

## GXFast Sma I

REF: GR210627S



### 储运条件

-20℃

组分	规格
GXFast Sma I	100 µl
10× CutOne™ Buffer	1 ml
10× CutOne™ Color Buffer	1 ml

### 产品组成

### 产品简介

GXFast 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。GXFast 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，晶欣生物去磷酸化、连接试剂在 CutOne™ 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× CutOne™ 缓冲液；

25℃温育；

参照“DNA 快速酶切流程”配制反应体系。

⚠ 注：37℃反应时酶活性会略降低，需适当延长温育时间。

### 失活条件

80℃温育 20 min。

### 质量控制

#### 功能 活性检测

最适反应温度下，在 20 µl 反应体系中，1 µl GXFast Sma I 能够在 15 min 内完全消化 1 µg λDNA (HindIII digest)。

#### 超长时间温育检测

最适反应温度下，将 1 µl GXFast Sma I 与 1 µg λDNA (HindIII digest) 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 GXFast Sma I 消化底物，回收酶切产物。在 22℃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，将 1 µl GXFast Sma I 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 GXFast Sma I 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 GXFast 系列限制酶而言，白色菌落比例应小于 1%。

### 图标注释

- 快速内切酶，可在 5~15 min 内完成反应
- 最适反应温度为 25℃
- 受 CpG 甲基化影响，序列完全重叠，剪切阻断
- 失活条件为 80℃温育 20 min
- 3 h 温育未表现星号活性，延时酶切可能出现星号活性

## 使用方法

### 1. DNA 快速酶切流程

	质粒 DNA	PCR 产物	基因组 DNA
ddH <sub>2</sub> O	15 µl	16 µl	30 µl
10× CutOne™ Buffer 或 10× CutOne™ Color Buffer	2 µl	3 µl <sup>a</sup>	5 µl
底物 DNA	2 µl (up to 1 µg)	10 µl (~0.2 µg)	10 µl (5 µg)
GXFast Sma I	1 µl	1 µl	5 µl
Total	20 µl	30 µl	50 µl

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× CutOne™ Buffer 加入量可适当减少至 2 µl。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 25℃温育 15 min（质粒），或 15~30 min（PCR 产物），或 30~60 min（基因组 DNA）；

注：37℃反应时酶活性会略降低，需适当延长温育时间。

④ 80℃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，应先从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
GXFast Sma I	1 µl	2 µl	3 µl	4 µl	5 µl
10× CutOne™ Buffer 或 10× CutOne™ 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，应当增加温育时间，尽量使用水浴、金属浴或沙浴。

### 不同 DNA 中的酶切位点数量

λDNA	ΦX174	pBR322	pUC57	pUC18/19	SV40	M13mp18/19	Adeno2
3	0	0	1	1	0	1	12

### 甲基化修饰影响

Dam	Dcm	CpG	EcoKI	EcoBI
无影响	无影响	序列完全重叠 剪切阻断	无影响	无影响

### 在不同反应缓冲液中的活性

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