

快速内切酶 KpnI

货号: AC13955

规格: 200T

保存: -20°C 保存, 有效期 2 年。



产品组成:

组分	200T	Storage
快速内切酶 KpnI	200 μ l	-20°C
10 \times Reaction Buffer	1 ml	-20°C
10 \times Reaction Color Buffer	1 ml	-20°C

产品说明:

快速内切酶是一系列经过基因工程重组、能够在 5~15 分钟内精确完成 DNA 切割的限制性内切酶, 适用于质粒 DNA、PCR 产物或基因组 DNA 等的快速酶切。快速内切酶快速内切酶具有如下特点: 5~15 分钟内即可完成酶切; 共用一种酶切 Buffer, 大大简化酶切反应体系; 良好的酶活冗余度, 轻松应对底物过量或困难模板酶切。此外, 去磷酸化、连接试剂在 Reaction 酶切 Buffer 中具有 100% 活性, 支持一管化反应, 提升“酶切—修饰—连接”的体验。

建议反应条件: 1 \times Reaction 缓冲液; 37°C 温育; 参照“DNA 快速酶切流程”配制反应体系。

失活条件: 80°C 温育 20 min。

产品应用:

1. DNA 快速酶切流程

① 冰上按照下表配制反应体系:

	质粒 DNA	PCR 产物	基因组 DNA
ddH ₂ O	15 μ l	16 μ l	30 μ l
10 \times Reaction Buffer 或 10 \times Reaction Color Buffer	2 μ l	3 μ l	5 μ l
底物 DNA	2 μ l (up to 1 μ g)	10 μ l (~0.2 μ g)	10 μ l (5 μ g)
快速内切酶 KpnI	1 μ l	1 μ l	5 μ l
Total	20 μ l	30 μ l	50 μ l

a. 本体系适用于经过纯化的 PCR 产物酶切。未纯化的 PCR 产物具备一定的离子强度, 10 \times Reaction Buffer 加入量可适当减少至 2 μ l。但由于 DNA 聚合酶同时具有外切酶活性, 会影响酶切产物, 因此如下一步需进行克隆等操作, 建议酶切前对 PCR 产物进行纯化。

② 轻柔吸打或轻弹管壁以混匀 (切勿涡旋), 然后瞬时离心以收集挂壁液滴;

- ③ 37°C温育 15 min (质粒), 或 15~30 min (PCR 产物), 或 30~60 min (基因组 DNA);
- ④ 80°C温育 20 min 即可使酶失活, 停止反应 (可选)。

2. 双酶切或多酶切

- ① 每种快速内切酶的用量为 1 μl, 并根据需要适当扩大反应体系;
- ② 所有快速内切酶的体积总和不得超过总反应体系的 1/10;
- ③ 如果所用的几种快速内切酶的最适反应温度不同, 应先以最适温度低的酶开始酶切, 再添加最适温度较高的酶, 在其最适反应温度下进行酶切反应。

3. 适用于质粒的扩大反应体系

DNA	1 μg	2 μg	3 μg	4 μg	5 μg
快速内切酶 KpnI	1 μl	2 μl	3 μl	4 μl	5 μl
10× Reaction Buffer 或 10× Reaction Color Buffer	2 μl	2 μl	3 μl	4 μl	5 μl
Total	20 μl	20 μl	30 μl	40 μl	50 μl

注: 如果总反应体系大于 20 μl, 应适当增加温育时间, 尽量使用水浴、金属浴或沙浴。

质量控制

质控项目	质控标准
功能活性检测	最适反应温度下, 在 20 μl 反应体系中, 1 μl 快速内切酶 KpnI 能够在 15 min 内完全消化 1 μg λDNA。
星号活性测试	最适反应温度下, 将 1 μl 快速内切酶 KpnI 与 1 μg λDNA 共同温育 3 h, 未检测到其他核酸酶污染或星号活性引起的底物非特异性降解, 延时酶切可能出现星号活性。
酶切—连接—再酶切检测	最适反应温度下, 使用 1 μl 快速内切酶 KpnI 消化底物, 回收酶切产物。在 22 °C 下使用适量 Fast T4 DNA Ligase 可以将酶切产物重新连接。将连接产物再次回收后, 使用相同的内切酶可以重新切开连接产物。
非特异性内切酶活性检测	最适反应温度下, 使用 1 μl 快速内切酶 KpnI 与 1 μg 超螺旋质粒 DNA 共同温育 4 h, 使用琼脂糖凝胶电泳检测, 质粒 DNA 仍然处于超螺旋状态。
蓝白斑检测	将含有单一 lacZα 基因的载体以 1 μl KpnI 消化, 重新连接后转化入大肠杆菌感受态细胞, 涂布在含有对应抗生素、IPTG 和 X-gal 的 LB 培养基平板上。连接正确的产物会生长出蓝色菌落, 而连接错误 (即 DNA 末端切口不完整) 的产物将得到白色菌落。对于 Reaction 系列限制酶而言, 白色菌落比例应小于 1%。

不同 DNA 中的酶切位点数量

λ DNA	Φ X174	pBR322	pUC57	pUC18/19	SV40	M13mp18/19	Adeno2
2	0	0	1	1	1	1	8

甲基化修饰影响

Dam	Dcm	CpG	EcoKI	EcoBI
无影响	无影响	无影响	无影响	无影响

在不同反应缓冲液中的活性

	BIOISCO	Thermo Scientific	NEB	Takara
	Reaction Buffer	FastDigest Buffer	CutSmart® Buffer	QuickCut™ Buffer
活性	100%	100%	100%	100%

注: 活性数据来自 BIOISCO 限制酶标准反应体系下的检测。