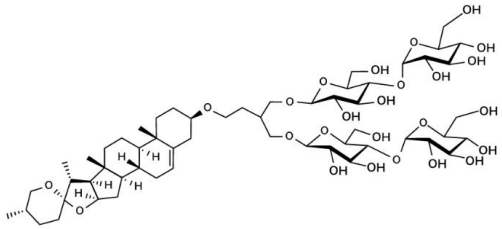
GDN(糖酵素)

产品编号：PWL889　规格：500mg / 1g / 5g / 25g

产品内容

产品组成	PWL889-1	PWL889-2	PWL889-3	PWL889-4
GDN(糖酵素)	500mg	1g	5g	25g
说明书	1份	1份	1份	1份

基本信息

CAS No.	1402423-29-3	结构式	
分子式	$C_{56}H_{92}O_{25}$		
分子量	1165.31		
别名	Glyco-diosgenin；糖-薯蓣皂苷元		
储存条件	-20℃保存，避光防潮密闭干燥		
运输条件	湿冰运输		
去垢剂类别	非离子型甾体糖苷类去垢剂		

产品简介

GDN（Glyco-diosgenin）是合成型甾体糖苷类（GSA）两亲性去垢剂，作为天然毛地黄皂苷（Digitonin）的高纯度替代试剂，专为高难度膜蛋白研究开发。GDN拥有刚性薯蓣皂苷元甾体疏水骨架搭配双麦芽糖亲水头部，独特的甾体结构带来温和的溶解能力，在增溶膜蛋白的同时，可更好的脆弱膜蛋白的天然构象与生物活性，不存在天然Digitonin批次不均一的问题。该产品广泛应用于GPCR、离子通道等难稳定膜蛋白的提取纯化，结构生物学中单颗粒冷冻电镜样品制备，膜蛋白功能活性检测与生物大分子互作分析。

物理性状及指标

外观：.....白色至类白色粉末

纯度：.....≥99%

CMC：.....~18 μM (0.0021% solution in water)

pH：.....5-8 (1% solution in water)

电导率：.....< 100 μS/cm (10% solution in water)

溶解度：.....≥ 10% (in water at 20℃)

产品特性

- 超高纯度：超高纯度，化学结构均一，杂质含量低，高于进口标准；
- 温和溶解：对膜蛋白的天然构象干扰小，利于维持蛋白活性；
- 高稳定性：胶束体系稳定，可延长膜蛋白在溶液中的保存时间；
- 广泛适用：经权威验证，已成功应用于GPCR、离子通道等膜蛋白研究，性能与进口等效，甚至优于进口。

本产品仅供科研使用。请勿用于医药、临床治疗、食品及化妆品用途

使用方法（仅供参考）

1. GDN 母液配制 (10% w/v)

建议配制成 10% (100 mg/mL) 的高浓度母液储存。

（1）称量：在通风干燥环境中迅速称取 GDN 固体。

（2）溶解：加入适量去离子水（或纯化缓冲液），室温下温和涡旋振荡并配合水浴超声（可置于 25~30℃温水超声）至溶液完全澄清、无肉眼可见颗粒。

（3）过滤分装：使用 0.22μm 滤膜过滤除菌，按单次用量分装（如 100μL/管），-20℃避光保存（可稳定保存 6 个月以上，避免反复冻融）。

2. 膜蛋白的一步法提取与纯化流程

本流程以常规真核表达系统（哺乳动物或昆虫细胞）膜蛋白提取为例。若针对极难稳定的靶点，建议在缓冲液中加入 CHS（胆固醇半琥珀酸酯），保持 GDN : CHS = 10 : 1 (w/w) 的黄金比例。

（1）细胞裂解与粗膜收集：4℃，全程冰上操作。

将细胞沉淀悬浮于裂解缓冲液中（含蛋白酶抑制剂），通过超声破碎、高压匀浆或 Dounce 匀浆器破壁。在 4℃下，以 100,000×g 超速离心 1 小时，收集沉淀（粗膜总蛋白）。

（2）膜蛋白裂解与增溶：1~2 小时，4℃。

用增溶缓冲液重悬膜沉淀，缓慢滴加 GDN 母液至终浓度为 0.5% - 1.0% (w/v)。置于 4℃旋转摇床或侧摆摇床上，温和翻转裂解 1~2 小时。（注：GDN 为温和甾体糖苷类去垢剂，相比 LMNG 增溶能力偏弱，对于特别致密或难溶靶点，终浓度可上调至 1.0%~1.5%）

（3）超离澄清：4℃，45 分钟。

在 4℃下，以 100,000×g（或至少 45,000×g）超速离心 45 分钟。保留上清液，此时靶点蛋白已被 GDN 胶束包裹并溶解在上清中。

（4）亲和层析挂柱与洗涤：4℃。

将上清与亲和介质（如 Ni-NTA、Flag 磁珠）在 4℃孵育挂柱。在随后的洗涤缓冲液中，大幅降低 GDN 浓度至 0.01%~0.02% (w/v)。洗涤 10-20 个柱体积以彻底去除杂蛋白。

（5）洗脱：4℃。

使用含目标浓度咪唑或标签肽的洗脱缓冲液将蛋白洗脱，洗脱液中同样维持 0.01%~0.02% (w/v) 的 GDN。

3. 去垢剂置换纯化流程

如果之前使用 DDM 进行初始提取，可参考以下方法在亲和层析的洗涤阶段置换为 GDN 锁定构象。

先用含 1×~2×CMC DDM 的缓冲液洗涤 5~8 个柱体积；随后切换为含有 0.02%~0.05% GDN 的洗涤缓冲液，缓慢淋洗 15~20 个柱体积，将结合在蛋白跨膜区的 DDM 完全置换为 GDN。最后用含 0.01% GDN 的平衡缓冲液清洗 3~5 个柱体积，并在此浓度下进行特异性洗脱。

本产品仅供科研使用。请勿用于医药、临床治疗、食品及化妆品用途

注意事项

1. 使用时确保体系中GDN的最终浓度高于其临界胶束浓度（CMC≈0.0018% w/v，约18 μM）。在纯化洗涤、洗脱及后续储存过程中，建议维持在0.005%~0.02% (w/v)，避免浓度低于CMC导致胶束解体引发膜蛋白变性或聚集沉淀。

2. GDN胶束聚合数较大（胶束分子量通常在100~150 kDa左右）。在使用常用截留分子量（如50 kDa或100 kDa MWCO）的超滤浓缩管时，GDN会随目标蛋白一同被浓缩富集。因此，纯化洗脱液或制样缓冲液中的GDN终浓度建议严格控制在0.01%~0.02%（甚至低至 0.005%）。浓缩倍数不宜过大，否则去垢剂富集过度会显著干扰后续冷冻电镜制样（造成游离胶束背景深、颗粒取向差或冰层异常）及结晶实验。

3. 溶解性是在室温下测定的，如果温度过低，可能会影响其溶解性。在低温（4℃或冰浴）下高浓度GDN母液可能出现轻微浑浊或微量沉淀，此为物理析出正常现象。使用前请将母液回温至室温（或25~30℃水浴），轻微超声或混匀至完全清亮透光后再行稀释加入体系中。

4. 为了您的安全和健康，请穿实验服并戴一次性手套操作。

5. 本产品仅限科研实验使用，禁止用于临床、食品、化妆品等非科研场景。