



## FITC-Dextran 40 (FD40) FITC 标记葡聚糖

### 产品简介

FITC 标记葡聚糖 (FITC-Dextran) 是以天然葡聚糖 B512F 限制水解和分级纯化制备的不同分子量葡聚糖为底物, 经荧光素标记所得的合成探针。荧光素基团通过一个稳定的硫代氨甲酰键连接到葡聚糖上 (见文中插图 1. FITC-Dextran 分子片段的结构特征), 此标记步骤不会引起任何的葡聚糖降解。FITC-Dextran 内每个葡萄糖单位含 0.002~0.008 mol FITC, 这一低水平的替换确保葡聚糖最小的结构变化, 这一特性对渗透性研究来说是最基本需求。

FITC 标记葡聚糖 (FITC-Dextran) 广泛用于微循环和细胞通透性研究, 通过荧光显微测定法来检测。还可用于植物细胞壁多孔性和毛细血管通透性研究。小分子量的 FITC-Dextran 也能用来测定比如内吞和细胞连接通透性的生理过程。FITC-Dextran 可能用作一种模式化合物来开发输送分子到原生质体的方法, 或者用来研究水凝胶和脂质体等结构内的药物释放过程。也许还能用在微血管和单细胞层通透性研究。血浆蛋白不会结合 FITC-Dextran。其他应用: 膜通透性、血管通透性&微循环、药物渗透/缓释/追踪、代谢研究方面、神经元突起研究、细胞系追踪、细胞间通讯/细胞信号、细胞内信号/运输/代谢、内吞作用、流体运输追踪、常用探针研究等。

本品是对平均分子量约 40kDa 葡聚糖进行标记的荧光素衍生物, 即异硫氰酸荧光素葡聚糖 40 (fluorescein isothiocyanate dextran 40, FITC-dextran, FD40), 以冻干粉形式提供, 易溶于水, 最大激发和发射波长分别为 493 和 518nm。

### 产品组成

名称	编号	FS1313	FS1313	Storage
FITC-Dextran 40 (FD40) FITC 标记葡聚糖		100mg	1g	2-8°C 避光保存
使用说明书		1 份		

### 基本特性

CAS: 60842-46-8

化学名: Dextran(3',6'-dihydroxy-3-oxospiro(isobenzofuran-1(3H),9'-[9H]xanthen)-5(or 6)-yl)carbamothioate, average Mw of approximately 40,000

同义词: Fluorescein isothiocyanate-dextran 70; Fluoresceinyl thiocarbonyl-dextran 70;

分子量: average Mw 35,000-45,000

置换率: 0.002~0.008 mol FITC/glucose unit 6)

外观: 黄色至深橘色粉末

Ex/Em: 465/540nm

光谱特性: Ex/Em=493/518nm 【由于荧光素基团的电荷状态依赖于缓冲液的 pH 和离子强度, 因此荧光强度也会因这些参数的变化而变化。pH>8 观察到最大荧光强度。生理缓冲液能显著影响荧光强度, 或得到增加或受到抑制。见插图 2. pH 4-9 范围内 FITC-Dextran 70 的荧光变化 (Em=520nm)】

溶解性: 易溶于水或盐溶液, 也溶于 DMSO, 甲酰胺和某些其他极性有机溶剂, 不溶于更低的脂肪醇、丙



酮、氯仿和二甲基甲酰胺 (DMF)

**储存条件:** 2-8℃避光干燥保存, 3 年有效。

图 1: FITC-Dextran 分子片段的结构特征

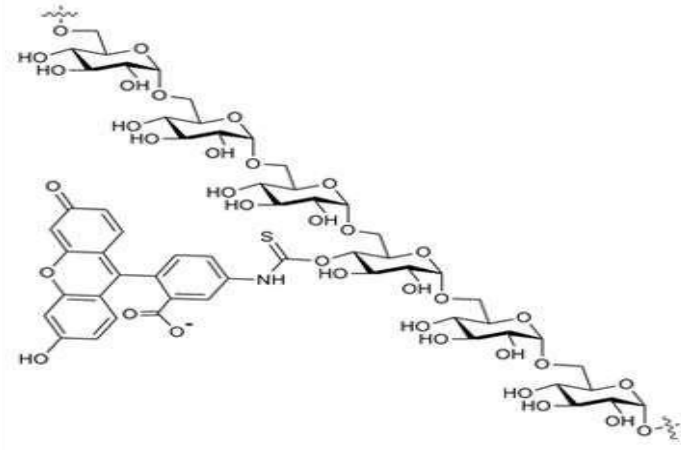
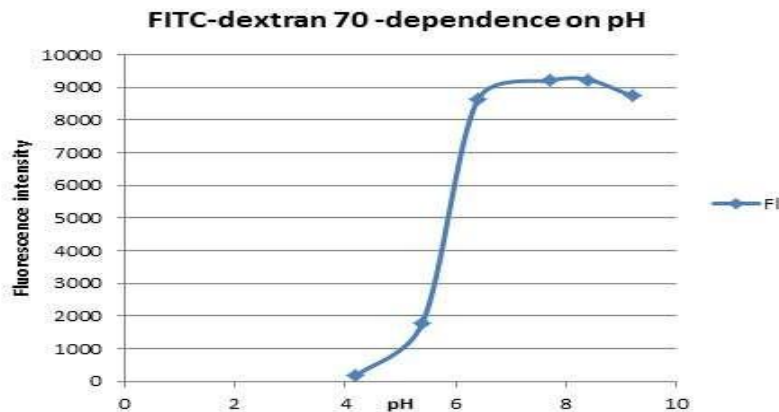


图 2. pH 4-9 范围内 FITC-Dextran 70 的荧光变化 (Em=520nm)



## 产品稳定性测试

(1) 综合各种溶液体系和温度下 FITC-Dextrans 的稳定性测定, 总的来说, 体内外 FITC-Dextrans 的稳定性非常优秀。仅当  $\text{pH} > 9$  和上升温度内荧光素可能存在水解的风险。兔血浆、肌肉匀浆液、肝脏匀浆液和尿液内的 FITC-Dextrans 在  $37^\circ\text{C}$ , 至少 3 天内保持稳定, 分子量不会发生变化, 且未发现荧光素基团的释放。6% 三氯乙酸内 FITC-Dextrans 室温稳定保存 3 天。【文献来源: P. Kurtzhals, C. Larsen and M. Johansen, High performance size-exclusion chromatographic procedure for the determination of fluoresceinyl isothiocyanate dextrans of various molecular masses in biological media. J Chromatogr, 491(1989), 117-127.】

(2) 硫代氨基甲酰键的水解产生 4-或 5-氨基荧光素, 能立即被 HPLC 定量检测到。未发表的研究数据显示, 将高压处理的 FITC-Dextran 70 溶液置于  $8-50^\circ\text{C}$  长达 5 个月, 发现仅在  $50^\circ\text{C}$  情况下可能观察到微量 (1%) 的自由氨基荧光素含量增加。单独进行高压处理会引起 2.7% 的自由氨基荧光素产生。

(3) 其他的未发表研究显示, FITC-Dextran 在  $\text{pH} 4$  溶液  $35^\circ\text{C}$  内能稳定保存高达 1 年。而在  $\text{pH} 4$ ,  $80^\circ\text{C}$



内硫代氨基酰键稳定 30min, 可能观察到葡聚糖的降解。pH9, 35°C 内存放一个月以上会发生一定量 (24%) 的荧光衰减。

(4) 一些研究证明, FITC-Dextrans 在持续性实验 (1-6 天) 的体内稳定性。【文献来源: N. Thorball, FITC-dextran tracers in microcirculatory and permeability studies using combined fluorescence Stereo Microscopy, Fluorescence Stereo-microscopy and electron microscopy, Histochemistry, 71(1981), 209-233.】

## 注意事项

- 1) FITC-Dextrans 易溶于水或盐溶液, 可根据实际使用浓度配制适当浓度的母液。
- 2) FITC-Dextrans 溶液高压灭菌可能导致少量氨基荧光素的释放, 若需要无菌, 建议用过滤的方法来除菌。
- 3) 为了您的安全和健康, 请穿实验服并戴一次性手套操作。

## 相关产品

产品货号	产品名称	规格
FS1311	FITC-Dextran 70(FD70) FITC 标记葡聚糖 70kD	100mg
FS1313	FITC-Dextran 40(FD40) FITC 标记葡聚糖 40kD	50mg
FS1314	FITC-Dextran 10(FD10) FITC 标记葡聚糖 10kD	50mg
FS1315	FITC-Dextran 200(FD200) FITC 标记葡聚糖 200kD	100mg