



## 淀粉脱分支酶活性检测试剂盒

### DBE Assay Kit

微量法

产品编号: AK426M

产品规格: 100T/48S

产品组成及保存条件:

编号	规格	储存条件
ES426	100mL×1 瓶	4℃保存
AK426-A	15mL×1 瓶	4℃保存
AK426-B	粉剂×1 支	4℃保存; 临用前每支加入10mL AK426-A, 充分混匀后备用; 剩余试剂4℃保存
AK426-C	12mL×1 瓶	4℃保存
AK426-D	35mL×1 瓶	4℃保存
AK426-标准品	粉剂×1 支	临用前加入 1 mL 蒸馏水溶解, 配成 10 mg/mL 溶液; 4℃保存

※ 正式测定前务必取 2-3 个预期差异较大的样本做预测定。

#### 简介:

**意义:** 淀粉脱分支酶 (Starch debranching enzyme, DBE) 能够专一性地裂解支链淀粉的 $\alpha$ -1, 6糖苷键, 产生线性的葡萄糖链, 在调整支链淀粉分子的链长方面有重要的作用。

**原理:** 采用 3, 5-二硝基水杨酸法测定 DBE 催化支链淀粉产生的还原糖, 通过测定还原糖含量的变化来计算 DBE 活性。

#### 自备用品:

可见分光光度计/酶标仪、水浴锅、台式离心机、可调式移液器、微量石英比色皿/96 孔板、研钵、冰、蒸馏水。

#### 粗酶液提取:

按照组织质量 (g): ES426 体积 (mL) 为 1: 5~10 的比例 (建议称取约 0.1g 组织, 加入 1mL ES426), 进行冰浴匀浆。15000g 4℃离心 10min, 取上清, 置冰上待测。

#### 测定步骤:

1. 分光光度计或酶标仪预热 30min 以上, 调节波长到 540 nm, 蒸馏水调零。
2. 将 10 mg/mL 标准液用蒸馏水稀释为 1、0.8、0.6、0.4、0.2mg/mL 的标准溶液备用。
3. 样本测定 (在 EP 管中加入下列试剂):

试剂名称	对照管 ( $\mu$ L)	测定管 ( $\mu$ L)	标准管 ( $\mu$ L)	空白管 ( $\mu$ L)
95℃水浴 5min 后 灭活的样本	100			
粗酶液		100		
标准溶液			100	
蒸馏水				100
AK426-A	100		100	100
AK426-B		100		
混匀, 37℃准确保温 2h				
AK426-C	100	100	100	100
AK426-D	300	300	300	300

混匀，95℃水浴 5min，取 200uL 至微量石英比色皿或 96 孔板中，540nm 处读取各管吸光值 A，分别记为 A 对照管，A 测定管，A 标准管，A 空白管。计算  $\Delta A = A_{\text{测定管}} - A_{\text{对照管}}$ ， $\Delta A_{\text{标准}} = A_{\text{标准管}} - A_{\text{空白管}}$ 。每个测定管需设一个对照管（空白管和标准曲线只需检测 1-2 次）。

注意：可以在不同对照管中加入不同样品的粗酶液，然后集中进行 5min 95℃沸水浴处理。

### DBE 活力单位的计算：

#### 1. 标准曲线的绘制：

以各个标准溶液的浓度为 x 轴，其对应的  $\Delta A_{\text{标准}}$  为 y 轴，绘制标准曲线，得到标准方程  $y = kx + b$ ，将  $\Delta A$  带入方程得到 x (mg/mL)。

#### 2. DBE 活性的计算：

##### (1) 按蛋白浓度计算

酶活定义：每毫克蛋白每小时分解支链淀粉产生 1mg 葡萄糖为 1 个酶活力单位。

$$\text{DBE 酶活 (U/mg prot)} = x \times V_{\text{提取}} \div (V_{\text{提取}} \times \text{Cpr}) \div T = 0.5x \times \text{Cpr}$$

##### (2) 按样本质量计算

酶活定义：每克样本每小时分解支链淀粉产生 1mg 葡萄糖为 1 个酶活力单位。

$$\text{DBE 酶活 (U/g 质量)} = x \times V_{\text{提取}} \div W \div T = 0.5x \div W$$

##### (3) 按细胞或细菌数量计算

酶活定义：每  $10^4$  个细胞每小时分解支链淀粉产生 1mg 葡萄糖为 1 个酶活力单位。

$$\text{DBE 酶活 (U/10}^4 \text{ cell)} = x \times V_{\text{提取}} \div \text{细胞数量 (万个)} \div T = 0.5x \div \text{细胞数量 (万个)}$$

##### (4) 按液体体积计算

酶活定义：每 mL 样本每小时分解支链淀粉产生 1mg 葡萄糖为 1 个酶活力单位。

$$\text{DBE 酶活 (U/mL)} = x \times V_{\text{样}} \div V_{\text{样}} \div T = 0.5x$$

V 提取：提取液体积，1mL；V 样：加入的样本体积，0.1mL；Cpr：样本蛋白浓度，mg/mL，蛋白浓度自行测定；

W：样本质量，g；T：反应时间：2h。