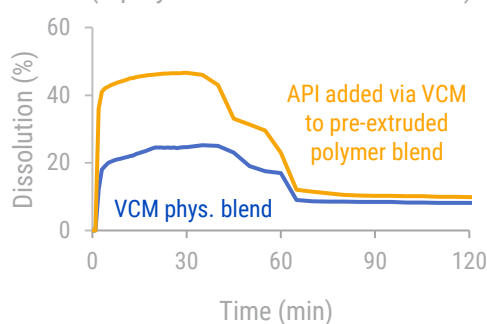
Binary ASD

(1 polymer + 10% Celecoxib)



Ternary ASD

(2 polymers 1:1 + 10% Celecoxib)



Publication

Pöstges et al. (2022)



ASDs深度解析

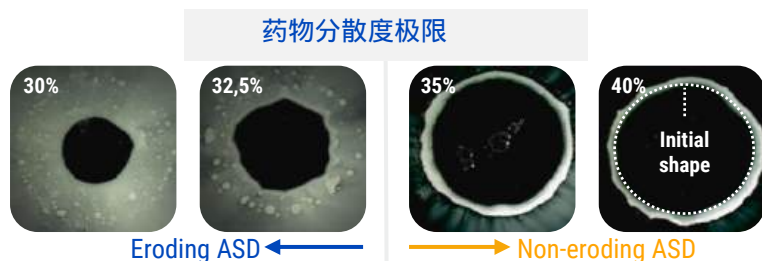
详细查看

简化复杂的溶出行为研究至关重要，能够让不同配方具备可对比性与可预测性。相较于终制剂型，设计合理的模型体系往往能揭示更深层次的机理；如今先进可视化分析手段可将简化实验与预测释药模型直接关联。

从可视化表征到释药行为预测

METT 是一种针对特定原料药筛选分级高分子载体的简便方法。取 50 毫克无定形固体分散体 (ASD) 圆片置于两片盖玻片之间，构建可控二维溶出体系，通过显微成像实时追踪圆片随时间发生的溶蚀过程。

载利托那韦聚乙烯吡咯烷酮圆片，原料药浓度梯度递增



VCM 圆片溶蚀 1 小时后的成像图（黑色背景下透明试样圆片）

对比多组载药量逐步提升的试样，可确定某一原料药 - 高分子载体组合下仍能发生溶蚀的最大载药比例，该临界值即所谓药物分散度极限。



AbbVie Publication
Bochmann et al. (2021)



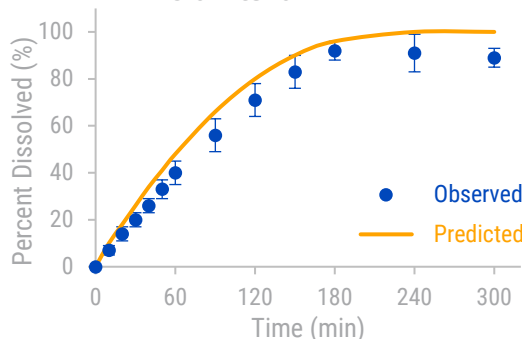
AbbVie Publication
Dohrn et al. (2023)

20 mm VCM ASD Discs During MeDDiS Dissolution



25DL (Ritonavir)/75PL (PVPVA)

25% Ritonavir in PVPVA



Publication
Men et al. (2026)



基于显微圆片溶出系统 (MeDDiS) 开展的研究表明，溶剂渗透是控制无定形固体分散体中药物与高分子释放的限速步骤。通过测定圆片收缩量，可对分散极限以内不同结构形态、不同载药量体系的释药行为进行预测。该技术将可视化观测结果转化为实用的预测分析工具，助力研发人员更快、更可靠地做出研发决策。

长效制剂 ≠ 漫长研发周期

快速启动，零物料损耗

产品尺寸越小，高原料消耗型挤出设备的收率就越低，且难以制得尺寸精密的试样。很多创新研究思路因无法开展样品试制而被搁置，十分可惜。

植入剂原型制备与处方筛选

配套 VCM 棒状模具可用于微型植入剂样品制备，同时能大幅降低试验批量，显著加快植入剂相关研发进度。该工艺无原料损耗，可支持更多配方方案开展试验。

Rods 0.3 - 3 mm



50 µg - 100 mg

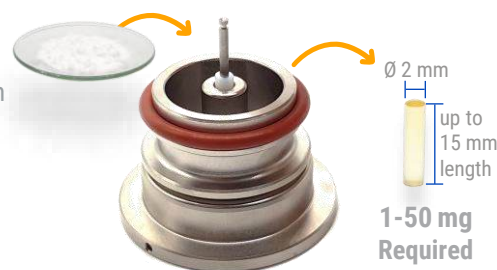
Available dimensions [mm]:

3 ● Up to
2 ● 15 mm length

17G 1 ● Up to
18G 0.8 ● Up to
21G 0.5 ● 7 mm length
24G 0.3 ●

Needle Gauges

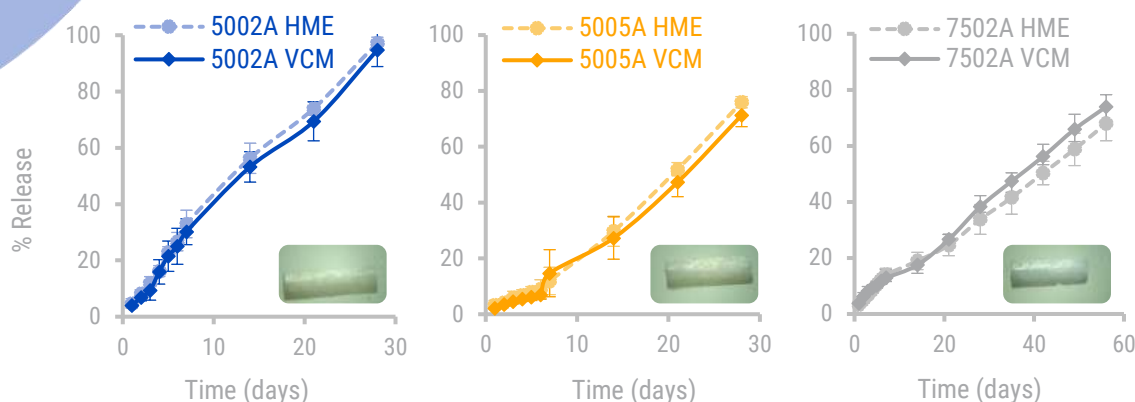
Multi-Batch Molds Available for All Sizes



研发流程首先需筛选合适的生物可吸收高分子材料，兼顾可加工性与目标释药曲线。随后开展配方筛选，评估体系载药能力、药物与高分子的混溶性，以及热稳定性和加工稳定性，以此筛选出性能稳定的候选处方。

Use Case

Implant Development



放大生产阶段，经 VCM 工艺优化后的配方可直接转入热熔挤出工序；二者加工特性高度匹配，有助于快速筛选工艺参数、减少研发迭代次数，最终开发出具备商业化量产可行性的生产工艺。

植入剂研发筛选的痛点？

处方快速筛选工具

高效给药系统的研发需攻克溶解度、稳定性与靶向释放等难题，必须充分考量物料配伍相容性及生物相容性；同时还要解决药物变性抑制、长效缓释实现等研发难点。

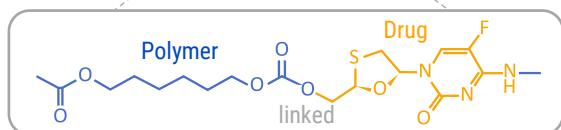
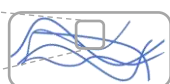
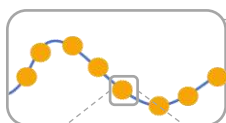
植入剂筛选分析方案

部分场景下，可用于制备植入剂原型的物料供应有限，即便选用最小型号挤出机也难以开展实验。而 VCM 仅需不到 30 毫克物料即可制备直径 2 毫米的棒状样品，同时大幅降低药物热降解风险。



Publication
Shakil et al. (2022)

ProDrug



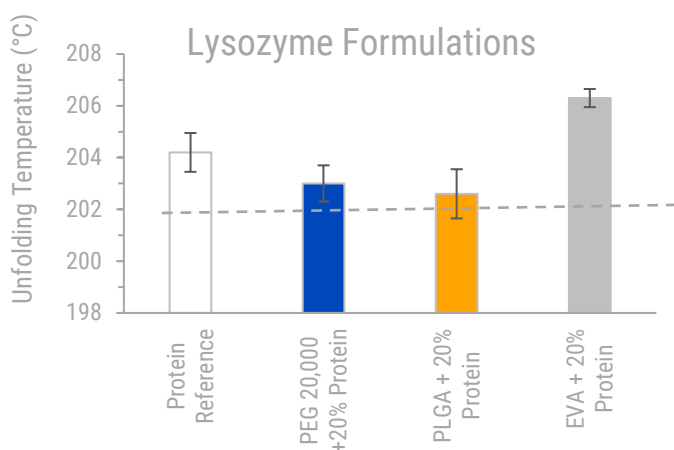
Rods 0.3 - 3 mm

50 μ g - 100 mg



多根
样品

The group of Prof. Rannard 详细阐述了其新型高分子前药的设计思路与研究方法。



Publication
Dauer et al. (2023)



蛋白质与多肽类药物在长效缓释制剂开发中具备巨大应用潜力。但这类物质热稳定性差，因此保障其结构稳定至关重要。针对该需求，VCM 设备可作为多功能试验平台，用以评估各类生物药与不同药用载体之间的配伍相容性。

想要制备功能涂层？

把它们变为现实

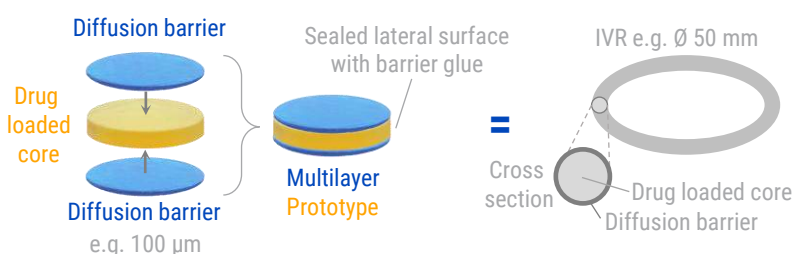
VCM 是制备复杂构型（多层或核壳结构）的最优制样方案。将多种预制试样熔融复合为单块多层样品，即可快速筛选带有载药内核与扩散阻隔层的配方（例如避孕植入剂、阴道给药环）。

核 - 壳结构与多层样品

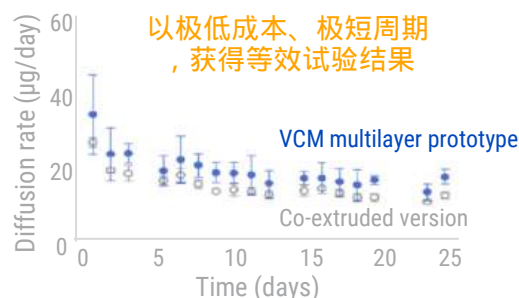
Discs 2 - 25 mm



载药内核搭配两层扩散阻隔层的复合结构，可模拟默沙东（NuvaRing®）经典阴道避孕环（IVR）的药物扩散释放特性。



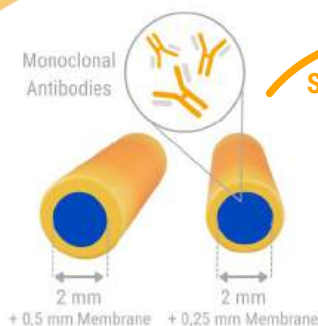
省去成本高昂的工艺开发流程，单日即可制备出对照样品。无需开展中试规模试验，结合标准溶出度检测与表面校正处理，便能获得等效试验结果。



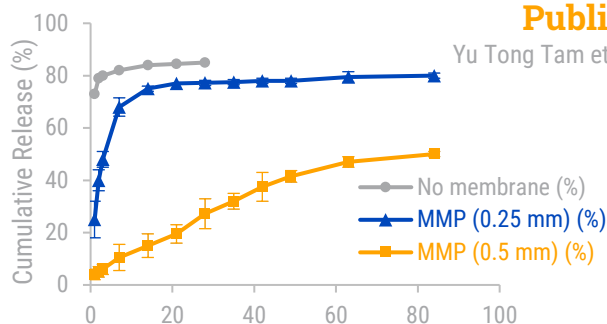
Publication
Eder et al. (2017)



一项基于乙烯 - 醋酸乙烯酯共聚物（EVA）的长效植入剂研究，该植入剂可实现单克隆抗体长达 80 天以上的可控缓释，同时维持蛋白药物稳定。



Sustained Release



Publication
Yu Tong Tam et al. (2026)



VCM 可快速制备结构规整的核 - 壳剂型，外层包覆层尺寸可按需调控，便于确定并应用 0.5 毫米的最优壳层厚度。



Video

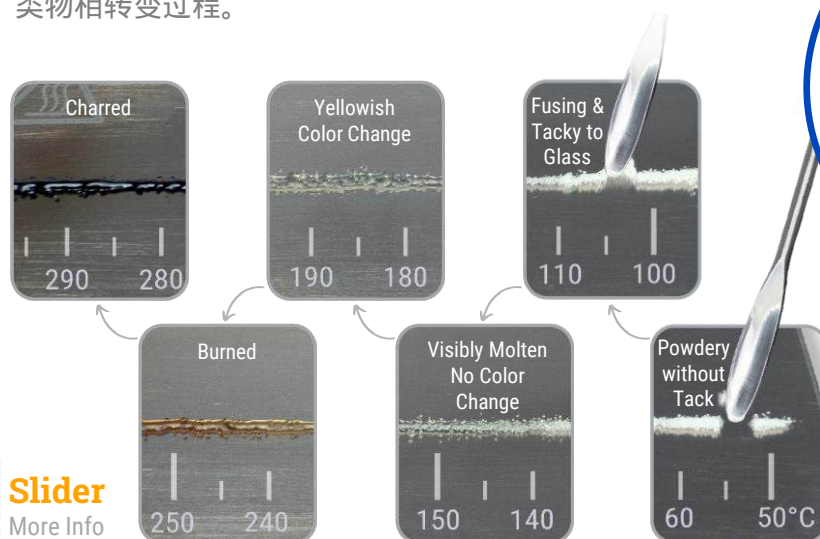
热分析，操作如直尺般简易

借助 MeltPrep Slider.

借助 MeltPrep Slider 组件，可直观观测物料在宽温度区间内随温度变化的状态：低温下为粉末、中温逐步软化、高温阶段发生降解。只需简单观察，就能快速评估物料熔融特性、流动性能与热稳定极限。

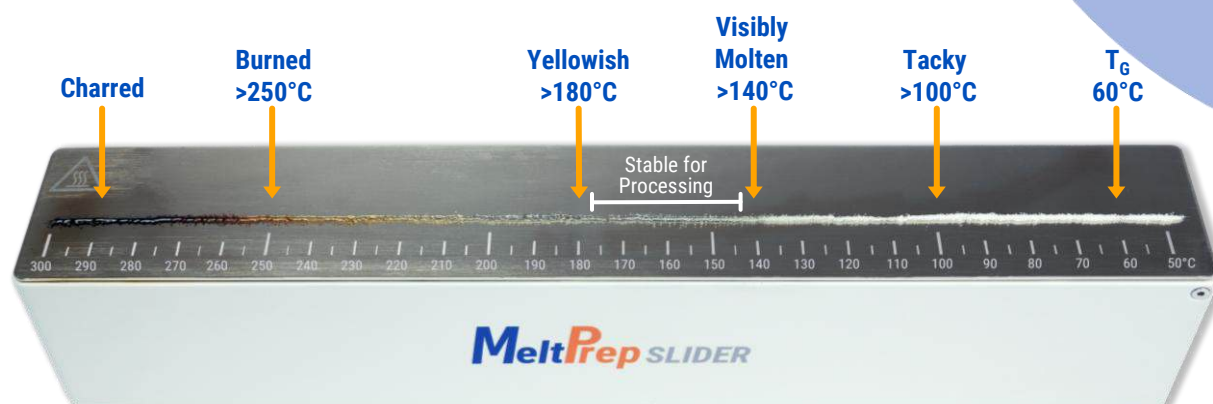
观测物相转变与热降解行为

将配方样品置于 MeltPrep Slider 载玻片上，沿 50 至 300 的温度梯度匀速推移，即可肉眼直观观察物料的各类物相转变过程。



Slider
More Info

物料的多物态变化均可清晰观测。上图为 Slider 载片上 Soluplus® 样品条的放大局部，完整呈现物料从粉末态、稳定可加工态直至热降解态的全系列状态变化。



A Soluplus® line after 40 minutes in air on a full size glass plate.

由于 Slider 组件可生成连续温度梯度且无需校准，若滑动过程中越过物料精确熔点，只需将玻璃载片往低温区域回移即可。

工艺开发？

开机挤出机前预先确定各项工艺参数

具备规整外形且质地均匀的试样，是精准测定材料各项性能的关键。VCM 配套多种多功能模具套件，可广泛适用于各类材料力学性能表征。动态力学热分析（DMTA）、流变测试、拉伸强度检测均可依托 VCM 制样完成，助力科研人员获得更深度的材料研究结论。

无伪影流变分析



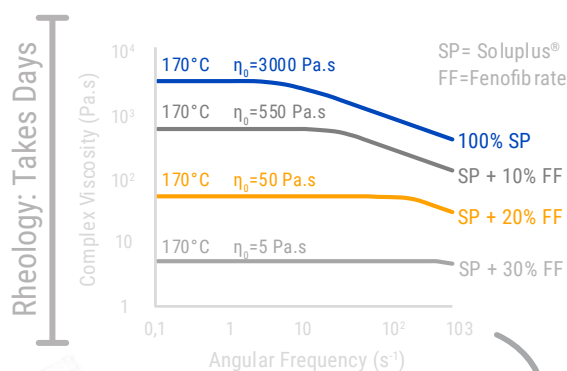
气泡会扰乱熔体流动特性，造成检测结果失真。VCM 设备可制备无气泡、质地均匀的试样，保障黏度数据具备良好重现性，便于深入研究原料药与高分子载体之间的相互作用。

Publication

Treffer et al. (2015)



活性药物成分（API）可大幅降低熔体黏度（例如黏度从 3000 Pa · s 降至 5 Pa · s），进而改变加工温度。仅需不足 1 克样品，即可确定可行加工工艺区间。借助 MeltPrep Slider 流变测试组件，数分钟内就能完成黏度变化与塑化效果的评估、对比。无需复杂分析，即可快速预判热熔挤出（HME）工艺温度。

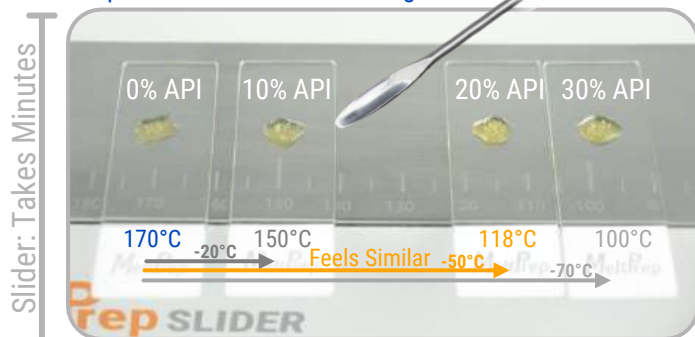


Publication

Eggenreich et al. (2016)



Use a Spatula to Feel the Plasticizing Effect



Time-Temperature Superposition (TTS)
"target viscosity" = 3000 Pas

Fenofibrate Concentration	Processing Temperature [°C]
0	170
10	150
20	118
30	100

70°C @30% API
Lower extrusion temperature

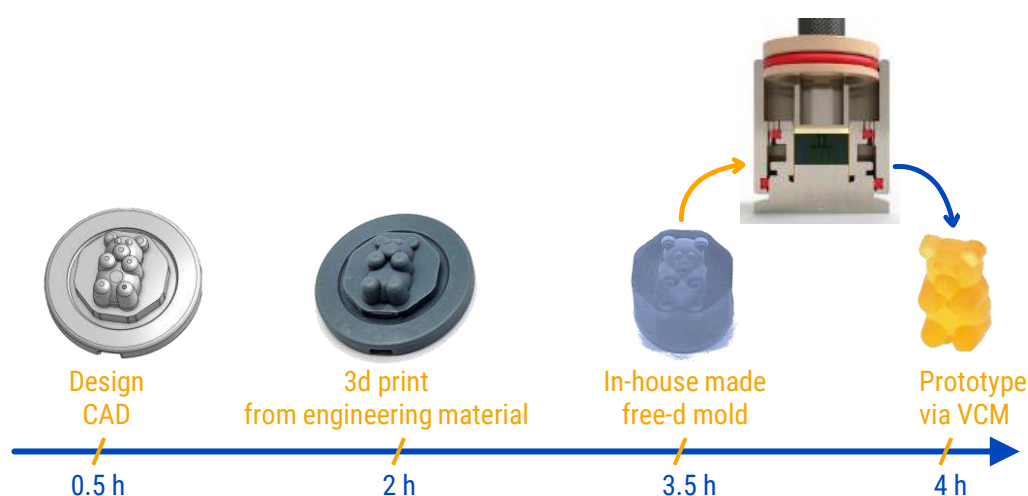


Video

Free-D 3D Molding

可制备多种全新构型，单批次用料 < 1 克。

研发新型制剂时，前期试样原型制备十分关键，当原料稀缺、成本高昂时尤为重要。尽管 3D 打印能够实现快速迭代，但更换物料的操作难度较大。Free-D 技术融合了 3D 打印高效、灵活的优势与 VCM 设备的核心特性，仅需调整少量关键工艺参数，就能高效完成样品试制。



采用 VCM 自由成型工艺制备载盐酸帕洛诺司琼的聚乙烯醇（PVA）微针阵列，盐酸帕洛诺司琼是用于治疗化疗引发恶心呕吐的模型药物。依托该设备无溶剂加工工艺，研究团队制得的微针几何形态均一、机械稳定性优异。



Publication

Ghosh et al. (2025)



该微针具备优异的皮肤穿刺性能，且体外药物缓释时长可达 72 小时，充分印证其具备开发可规模化透皮给药体系的潜力。

VCM 线材成型仪

打破 3D 打印新材料应用各类限制



Video

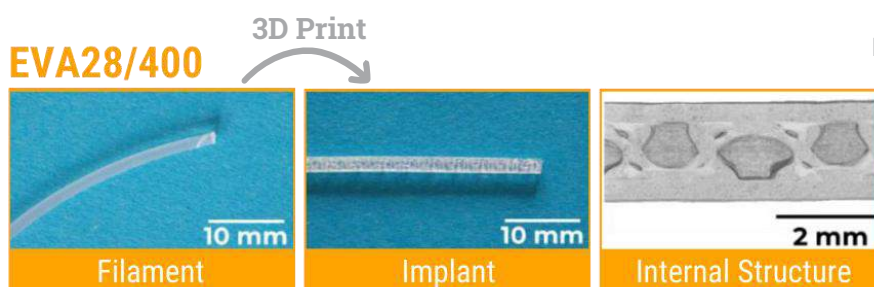
细丝成型机是适配 VCM 平台的配套拓展组件，专为物料稀缺、工艺参数尚在摸索阶段的药丝快速开发而设计。该设备仅需不到 3 克原料，即可从粉末、颗粒或 VCM 圆片原料挤出长达 1 米、直径精准稳定在 1.75 毫米的均质药丝。



	TRADITIONAL METHOD	FILAMENT MOLDER	MATERIAL SAVED	SAVINGS IN %
TOTAL	240 g (6 x 40 g)	15 g (6 x 2.5 g)	225 g	93.8 %
API	66 g	4.1 g	61.9 g	
POLYMER	138 g	8.6 g	129.4 g	
OTHER EXCIPIENTS	36 g	2.3 g	33.8 g	

<https://doi.org/10.1016/j.ijpharm.2017.05.021>

小型细丝制备设备（VCM 细丝成型机）仅需约 3 克物料，即可制得直径高度均一稳定的药丝，让低粘度乙烯 - 醋酸乙烯酯共聚物（EVA）材料能够应用于熔融细丝成型工艺，助力高精度 3D 打印定制化皮下植入式给药系统。

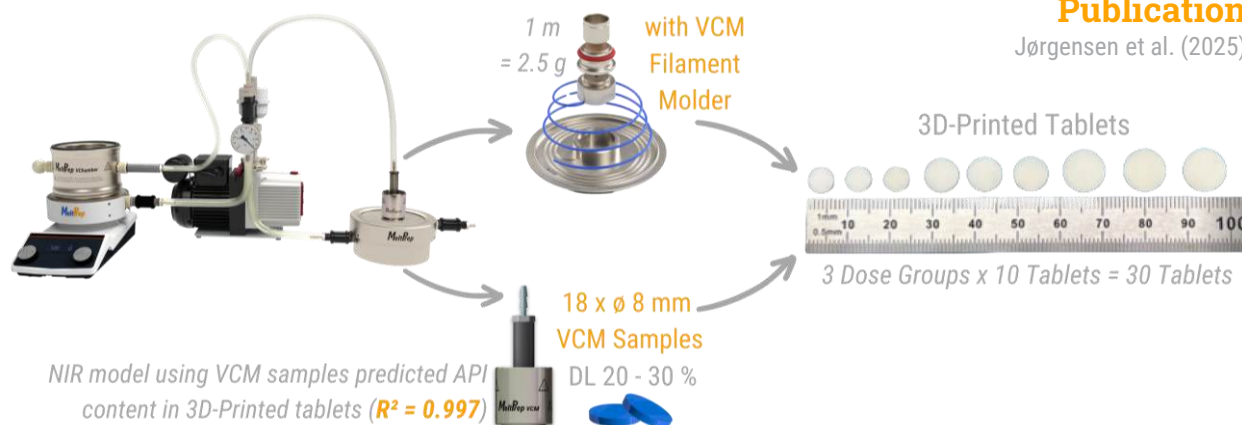


Publication
Brandl et al. (2024)



该细丝成型设备搭配标准 VCM 圆盘模具使用，可制备尺寸精度优异的药用细丝，用于熔融沉积成型（FDM）3D 打印口服固体制剂。

VCM 圆盘试样作为参比样品，用于搭建近红外（NIR）定量模型，以此预测打印片剂中的原料药（API）含量，提升工艺效率与过程可预测性。



Publication
Jørgensen et al. (2025)





Who uses VCM?

Innovators.

我们的 VCM 技术专为严苛的制药研发需求打造。这套系统的各项优势已获得多个行业的关注，助力客户优化日常实验流程、高效完成核心研发工作，欢迎查阅客户真实反馈亲测其效。



Pharma



Food



Plastics

Melt

What do they say?

Real and honest.

Axel Zeitler

英国剑桥大学 教授

“实验室引入 MeltPrep 整套设备后，我们制备聚合物薄膜与无定形药物试样的工作得到了彻底革新，这类试样主要用于太赫兹时域光谱检测分析。

以往我们只能在石英基底上手工铺膜，再将样品放置于加热板上装配，整套操作不仅繁琐费事，还会造成样品重现性差、均一性不足。

如今使用 MeltPrep VCM 设备制样，不仅耗时大幅缩短，而且每一批次样品的品质都十分稳定优异。”



Johannes G. Khinast

奥地利 RCPE 有限责任公司 科学总监



“MeltPrep 设备最初是 Daniel 在我院攻读博士期间研发的，如今它取得的成果令我十分欣慰。目前，MeltPrep 真空成型设备（VCM）已是我院与制药工程研究中心（RCPE，官网：www.rcpe.at）实验室常规工作中不可或缺的重要仪器，大幅减轻了我们的样品制备工作量。样品品质得到提升，使物料检测数据的精准度显著提高，而精准的数据是工艺精细开发、放大生产与工艺优化的核心基础。除此之外，该设备无需开展繁复的工艺开发，就能快速试制新型给药制剂原型（例如多层复合结构制剂）。因此，我十分期待 RCPE 与 MeltPrep 持续保持良好合作关系。”

Esther Jacobs

阿斯利康 副首席科学家

“将 MeltPrep 真空成型设备（VCM）纳入我们的实验流程后，实验室无定形物料的样品制备与研发水准得到了实质性提升。相较于传统手工制样方式，该设备可快速便捷地制备出高度均质的薄膜样品，适用样品量覆盖毫克至数克级别，彻底改变了我们的研发模式。样品的重现性与品质始终稳定优异。这套系统适用范围广泛，除聚合物与无定形药物外，还可制备多种异形样品以及多层复合结构。设备操作简单直观，多处人性化细节设计让每一步操作都通俗易懂。如今 MeltPrep VCM 已是我们实验室必不可少的常规设备，助力我们加快项目研发进度，不断迸发全新研发思路。”



Kathrin Reusch

德国莱斯特瑞兹 产品经理



“我们非常欣喜，可借助该设备制备不同形状、尺寸的微量试样，例如植入剂、多层复合体系等，这里仅列举部分应用。设备操作简便，各类人性化细节设计也让我们十分满意，用它来制备样品是一种很好的体验！除制样工作外，我们还计划利用该设备开展热降解等多项性能评估实验。同时，在与客户联合使用这套仪器的过程中，相信我们也能收获不少全新研发思路。”

Korbinian Löbmann

哥本哈根大学 药物设计与药物递送 助理教授

“MeltPrep 真空成型设备是制备均质、几何形态规整试样的理想仪器，实验重现性极佳。我们用它加工各类物料，涵盖聚合物基药物处方体系，以及纯小分子无定形原料。该设备制样操作简便、上手门槛低，使用体验十分出色，我们对此非常满意。此外，Daniel 提供的客户技术支持专业到位，能够针对各类潜在应用场景给出配套解决方案。”



Can you crack it open?



www.meltprep.in/a-nutshell



MeltPrep GmbH | Doblergasse 6 | 8020 Graz | Austria

MeltPrep Inc. | 248 NY-25A #912 | East Setauket | NY 11733 | USA

www.meltprep.com