

Recombinant RNase Inhibitor, HQ

Code No. 2316A **Size:** **40,000 U**
Conc.: **40 U/ μ l**

Description:

Recombinant RNase Inhibitor, HQ (high quality) is intended to be used for the preparation of active pharmaceutical ingredients in non-clinical trials and for the process development of drug manufacturing under GMP regulation. It can also be used for basic research of RNA therapeutics. The product is free from not only any human- or animal-derived materials but also β -lactam compounds in the final formulation. This product is a variant of the ribonuclease inhibitor derived from porcine liver and has an equivalent performance to Recombinant RNase Inhibitor ver.2.0 (Cat. #2315A/B). While this product maintains characteristics similar to RNase inhibitors from porcine liver and human placenta,^{1,2} the stability of this protein has been increased by introducing a mutation in one of the cysteine residues, which is responsible for the denaturation due to its easy oxidation.^{3,4} This product can be directly added in various reaction mixtures such as *in vitro* transcription and capping reaction, where the integrity of RNA is indispensable. Therefore, the product is suitable for research and development in the field of RNA therapeutics such as vaccines.

Product Quality:

1. This product does not contain any human- or animal-derived materials in the final formulation.
2. This product does not contain any β -lactam compounds in the final formulation.

Storage Buffer:

20 mM	HEPES-KOH, pH 7.5
50 mM	KCl
5 mM	DTT
50%	Glycerol

Storage: -20°C

Source:

Escherichia coli carrying a plasmid containing the gene for a variant of ribonuclease inhibitor from porcine liver

Properties:

Molecular mass : approx. 52 kDa
Optimum pH : Maximum at pH 7 - 8, though the inhibition is observed in a broad pH range

Unit Definition:

One unit is defined as the amount of protein that inhibits 50% of RNase A activity, when 2',3'-cyclic CMP is used as the substrate for 5 ng of RNase A.⁵

Reaction Mixture for Unit Definition:

100 mM	Tris-acetate pH 6.5 (26°C)
1 mM	EDTA
1 mM	2',3'-Cyclic CMP
1 μ g/ml	RNase A

Quality Control Data:

Please see the Certificate of Analysis (CoA) for each lot. You can download the CoA on Takara Bio website.

Applications:

1. *In vitro* transcription/translation (1 U/ μ l reaction)^{6,7}
2. *In vitro* transcription/translation with cell-free extract (20 U/ μ l reaction)⁶
3. Capping reaction (1 U/ μ l reaction)

* The parentheses show the examples of RNase inhibitor concentration in each reaction mixture.

Precautions for Use:

1. Don't mix the protein vigorously.
2. Include DTT in the reaction to maintain the activity, as far as its concentration doesn't interfere with the reaction (e.g., 1 mM).

References:

- 1) Burton L E and Fucci N P. *Int J Pept Protein Res.* (1982) **19**: 372-379.
- 2) Blackburn P, Wilson G, and Moore S. *J Biol Chem.* (1977) **252**: 5904-5910.
- 3) Kim B-M, Schultz L W, and Raines R T. *Protein Sci.* (1999) **8**: 430-434.
- 4) Dickson K A, Haigis M C, and Raines R T. *Prog Nucleic Acid Res Mol Biol.* (2005) **80**: 349-374.
- 5) Blackburn P. *J Biol Chem.* (1979) **254**: 12484-12487.
- 6) Eichler D C, Tatar T F, and Lasater L S. *Biochem Biophys Res Commun.* (1981) **101**: 396-403.
- 7) Scheele G and Blackburn P. *Proc Natl Acad Sci USA.* (1979) **76**: 4898-4902.

Related Products:

Note: For more information on the "mRNA synthesis learning center", please see our website (<https://www.takarabio.com/>).

[HQ grade]

PrimeCap™ T7 RNA Polymerase (low dsRNA), HQ (Cat. #2561A)
T7 RNA Polymerase, HQ (Cat. #2542A)
Pyrophosphatase (inorganic), HQ (Cat. #2451A)
Faustovirus Capping Enzyme (S17), HQ (Cat. #2481A)
mRNA Cap 2'-O-Methyltransferase, HQ (Cat. #2471A) etc.

[RUO grade]

Recombinant RNase Inhibitor ver.2.0 (Cat. #2315A/B)
PrimeCap™ T7 RNA Polymerase (low dsRNA) (Cat. #2560A)
T7 RNA Polymerase ver.2.0 (Cat. #2541A) etc.

PrimeCap is a trademark of Takara Bio Inc.

Note

This product is for research use only. It is not intended for use in therapeutic or diagnostic procedures for humans or animals. Also, do not use this product as food, cosmetic, or household item, etc. Takara products may not be resold or transferred, modified for resale or transfer, or used to manufacture commercial products without written approval from Takara Bio Inc.

If you require licenses for other use, please contact us from our website at www.takarabio.com.

Your use of this product is also subject to compliance with any applicable licensing requirements described on the product web page. It is your responsibility to review, understand and adhere to any restrictions imposed by such statements.

All trademarks are the property of their respective owners. Certain trademarks may not be registered in all jurisdictions.

Recombinant RNase Inhibitor, HQ

Code No. 2316A 容量： 40,000 U
濃度： 40 U/ μ l

● 製品説明

Recombinant RNase Inhibitor, HQ (high quality) は、非臨床試験用の医薬品原薬の調製や GMP ガイドラインに準拠する医薬品の製造プロセスの開発、また、RNA 医薬開発等の基礎研究に利用可能な製品である。本製品は、ヒトまたは動物由来原料、および β ラクタム系化合物を最終組成液に含まない。

本製品は、porcine liver 由来の RNase inhibitor の変異体であり、Recombinant RNase Inhibitor ver.2.0 (製品コード 2315A/B) と同等の性能を有する。human placenta や porcine liver 由来の RNase inhibitor と非常によく似た性質^{1,2)} は保持しつつ、不活化の原因となりやすいシステイン残基^{3,4)} に変異を導入したことで酸化耐性が向上し、タンパクの安定性が増している。

本製品は、*in vitro* 転写やキャッピング反応などの RNA の品質が重要となる場面で様々な反応液中に直接添加することができる。したがって、ワクチンなどの RNA 治療の分野における研究開発に適している。

● HQ グレードの品質

本製品の最終組成液には、ヒトまたは動物由来成分、および β ラクタム系化合物は含まれません。

● 形状

20 mM	HEPES-KOH, pH7.5
50 mM	KCl
5 mM	DTT
50%	Glycerol

● 保存

− 20°C

● 起源

Escherichia coli carrying a plasmid containing the gene for a variant of ribonuclease inhibitor from porcine liver

● 一般的性質

質量： 約 52 kDa

至適 pH： 阻害活性は広い pH 域で見られるが、pH7~8 で最大

● 活性の定義

5 ng の RNase A の活性を 50% 阻害するタンパク量を 1 U とする。
(2',3'-cyclic CMP から RNase A により生成される 3'-CMP を定量)⁵⁾

● 活性測定用反応液組成

100 mM	Tris-acetate pH6.5 (26°C)
1 mM	EDTA
1 mM	2',3'-Cyclic CMP
1 μ g/ml	RNase A

● 品質管理データ

性能試験結果については、各ロットの Certificate of Analysis (CoA) をご覧ください。CoA はタカラバイオウェブサイトからダウンロードできます。

● 用途

1. *In vitro* transcription/translation (1 U/ μ l reaction)^{6,7)}
2. *In vitro* transcription/translation with cell-free extract (20 U/ μ l reaction)⁶⁾
3. Capping reaction (1 U/ μ l reaction)

※ カッコは各反応液での RNase inhibitor の使用濃度例

● 使用上の注意

1. 本タンパクの激しい攪拌は行わないでください。
2. 活性維持のため、目的の反応を阻害しない濃度で DTT を反応液に含有してください (例：1 mM)。

● 参考文献

- 1) Burton L E and Fucci N P. *Int J Pept Protein Res.* (1982) **19**: 372-379.
- 2) Blackburn P, Wilson G, and Moore S. *J Biol Chem.* (1977) **252**: 5904-5910.
- 3) Kim B-M, Schultz L W, and Raines R T. *Protein Sci.* (1999) **8**: 430-434.
- 4) Dickson K A, Haigis M C, and Raines R T. *Prog Nucleic Acid Res Mol Biol.* (2005) **80**: 349-374.
- 5) Blackburn P. *J Biol Chem.* (1979) **254**: 12484-12487.
- 6) Eichler D C, Tatar T F, and Lasater L S. *Biochem Biophys Res Commun.* (1981) **101**: 396-403.
- 7) Scheele G and Blackburn P. *Proc Natl Acad Sci USA.* (1979) **76**: 4898-4902.

● 関連製品

※ 弊社ウェブサイト「mRNA 合成 (*in vitro* Transcription) 製品ガイド」をご参照ください (<https://catalog.takara-bio.co.jp>)。

[HQ グレード]

PrimeCap™ T7 RNA Polymerase (low dsRNA), HQ (製品コード 2561A)
T7 RNA Polymerase, HQ (製品コード 2542A)
Pyrophosphatase (inorganic), HQ (製品コード 2451A)
Faustrivirus Capping Enzyme (S17), HQ (製品コード 2481A)
mRNA Cap 2'-O-Methyltransferase, HQ (製品コード 2471A) ほか

[研究用グレード]

Recombinant RNase Inhibitor ver.2.0 (製品コード 2315A/B)
PrimeCap™ T7 RNA Polymerase (low dsRNA) (製品コード 2560A)
T7 RNA Polymerase ver.2.0 (製品コード 2541A) ほか

● 注意

本製品は研究用として販売しております。ヒト、動物への医療、臨床診断用には使用しないようご注意ください。また、食品、化粧品、家庭用品等として使用しないでください。

タカラバイオの承認を得ずに製品の再販・譲渡、再販・譲渡のための改変、商用製品の製造に使用することは禁止されています。

ライセンスに関する情報は弊社ウェブカタログをご覧ください。

本データシートに記載されている会社名および商品名などは、各社の商号、または登録済みもしくは未登録の商標であり、これらは各所有者に帰属します。

v202409