TCEP 溶液 (0.5M,pH6.8)

产品简介:

TCEP 即 TCEP-HCl，全称 Tris (2-carboxyethyl) phosphine hydrochloride，中文名为三 (2- 羧乙基) 膦盐酸盐，分子式为 $C_9H_{15}O_6P{\cdot}HCl$，分子量为 286.65， CAS 号 51805-45-9。

TCEP 溶液 (0.5M,pH6.8) 为 TCEP-HCl 的水溶液配制而成，用 NaOH 调节 pH 值至 6.8，常作为 DTT 的替代物用于蛋白上样缓冲液和其它还原试剂的配制。在 SDS-PAGE 电泳中，一般终浓度在 25mM 左右的 TCEP 即可足够还原蛋白样品。 TCEP 有如下优点:

无味——与 DTT 和 β- 巯基乙醇不同， TCEP 无异味，助于创造健康的实验环境;

高效—— 5 到 50mM 在数分钟内可还原大多数多肽或蛋白的二硫键 (与 DTT 等效);

特异——选择性的完全还原甚至最稳定水溶液中的烷基化二硫键;

快速——在室温和 pH5.0 的条件下，五分钟内即可还原蛋白的二硫键;

稳定——耐空气氧化，无挥发性，与蛋白的其它功能基团不反应;

通用——可在广泛 pH 范围、盐、去垢剂、温度条件下还原多肽和蛋白;

兼容——不含巯基，在多数应用中不必去除还原试剂。

TCEP 对还原二硫键选择性极强，除半胱氨酸外，几乎不会与其它氨基酸有反应，并且能在更宽的 pH 值范围包括酸性条件下使用，从而有效减少酰胺键的水解。 TCEP 的反应活性温和、易溶、毒性小，且更容易操作，在酸性、碱性溶液中的稳定性都很好。

TCEP 是一种高效、无异味、不含硫醇基的水溶性还原剂，可选择性还原多肽或蛋白质中的二硫键。 TCEP 具有更佳的稳定性、更广的兼容性、更强的还原性、更好的选择性，而且由于不含巯基，因此在多数应用中不必去除，从而广泛应用于生物化学和分子生物学中，特别是在蛋白质化学、蛋白质组学中，是公认的 DTT 的良好替代物。

TCEP 使用范围广泛，无论是普通的 SDS-PAGE 中蛋白的还原，还是一些特殊的实验如固相金属离子亲和层析 (IMAC) 、质谱、 Ni 柱纯化等其它需要还原二硫键的实验，也特别适用于组氨酸标记蛋白纯化、马来酰亚胺偶联半胱氨酸残基反应，它能够预防半胱氨酸残基形成二硫键，但不像 DTT 或 β- 巯基乙醇本身易与马来酰亚胺反应。

该试剂仅用于科研领域，不适用于临床诊断或其他用途。

产品组成:

名称 \ 编号	GCPE0003	GCPE0003	Storage
TCEP 溶液 (0.5M,pH6.8)	1ml	10ml	—20℃
使用说明书	1 份		

操作步骤(仅供参考):

请根据实际实验需要配制相关溶液，并完成相关操作。

注意事项:

1 、本产品用于蛋白变性时，建议 95℃ 水浴或 PCR 仪加热 5 分钟，温度过高 (如 100℃) 或时间过长 (如超过 15 分钟)，有可能会导致蛋白降解或上样缓冲液中指示剂的颜色异常。

2 、本产品在磷酸盐缓冲液中，尤其在中性或碱性磷酸盐缓冲液中很不稳定。因此若实验过程需将本产品配制在 PBS 缓冲液中使用，必须现配现用。

3 、大多数蛋白无需变性剂即可高效还原，但加入盐酸胍等变性剂有助于将内部二硫键暴露而易于和 TCEP 发生反应。

4 、不建议使用尿素作为变性剂，避免形成氰酸酯并与巯基反应。

5 、尽量防止金属接触 TCEP 溶液，否则会一定程度降低 TCEP 活性。在还原过程中向样品缓冲液中加入 5 至 20mM EDTA 有助于防止巯基被二价金属离子氧化，如 Zn^{2+}、 Cu^{2+}和 Mg^{2+}等。

6 、还原后样品应尽快使用，长时间放置后会重新生成二硫化物。

7 、本产品在溶液中带电荷，因此不适用于等电聚焦 (IEF) 实验。

8 、 TCEP 对人体有害，操作时请小心，并注意有效防护以避免直接接触人体或吸入体内。

9 、为了您的安全和健康，请穿实验服并戴一次性手套操作。

10 、试剂开封后请尽快使用，以防影响后续实验效果。

有效期: 12 个月有效。低温运输， -20℃ 保存。

相关产品:

产品编号	产品名称
GCCC0005	磷酸缓冲盐溶液 (1×PBS, 无钙镁)
GCCS0001	ACK 红细胞裂解液 (ACK Lysis Buffer)
GCDF0111	组织固定液 (10% NBF)
GCPE0001	DTT 溶液 (1mol/L)
GCPE0025	SDS-PAGE 蛋白加样缓冲液 (5×, 含 DTT)
GCPE0026	SDS-PAGE 蛋白加样缓冲液 (5×, 含 TCEP)
GCPE0080	Tris-HCl 缓冲液 (1mol/L,pH6.8)
GCPE0103	Acr-Bis(30%,29:1)
GCPS0013	RIPA 裂解液 (强)
GCPT0001	BCA 蛋白定量试剂盒
GCPI0011	苯甲基磺酰氟溶液 (PMSF,100mmol/L)
GCPT0027	蛋白快速银染试剂盒

附： TCEP 与 DTT 主要特点的比较：

特点	TCEP	DTT
气味	无	轻微的臭味
水溶性 (g/L)	310	50
还原性	2~3 周	3~7 天
稳定性	无挥发性，耐空气氧化，基本不受金属离子影响，与蛋白的其它功能基团不反应	挥发性弱，尽量减少暴露在空气中的时间，在 Ni^{2+}存在下，快速氧化
pH 工作范围	1.5~8.5	6.5~9.0
工作浓度 (mM)	5-50 (大多数体系)	1-100
Ni^{2+}柱纯化 His 标签的蛋白	适用	不适用
马来酰亚胺标记蛋白反应	标记前不需要去除	标记前需要去除

