

# FICHA DE INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA DE PRODUTOS QUÍMICOS

SureGuide Cas9 Programmable Nuclease Kit - 20 Reactions, Part Number 5190-7715

## Seção 1. Identificação

<b>Identificador GHS do produto</b>	: SureGuide Cas9 Programmable Nuclease Kit - 20 Reactions, Part Number 5190-7715
<b>Nº de peça (kit de produtos químicos)</b>	: 5190-7715
<b>Nº da peça</b>	: <input checked="" type="checkbox"/> Nase Free Water 740000-42 Control DNA Target 5190-7536 10X Cas9 Digestion Buffer 5190-7537 Cas9 Nuclease 5190-7538 Control gRNA 5190-7539

### Usos relevantes identificados da substância ou mistura e usos desaconselhados

<b>Usos identificados</b>	: <input checked="" type="checkbox"/> Reagente analítico.
	<input checked="" type="checkbox"/> Nase Free Water 1.5 ml Control DNA Target 0.022 ml (20 µl 50 ng/ µl) 10X Cas9 Digestion Buffer 0.04 ml Cas9 Nuclease 0.02 ml (20 reações) Control gRNA 0.01 ml (10 µl 1 µM)

**Fornecedor/Fabricante** : Agilent Technologies, Inc.  
5301 Stevens Creek Blvd  
Santa Clara, CA 95051, USA  
800-227-9770

**Telefone para emergências (incluindo o tempo de operação)** : CHEMTREC®: +(55)-2139581449

## Seção 2. Identificação de perigos

### Classificação da substância ou mistura

<input checked="" type="checkbox"/> Cas9 Nuclease	
H316	IRRITAÇÃO À PELE - Categoria 3
H320	IRRITAÇÃO OCULAR - Categoria 2B
H317	SENSIBILIZAÇÃO À PELE - Categoria 1
H402	PERIGOSO AO AMBIENTE AQUÁTICO – AGUDO - Categoria 3
10X Cas9 Digestion Buffer	Porcentagem da mistura constituída de ingrediente(s) de perigos desconhecidos para o ambiente aquático: 3%

### Elementos GHS do rótulo

**Pictogramas de perigo** : Cas9 Nuclease



**Palavra de advertência** : Nase Free Water Não exigida  
Control DNA Target Não exigida  
10X Cas9 Digestion Buffer Não exigida  
Cas9 Nuclease Atenção  
Control gRNA Não exigida

## Seção 2. Identificação de perigos

<b>Frases de perigo</b>	: <input checked="" type="checkbox"/> Nase Free Water Control DNA Target 10X Cas9 Digestion Buffer Cas9 Nuclease  Control gRNA	Não apresentou efeitos significativos ou riscos críticos. Não apresentou efeitos significativos ou riscos críticos. Não apresentou efeitos significativos ou riscos críticos. H316 - Provoca irritação moderada à pele. H317 - Pode provocar reações alérgicas na pele. H320 - Provoca irritação ocular. H402 - Nocivo para os organismos aquáticos. Não apresentou efeitos significativos ou riscos críticos.
<b>Frases de precaução</b>		
<b>Prevenção</b>	: <input checked="" type="checkbox"/> Nase Free Water Control DNA Target 10X Cas9 Digestion Buffer Cas9 Nuclease  Control gRNA	Não aplicável. Não aplicável. Não aplicável. P280 - Use luvas de proteção. P273 - Evite a liberação para o meio ambiente. P261 - Evite inalar o vapor. Não aplicável.
<b>Resposta à emergência</b>	: <input checked="" type="checkbox"/> Nase Free Water Control DNA Target 10X Cas9 Digestion Buffer Cas9 Nuclease  Control gRNA	Não aplicável. Não aplicável. Não aplicável. P362 + P364 - Retire a roupa contaminada e lave-a antes de usá-la novamente. P302 + P352 - EM CASO DE CONTATO COM A PELE: Lave com água em abundância. P333 + P313 - Em caso de irritação ou erupção cutânea: Procure atendimento médico. P305 + P351 + P338 - EM CASO DE CONTATO COM OS OLHOS: Enxágue cuidadosamente com água durante vários minutos. No caso de uso de lentes de contato, remova-as, se for fácil. Continue enxaguando. P337 + P313 - Caso a irritação ocular persista: Procure atendimento médico. Não aplicável.
<b>Armazenamento</b>	: <input checked="" type="checkbox"/> Nase Free Water Control DNA Target 10X Cas9 Digestion Buffer Cas9 Nuclease Control gRNA	Não aplicável. Não aplicável. Não aplicável. Não aplicável. Não aplicável.
<b>Disposição</b>	: <input checked="" type="checkbox"/> Nase Free Water Control DNA Target 10X Cas9 Digestion Buffer Cas9 Nuclease  Control gRNA	Não aplicável. Não aplicável. Não aplicável. P501 - Descarte o conteúdo e o recipiente conforme as regulamentações locais, regionais, nacionais e internacionais. Não aplicável.
<b>Outros perigos que não resultam em uma classificação</b>	: <input checked="" type="checkbox"/> Nase Free Water Control DNA Target 10X Cas9 Digestion Buffer Cas9 Nuclease Control gRNA	Nenhum Conhecido. Nenhum Conhecido. Nenhum Conhecido. Nenhum Conhecido. Nenhum Conhecido.

### Seção 3. Composição e informações sobre os ingredientes

<b>Substância/Mistura</b>	:	<input checked="" type="checkbox"/> RNase Free Water	Substância
		Control DNA Target	Mistura
		10X Cas9 Digestion Buffer	Mistura
		Cas9 Nuclease	Mistura
		Control gRNA	Mistura

#### Número de registro CAS/outras identificadores

Nome do ingrediente	%	Número de registro CAS
<input checked="" type="checkbox"/> RNase Free Water		
água	100	7732-18-5
<b>10X Cas9 Digestion Buffer</b>		
Cloreto de sódio	≤3	7647-14-5
2,4,7,9-Tetramethyldec-5-yne-4,7-diol, ethoxylated	≤0.3	9014-85-1
<b>Cas9 Nuclease</b>		
Glicerol	≥50 - ≤75	56-81-5
Cloreto de potássio	≤5	7447-40-7
2-mercaptoetanol	≤0.3	60-24-2
Éter do octylphenol do Polyoxyethylene	<0.1	9036-19-5

Não há nenhum ingrediente adicional presente que, dentro do conhecimento atual do fornecedor e nas concentrações aplicáveis, seja classificado como perigoso para saúde ou para o ambiente e que, conseqüentemente, requeira detalhes nesta seção.

Limites de exposição ocupacional, caso disponíveis, encontram-se indicados na seção 8.

### Seção 4. Medidas de primeiros-socorros

#### Descrição das medidas necessárias de primeiros socorros

<b>Contato com os olhos</b>	:	<input checked="" type="checkbox"/> RNase Free Water	Lavar imediatamente os olhos com água em abundância, levantando para cima e para baixo as pálpebras ocasionalmente. Verificar se estão sendo usadas lentes de contato e removê-las. Consulte um médico se ocorrer irritação.
		Control DNA Target	Lavar imediatamente os olhos com água em abundância, levantando para cima e para baixo as pálpebras ocasionalmente. Verificar se estão sendo usadas lentes de contato e removê-las. Consulte um médico se ocorrer irritação.
		10X Cas9 Digestion Buffer	Lavar imediatamente os olhos com água em abundância, levantando para cima e para baixo as pálpebras ocasionalmente. Verificar se estão sendo usadas lentes de contato e removê-las. Consulte um médico se ocorrer irritação.
		Cas9 Nuclease	Lavar imediatamente os olhos com água em abundância, levantando para cima e para baixo as pálpebras ocasionalmente. Verificar se estão sendo usadas lentes de contato e removê-las. Continue enxaguando durante pelo menos 10 minutos. Se a irritação persistir, procure assistência médica.
		Control gRNA	Lavar imediatamente os olhos com água em abundância, levantando para cima e para baixo as

## Seção 4. Medidas de primeiros-socorros



<b>Inalação</b>	:	☒Nase Free Water	pálpebras ocasionalmente. Verificar se estão sendo usadas lentes de contato e removê-las. Consulte um médico se ocorrer irritação.
		Control DNA Target	Remova a vítima para local ventilado e mantenha-a em repouso numa posição que favoreça a respiração. Se ocorrerem sintomas procure tratamento médico.
		10X Cas9 Digestion Buffer	Remova a vítima para local ventilado e mantenha-a em repouso numa posição que favoreça a respiração. Se ocorrerem sintomas procure tratamento médico.
		Cas9 Nuclease	Remova a vítima para local ventilado e mantenha-a em repouso numa posição que favoreça a respiração. No caso de inalação dos produtos em decomposição pelo fogo, os sintomas podem ser retardados. A pessoa exposta pode necessitar vigilância médica durante 48 horas.
		Control gRNA	Remova a vítima para local ventilado e mantenha-a em repouso numa posição que favoreça a respiração. Se ocorrer falta de respiração, respiração irregular ou parada respiratória, fazer respiração artificial ou fornecer oxigênio por pessoal treinado. Pode ser perigoso à pessoa que provê ajuda durante a ressuscitação boca-a-boca. Procure a orientação médica se os efeitos adversos à saúde persistirem ou se forem severos. No caso de perda de consciência, colocar a pessoa em posição de recuperação e procurar imediatamente a orientação médica. Manter um conduto de ventilação aberto. Soltar partes ajustadas da roupa, como colarinho, gravata, cinto ou nós.
<b>Contato com a pele</b>	:	☒Nase Free Water	Lavar a pele contaminada com muita água. Remova roupas e calçados contaminados. Se ocorrerem sintomas procure tratamento médico.
		Control DNA Target	Lavar a pele contaminada com muita água. Remova roupas e calçados contaminados. Se ocorrerem sintomas procure tratamento médico.
		10X Cas9 Digestion Buffer	Lavar a pele contaminada com muita água. Remova roupas e calçados contaminados. Se ocorrerem sintomas procure tratamento médico.
		Cas9 Nuclease	Lave com água e sabão em abundância. Remova roupas e calçados contaminados. Lavar completamente as roupas contaminadas com água antes de removê-las, ou usar luvas. Continue enxaguando durante pelo menos 10 minutos. Consulte um médico. No caso de qualquer reclamação ou sintomas, evite exposição adicional. Lavar as roupas antes de reutilizá-las. Limpe completamente os sapatos antes de reusa-los.
		Control gRNA	Lavar a pele contaminada com muita água. Remova roupas e calçados contaminados. Se ocorrerem sintomas procure tratamento médico.
<b>Ingestão</b>	:	☒Nase Free Water	Lave a boca com água. Caso o material tenha sido ingerido e a pessoa exposta estiver consciente, dê pequenas quantidades de água para beber. Não induzir vômitos a não ser sob recomendação de um médico. Se ocorrerem sintomas procure tratamento médico.
		Control DNA Target	Lave a boca com água. Caso o material tenha sido ingerido e a pessoa exposta estiver consciente, dê

## Seção 4. Medidas de primeiros-socorros

	pequenas quantidades de água para beber. Não induzir vômitos a não ser sob recomendação de um médico. Se ocorrem sintomas procure tratamento médico.
10X Cas9 Digestion Buffer	Lave a boca com água. Caso o material tenha sido ingerido e a pessoa exposta estiver consciente, dê pequenas quantidades de água para beber. Não induzir vômitos a não ser sob recomendação de um médico. Se ocorrem sintomas procure tratamento médico.
Cas9 Nuclease	Lave a boca com água. Remover a dentadura, se houver. Caso o material tenha sido ingerido e a pessoa exposta estiver consciente, dê pequenas quantidades de água para beber. Suspenda a ingestão de água caso a pessoa exposta estiver enjoada, uma vez que vomitar pode ser perigoso. Não induzir vômitos a não ser sob recomendação de um médico. No caso de vômitos, a cabeça deverá ser mantida baixa para evitar que entre nos pulmões. Procure a orientação médica se os efeitos adversos à saúde persistirem ou se forem severos. Nunca dar nada por via oral a uma pessoa inconsciente. No caso de perda de consciência, colocar a pessoa em posição de recuperação e procurar imediatamente a orientação médica. Manter um conduto de ventilação aberto. Soltar partes ajustadas da roupa, como colarinho, gravata, cinto ou cós.
Control gRNA	Lave a boca com água. Caso o material tenha sido ingerido e a pessoa exposta estiver consciente, dê pequenas quantidades de água para beber. Não induzir vômitos a não ser sob recomendação de um médico. Se ocorrem sintomas procure tratamento médico.

### Sintomas e efeitos mais importantes, agudos ou tardios

#### Efeitos Agudos em Potencial na Saúde

<b>Contato com os olhos</b>	:  Nase Free Water	Não apresentou efeitos significativos ou riscos críticos.
	Control DNA Target	Não apresentou efeitos significativos ou riscos críticos.
	10X Cas9 Digestion Buffer	Não apresentou efeitos significativos ou riscos críticos.
	Cas9 Nuclease	Provoca irritação ocular.
	Control gRNA	Não apresentou efeitos significativos ou riscos críticos.
<b>Inalação</b>	:  Nase Free Water	Não apresentou efeitos significativos ou riscos críticos.
	Control DNA Target	Não apresentou efeitos significativos ou riscos críticos.
	10X Cas9 Digestion Buffer	Não apresentou efeitos significativos ou riscos críticos.
	Cas9 Nuclease	Não apresentou efeitos significativos ou riscos críticos.
	Control gRNA	Não apresentou efeitos significativos ou riscos críticos.

## Seção 4. Medidas de primeiros-socorros

<b>Contato com a pele</b>	: <input checked="" type="checkbox"/> Nase Free Water	Não apresentou efeitos significativos ou riscos críticos.
	Control DNA Target	Não apresentou efeitos significativos ou riscos críticos.
	10X Cas9 Digestion Buffer	Não apresentou efeitos significativos ou riscos críticos.
	Cas9 Nuclease	Provoca irritação moderada à pele. Pode provocar reações alérgicas na pele.
	Control gRNA	Não apresentou efeitos significativos ou riscos críticos.
<b>Ingestão</b>	: <input checked="" type="checkbox"/> Nase Free Water	Não apresentou efeitos significativos ou riscos críticos.
	Control DNA Target	Não apresentou efeitos significativos ou riscos críticos.
	10X Cas9 Digestion Buffer	Não apresentou efeitos significativos ou riscos críticos.
	Cas9 Nuclease	Não apresentou efeitos significativos ou riscos críticos.
	Control gRNA	Não apresentou efeitos significativos ou riscos críticos.

### Sinais/sintomas de exposição excessiva

<b>Contato com os olhos</b>	: <input checked="" type="checkbox"/> Nase Free Water	Não há dados específicos.
	Control DNA Target	Não há dados específicos.
	10X Cas9 Digestion Buffer	Não há dados específicos.
	Cas9 Nuclease	Sintomas adversos podem incluir os seguintes: dor ou irritação lacrimejamento vermelhidão
	Control gRNA	Não há dados específicos.
<b>Inalação</b>	: <input checked="" type="checkbox"/> Nase Free Water	Não há dados específicos.
	Control DNA Target	Não há dados específicos.
	10X Cas9 Digestion Buffer	Não há dados específicos.
	Cas9 Nuclease	Não há dados específicos.
	Control gRNA	Não há dados específicos.
<b>Contato com a pele</b>	: <input checked="" type="checkbox"/> Nase Free Water	Não há dados específicos.
	Control DNA Target	Não há dados específicos.
	10X Cas9 Digestion Buffer	Não há dados específicos.
	Cas9 Nuclease	Sintomas adversos podem incluir os seguintes: irritação vermelhidão
	Control gRNA	Não há dados específicos.
<b>Ingestão</b>	: <input checked="" type="checkbox"/> Nase Free Water	Não há dados específicos.
	Control DNA Target	Não há dados específicos.
	10X Cas9 Digestion Buffer	Não há dados específicos.
	Cas9 Nuclease	Não há dados específicos.
	Control gRNA	Não há dados específicos.

### Se necessário, indicação de atendimento médico imediato e necessidade de tratamento especial

<b>Notas para o médico</b>	: <input checked="" type="checkbox"/> Nase Free Water	Tratar sintomaticamente. Contate um especialista em tratamento de tóxicos se grandes quantidades foram ingeridas ou inaladas.
	Control DNA Target	Tratar sintomaticamente. Contate um especialista em tratamento de tóxicos se grandes quantidades foram ingeridas ou inaladas.
	10X Cas9 Digestion Buffer	No caso de inalação dos produtos em decomposição pelo fogo, os sintomas podem ser retardados. A pessoa exposta pode necessitar vigilância médica durante 48 horas.
	Cas9 Nuclease	Tratar sintomaticamente. Contate um especialista em tratamento de tóxicos se grandes quantidades

## Seção 4. Medidas de primeiros-socorros

	Control gRNA	foram ingeridas ou inaladas. Tratar sintomaticamente. Contate um especialista em tratamento de tóxicos se grandes quantidades foram ingeridas ou inaladas.
<b>Tratamentos específicos</b>	: RNase Free Water	Sem tratamento específico.
	Control DNA Target	Sem tratamento específico.
	10X Cas9 Digestion Buffer	Sem tratamento específico.
	Cas9 Nuclease	Sem tratamento específico.
	Control gRNA	Sem tratamento específico.
<b>Proteção das pessoas que prestam os primeiros socorros</b>	: RNase Free Water	Nenhuma ação deve ser tomada que envolva qualquer risco pessoal ou sem treinamento apropriado.
	Control DNA Target	Nenhuma ação deve ser tomada que envolva qualquer risco pessoal ou sem treinamento apropriado.
	10X Cas9 Digestion Buffer	Nenhuma ação deve ser tomada que envolva qualquer risco pessoal ou sem treinamento apropriado.
	Cas9 Nuclease	Nenhuma ação deve ser tomada que envolva qualquer risco pessoal ou sem treinamento apropriado. Pode ser perigoso à pessoa que provê ajuda durante a ressuscitação boca-a-boca. Lavar completamente as roupas contaminadas com água antes de removê-las, ou usar luvas.
	Control gRNA	Nenhuma ação deve ser tomada que envolva qualquer risco pessoal ou sem treinamento apropriado.

Consulte a Seção 11 para Informações Toxicológicas

## Seção 5. Medidas de combate a incêndio

### Meios de extinção

#### Meios de extinção adequados

: RNase Free Water	Usar um agente extintor adequado para o fogo das áreas em redor.
Control DNA Target	Usar um agente extintor adequado para o fogo das áreas em redor.
10X Cas9 Digestion Buffer	Usar um agente extintor adequado para o fogo das áreas em redor.
Cas9 Nuclease	Usar um agente extintor adequado para o fogo das áreas em redor.
Control gRNA	Usar um agente extintor adequado para o fogo das áreas em redor.

#### Meios de extinção inadequados

: RNase Free Water	Nenhum Conhecido.
Control DNA Target	Nenhum Conhecido.
10X Cas9 Digestion Buffer	Nenhum Conhecido.
Cas9 Nuclease	Nenhum Conhecido.
Control gRNA	Nenhum Conhecido.

#### Perigos específicos que se originam do produto químico

: RNase Free Water	Em situação de incêndio ou caso seja aquecido, um aumento de pressão ocorrerá e o recipiente poderá estourar.
Control DNA Target	Em situação de incêndio ou caso seja aquecido, um aumento de pressão ocorrerá e o recipiente poderá estourar.
10X Cas9 Digestion Buffer	Em situação de incêndio ou caso seja aquecido, um aumento de pressão ocorrerá e o recipiente poderá estourar.
Cas9 Nuclease	Em situação de incêndio ou caso seja aquecido, um aumento de pressão ocorrerá e o recipiente poderá estourar. Este material é nocivo para a vida aquática.

## Seção 5. Medidas de combate a incêndio

		A água usada para apagar incêndio e contaminada com esse material deve ser contida e jamais despejada em qualquer curso d'água, esgoto ou dreno.
<b>Perigosos produtos de decomposição térmica</b>	Control gRNA	Em situação de incêndio ou caso seja aquecido, um aumento de pressão ocorrerá e o recipiente poderá estourar.
	: <input checked="" type="checkbox"/> Nase Free Water	Não há dados específicos.
	Control DNA Target	Não há dados específicos.
	10X Cas9 Digestion Buffer	Os produtos de decomposição podem incluir os seguintes materiais: dióxido de carbono monóxido de carbono óxidos de nitrogênio compostos halogenados óxidos/óxidos metálicos
	Cas9 Nuclease	Os produtos de decomposição podem incluir os seguintes materiais: dióxido de carbono monóxido de carbono compostos halogenados óxidos/óxidos metálicos
	Control gRNA	Não há dados específicos.
<b>Medidas de proteção especiais para os bombeiros</b>	: <input checked="" type="checkbox"/> Nase Free Water	Isolar prontamente o local removendo todas as pessoas da vizinhança do acidente, se houver fogo. Nenhuma ação deve ser tomada que envolva qualquer risco pessoal ou sem treinamento apropriado.
	Control DNA Target	Isolar prontamente o local removendo todas as pessoas da vizinhança do acidente, se houver fogo. Nenhuma ação deve ser tomada que envolva qualquer risco pessoal ou sem treinamento apropriado.
	10X Cas9 Digestion Buffer	Isolar prontamente o local removendo todas as pessoas da vizinhança do acidente, se houver fogo. Nenhuma ação deve ser tomada que envolva qualquer risco pessoal ou sem treinamento apropriado.
	Cas9 Nuclease	Isolar prontamente o local removendo todas as pessoas da vizinhança do acidente, se houver fogo. Nenhuma ação deve ser tomada que envolva qualquer risco pessoal ou sem treinamento apropriado.
	Control gRNA	Isolar prontamente o local removendo todas as pessoas da vizinhança do acidente, se houver fogo. Nenhuma ação deve ser tomada que envolva qualquer risco pessoal ou sem treinamento apropriado.
<b>Equipamento de proteção especial para bombeiros</b>	: <input checked="" type="checkbox"/> Nase Free Water	Os bombeiros devem usar equipamentos de proteção adequados e usar um aparelho respiratório autônomo (SCBA) com uma máscara completa operado em modo de pressão positiva.
	Control DNA Target	Os bombeiros devem usar equipamentos de proteção adequados e usar um aparelho respiratório autônomo (SCBA) com uma máscara completa operado em modo de pressão positiva.
	10X Cas9 Digestion Buffer	Os bombeiros devem usar equipamentos de proteção adequados e usar um aparelho respiratório autônomo (SCBA) com uma máscara completa operado em modo de pressão positiva.
	Cas9 Nuclease	Os bombeiros devem usar equipamentos de

## Seção 5. Medidas de combate a incêndio

Control gRNA

proteção adequados e usar um aparelho respiratório autônomo (SCBA) com uma máscara completa operado em modo de pressão positiva. Os bombeiros devem usar equipamentos de proteção adequados e usar um aparelho respiratório autônomo (SCBA) com uma máscara completa operado em modo de pressão positiva.

## Seção 6. Medidas de controle para derramamento ou vazamento

### Precauções pessoais, equipamento de proteção e procedimentos de emergência

**Para o pessoal que não faz parte dos serviços de emergência**

:  Nose Free Water

Control DNA Target

10X Cas9 Digestion Buffer

Cas9 Nuclease

Control gRNA

**Para o pessoal do serviço de emergência**

:  Nose Free Water

Control DNA Target

10X Cas9 Digestion Buffer

Nenhuma ação deve ser tomada que envolva qualquer risco pessoal ou sem treinamento apropriado. Evacuar áreas vizinhas. Não deixar entrar pessoas desnecessárias ou desprotegidas. NÃO tocar ou caminhar sobre material derramado. Use equipamento de proteção pessoal adequado. Nenhuma ação deve ser tomada que envolva qualquer risco pessoal ou sem treinamento apropriado. Evacuar áreas vizinhas. Não deixar entrar pessoas desnecessárias ou desprotegidas. NÃO tocar ou caminhar sobre material derramado. Use equipamento de proteção pessoal adequado. Nenhuma ação deve ser tomada que envolva qualquer risco pessoal ou sem treinamento apropriado. Evacuar áreas vizinhas. Não deixar entrar pessoas desnecessárias ou desprotegidas. NÃO tocar ou caminhar sobre material derramado. Use equipamento de proteção pessoal adequado. Nenhuma ação deve ser tomada que envolva qualquer risco pessoal ou sem treinamento apropriado. Evacuar áreas vizinhas. Não deixar entrar pessoas desnecessárias ou desprotegidas. NÃO tocar ou caminhar sobre material derramado. Evitar inspirar vapor ou fumos. Forneça ventilação adequada. Utilizar máscara adequada quando a ventilação for inadequada. Use equipamento de proteção pessoal adequado.

Nenhuma ação deve ser tomada que envolva qualquer risco pessoal ou sem treinamento apropriado. Evacuar áreas vizinhas. Não deixar entrar pessoas desnecessárias ou desprotegidas. NÃO tocar ou caminhar sobre material derramado. Use equipamento de proteção pessoal adequado. Se houver necessidade de roupas especializadas para lidar com derramamentos, atenção para as observações na seção 8 quanto aos materiais adequados e não adequados. Consulte também as informações "Para o pessoal que não faz parte dos serviços de emergência". Se houver necessidade de roupas especializadas para lidar com derramamentos, atenção para as observações na seção 8 quanto aos materiais adequados e não adequados. Consulte também as informações "Para o pessoal que não faz parte dos serviços de emergência". Se houver necessidade de roupas especializadas para lidar com derramamentos, atenção para as observações na seção 8 quanto aos materiais adequados e não adequados. Consulte também as informações "Para o pessoal que não faz parte dos serviços de emergência".

**Seção 6. Medidas de controle para derramamento ou vazamento**

Cas9 Nuclease	Se houver necessidade de roupas especializadas para lidar com derramamentos, atenção para as observações na seção 8 quanto aos materiais adequados e não adequados. Consulte também as informações "Para o pessoal que não faz parte dos serviços de emergência".
Control gRNA	Se houver necessidade de roupas especializadas para lidar com derramamentos, atenção para as observações na seção 8 quanto aos materiais adequados e não adequados. Consulte também as informações "Para o pessoal que não faz parte dos serviços de emergência".

**Precauções ao meio ambiente:** RNase Free Water

Control DNA Target	Evite a dispersão do produto derramado e do escoamento em contato com o solo, cursos de água, fossas e esgoto. Informe as autoridades pertinentes caso o produto tenha causado poluição ambiental (esgotos, vias fluviais, terra ou ar).
10X Cas9 Digestion Buffer	Evite a dispersão do produto derramado e do escoamento em contato com o solo, cursos de água, fossas e esgoto. Informe as autoridades pertinentes caso o produto tenha causado poluição ambiental (esgotos, vias fluviais, terra ou ar).
Cas9 Nuclease	Evite a dispersão do produto derramado e do escoamento em contato com o solo, cursos de água, fossas e esgoto. Informe as autoridades pertinentes caso o produto tenha causado poluição ambiental (esgotos, vias fluviais, terra ou ar). Material poluente de água. Pode ser nocivo ao ambiente se lançado em grandes quantidades.
Control gRNA	Evite a dispersão do produto derramado e do escoamento em contato com o solo, cursos de água, fossas e esgoto. Informe as autoridades pertinentes caso o produto tenha causado poluição ambiental (esgotos, vias fluviais, terra ou ar).

**Métodos e materiais para a contenção e limpeza****Métodos para a limpeza** : RNase Free Water

Control DNA Target	Interromper o vazamento se não houver riscos. Mover recipientes da área de derramamento. Diluir com água e limpar se solúvel em água. Alternativamente, ou se solúvel em água, absorver com um material inerte seco e colocar em um recipiente adequado de eliminação dos resíduos. Descarte através de uma empresa autorizada no controle do resíduo.
10X Cas9 Digestion Buffer	Interromper o vazamento se não houver riscos. Mover recipientes da área de derramamento. Diluir com água e limpar se solúvel em água.

## Seção 6. Medidas de controle para derramamento ou vazamento

Cas9 Nuclease

Alternativamente, ou se solúvel em água, absorver com um material inerte seco e colocar em um recipiente adequado de eliminação dos resíduos. Descarte através de uma empresa autorizada no controle do resíduo.

Interromper o vazamento se não houver riscos. Mover recipientes da área de derramamento. Diluir com água e limpar se solúvel em água.

Alternativamente, ou se solúvel em água, absorver com um material inerte seco e colocar em um recipiente adequado de eliminação dos resíduos. Descarte através de uma empresa autorizada no controle do resíduo.

Control gRNA

Interromper o vazamento se não houver riscos. Mover recipientes da área de derramamento. Diluir com água e limpar se solúvel em água.

Alternativamente, ou se solúvel em água, absorver com um material inerte seco e colocar em um recipiente adequado de eliminação dos resíduos. Descarte através de uma empresa autorizada no controle do resíduo.

## Seção 7. Manuseio e armazenamento

### Precauções para manuseio seguro

#### Medidas de proteção

: RNase Free Water

Utilizar equipamento de proteção pessoal adequado (consulte a Seção 8).

Control DNA Target

Utilizar equipamento de proteção pessoal adequado (consulte a Seção 8).

10X Cas9 Digestion Buffer

Utilizar equipamento de proteção pessoal adequado (consulte a Seção 8).

Cas9 Nuclease

Utilizar equipamento de proteção pessoal adequado (consulte a Seção 8). Pessoas com histórico de problemas de sensibilização de pele não devem ser empregados em nenhum processo no qual este produto é usado. Não deixar entrar em contato com os olhos ou com a pele ou com a roupa. Não ingerir. Evitar inspirar vapor ou fumos. Evite a liberação para o meio ambiente. Mantenha no recipiente original, ou em um alternativo aprovado feito com material compatível, herméticamente fechado quando não estiver em uso. Recipientes vazios retêm resíduo do produto e podem ser perigosos. Não reutilizar o recipiente.

Control gRNA

Utilizar equipamento de proteção pessoal adequado (consulte a Seção 8).

#### Recomendações gerais sobre higiene ocupacional

: RNase Free Water

Comer, beber e fumar deve ser proibido na área onde o material é manuseado, armazenado e processado. Os funcionários devem lavar as mãos e o rosto antes de comer, beber ou fumar. Remova a roupas contaminada e o equipamento de proteção antes de entrar em áreas de alimentação. Consulte a seção 8 para outras informações relativas a medidas de higiene.

Control DNA Target

Comer, beber e fumar deve ser proibido na área onde o material é manuseado, armazenado e processado. Os funcionários devem lavar as mãos e o rosto antes de comer, beber ou fumar. Remova a roupas contaminada e o equipamento de proteção antes de entrar em áreas de alimentação. Consulte a seção 8 para outras informações relativas a medidas de higiene.

## Seção 7. Manuseio e armazenamento

10X Cas9 Digestion Buffer	Comer, beber e fumar deve ser proibido na área onde o material é manuseado, armazenado e processado. Os funcionários devem lavar as mãos e o rosto antes de comer, beber ou fumar. Remova a roupas contaminada e o equipamento de proteção antes de entrar em áreas de alimentação. Consulte a seção 8 para outras informações relativas a medidas de higiene.
Cas9 Nuclease	Comer, beber e fumar deve ser proibido na área onde o material é manuseado, armazenado e processado. Os funcionários devem lavar as mãos e o rosto antes de comer, beber ou fumar. Remova a roupas contaminada e o equipamento de proteção antes de entrar em áreas de alimentação. Consulte a seção 8 para outras informações relativas a medidas de higiene.
Control gRNA	Comer, beber e fumar deve ser proibido na área onde o material é manuseado, armazenado e processado. Os funcionários devem lavar as mãos e o rosto antes de comer, beber ou fumar. Remova a roupas contaminada e o equipamento de proteção antes de entrar em áreas de alimentação. Consulte a seção 8 para outras informações relativas a medidas de higiene.

**Condições de armazenamento seguro, incluindo qualquer incompatibilidade**

: RNase Free Water

Armazenar de acordo com a legislação local. Armazene no recipiente original protegido da luz do sol, em área seca, fresca e bem ventilada, distante de materiais incompatíveis (veja Seção 10) e alimentos e bebidas. Manter o recipiente bem fechado e vedado até que esteja pronto para uso. Os recipientes que forem abertos devem ser selados cuidadosamente e mantidos em posição vertical para evitar vazamentos. Não armazene em recipientes sem rótulos. Utilizar um recipiente adequado para evitar a contaminação do ambiente. Consulte a Seção 10 referente a materiais incompatíveis antes de manusear ou usar.

Control DNA Target

Armazenar de acordo com a legislação local. Armazene no recipiente original protegido da luz do sol, em área seca, fresca e bem ventilada, distante de materiais incompatíveis (veja Seção 10) e alimentos e bebidas. Manter o recipiente bem fechado e vedado até que esteja pronto para uso. Os recipientes que forem abertos devem ser selados cuidadosamente e mantidos em posição vertical para evitar vazamentos. Não armazene em recipientes sem rótulos. Utilizar um recipiente adequado para evitar a contaminação do ambiente. Consulte a Seção 10 referente a materiais incompatíveis antes de manusear ou usar.

10X Cas9 Digestion Buffer

Armazenar de acordo com a legislação local. Armazene no recipiente original protegido da luz do sol, em área seca, fresca e bem ventilada, distante de materiais incompatíveis (veja Seção 10) e alimentos e bebidas. Manter o recipiente bem fechado e vedado até que esteja pronto para uso. Os recipientes que forem abertos devem ser selados cuidadosamente e mantidos em posição vertical para evitar vazamentos. Não armazene em recipientes sem rótulos. Utilizar um recipiente adequado para

## Seção 7. Manuseio e armazenamento

Cas9 Nuclease

evitar a contaminação do ambiente. Consulte a Seção 10 referente a materiais incompatíveis antes de manusear ou usar.

Armazenar de acordo com a legislação local. Armazene no recipiente original protegido da luz do sol, em área seca, fresca e bem ventilada, distante de materiais incompatíveis (veja Seção 10) e alimentos e bebidas. Manter o recipiente bem fechado e vedado até que esteja pronto para uso. Os recipientes que forem abertos devem ser selados cuidadosamente e mantidos em posição vertical para evitar vazamentos. Não armazene em recipientes sem rótulos. Utilizar um recipiente adequado para evitar a contaminação do ambiente. Consulte a Seção 10 referente a materiais incompatíveis antes de manusear ou usar.

Control gRNA

Armazenar de acordo com a legislação local. Armazene no recipiente original protegido da luz do sol, em área seca, fresca e bem ventilada, distante de materiais incompatíveis (veja Seção 10) e alimentos e bebidas. Manter o recipiente bem fechado e vedado até que esteja pronto para uso. Os recipientes que forem abertos devem ser selados cuidadosamente e mantidos em posição vertical para evitar vazamentos. Não armazene em recipientes sem rótulos. Utilizar um recipiente adequado para evitar a contaminação do ambiente. Consulte a Seção 10 referente a materiais incompatíveis antes de manusear ou usar.

## Seção 8. Controle de exposição e proteção individual

### Parâmetros de controle

### Limites de exposição ocupacional

Nenhum valor conhecido de limite de exposição.

### Índices de exposição biológica

Não se conhecem índices de exposição.

### **Medidas de controle de engenharia**

: Uma boa ventilação deve ser suficiente para controlar a exposição dos trabalhadores aos contaminantes do ar.

### **Controle de exposição ambiental**

: As emissões dos equipamentos de ventilação ou de processo de trabalho devem ser verificadas para garantir que atendem aos requisitos da legislação sobre a proteção do meio ambiente. Em alguns casos, purificadores de gases, filtros ou modificações de engenharia nos equipamentos do processo podem ser necessários para reduzir as emissões à níveis aceitáveis.

### Medidas de proteção pessoal

#### **Medidas de higiene**

: Lave muito bem as mãos, antebraços e rosto após manusear os produtos químicos, antes de usar o laboratório, comer, fumar e ao término do período de trabalho. Técnicas apropriadas podem ser usada para remover roupas contaminadas. Lavar as vestimentas contaminadas antes de reutilizá-las. Assegure que os locais de lavagem de olhos e os chuveiros de segurança estejam próximos dos locais de trabalho.

#### **Proteção dos olhos/face**

: Usar óculos de segurança que obedecem aos padrões estabelecidos sempre que uma avaliação de risco indicar que existe risco de exposição respingos, gases, vapores ou pós. A proteção a seguir deverá ser usada caso haja possibilidade de contato, salvo se for avaliado ser necessária uma proteção maior ainda: óculos de proteção contra respingos químicos.

## Seção 8. Controle de exposição e proteção individual

### Proteção da pele

- Proteção para as mãos** : Luvas resistentes à produtos químicos, impermeáveis que obedecem um padrão aprovado, devem ser usadas todo tempo enquanto produtos químicos estiverem sendo manuseados se a determinação da taxa de risco indicar que isto é necessário. Verifique se as luvas ainda conservam as mesmas características de proteção durante o uso, considerando os parâmetros especificados pelo fabricante. Deve ser observado que o tempo que as luvas levam para serem rompidas pode variar dependendo do fabricante. No caso de misturas constituídas por diversas substâncias a duração da proteção das luvas não pode ser estimada com precisão.
- Proteção do corpo** : O equipamento de proteção pessoal para o corpo deve ser selecionado de acordo com a tarefa executada e os riscos envolvidos e antes da manipulação do produto um especialista deve aprovar.
- Outra proteção para a pele** : Devem ser selecionados os calçados e outras medidas próprias para proteção da pele com base na tarefa a executar e nos riscos decorrentes. Estas medidas devem ser aprovadas por um especialista antes do manuseio deste produto.
- Proteção respiratória** : Com base nos riscos e no potencial de exposição, escolha um respirador que cumpra as normas ou certificações adequadas. Os respiradores devem ser usados de acordo com um programa da proteção respiratório para assegurar encaixe apropriado, treinamento e outros aspectos importantes do uso.

## Seção 9. Propriedades físicas e químicas e características de segurança

As condições de medição de todas as propriedades estão em temperatura e pressão padrão, a menos que indicado de outra forma.

### Aspecto

<b>Estado físico</b>	: <input checked="" type="checkbox"/> Nase Free Water	Líquido.
	Control DNA Target	Líquido.
	10X Cas9 Digestion Buffer	Líquido.
	Cas9 Nuclease	Líquido.
	Control gRNA	Líquido.
<b>Cor</b>	: <input checked="" type="checkbox"/> Nase Free Water	Incolor.
	Control DNA Target	Não disponível.
	10X Cas9 Digestion Buffer	Não disponível.
	Cas9 Nuclease	Não disponível.
	Control gRNA	Não disponível.
<b>Odor</b>	: <input checked="" type="checkbox"/> Nase Free Water	Sem cheiro.
	Control DNA Target	Não disponível.
	10X Cas9 Digestion Buffer	Não disponível.
	Cas9 Nuclease	Não disponível.
	Control gRNA	Não disponível.
<b>Limite de odor</b>	: <input checked="" type="checkbox"/> Nase Free Water	Não disponível.
	Control DNA Target	Não disponível.
	10X Cas9 Digestion Buffer	Não disponível.
	Cas9 Nuclease	Não disponível.
	Control gRNA	Não disponível.
<b>pH</b>	: <input checked="" type="checkbox"/> Nase Free Water	7
	Control DNA Target	8
	10X Cas9 Digestion Buffer	7
	Cas9 Nuclease	7
	Control gRNA	7
<b>Ponto de fusão/ponto de congelamento</b>	: <input checked="" type="checkbox"/> Nase Free Water	0°C (32°F)
	Control DNA Target	0°C (32°F)
	10X Cas9 Digestion Buffer	Não disponível.
	Cas9 Nuclease	Não disponível.
	Control gRNA	0°C (32°F)

## Seção 9. Propriedades físicas e químicas e características de segurança

**Ponto de ebulição, ponto de ebulição inicial e faixa de temperatura de ebulição** : Nase Free Water 100°C (212°F)  
 Control DNA Target 100°C (212°F)  
 10X Cas9 Digestion Buffer Não disponível.  
 Cas9 Nuclease Não disponível.  
 Control gRNA 100°C (212°F)

**Ponto de fulgor** :

Nome do ingrediente	Vaso fechada			Copo aberto		
	°C	°F	Método	°C	°F	Método
<input checked="" type="checkbox"/> Cas9 Nuclease						
Glicerol	-	-	-	177	350.6	-

**Taxa de evaporação** : Nase Free Water Não disponível.  
 Control DNA Target Não disponível.  
 10X Cas9 Digestion Buffer Não disponível.  
 Cas9 Nuclease Não disponível.  
 Control gRNA Não disponível.

**Inflamabilidade** : Nase Free Water Não aplicável.  
 Control DNA Target Não aplicável.  
 10X Cas9 Digestion Buffer Não aplicável.  
 Cas9 Nuclease Não aplicável.  
 Control gRNA Não aplicável.

**Limite superior e inferior de explosão/de inflamabilidade** : Nase Free Water Não disponível.  
 Control DNA Target Não disponível.  
 10X Cas9 Digestion Buffer Não disponível.  
 Cas9 Nuclease Não disponível.  
 Control gRNA Não disponível.

**Pressão de vapor** : Nase Free Water 2.3 kPa (17.5 mm Hg) [temperatura ambiente]  
 12.3 kPa (92.258 mm Hg) [50°C (122°F)]

Nome do ingrediente	Pressão do vapor a 20 °C			Pressão do vapor a 50 °C		
	mm Hg	kPa	Método	mm Hg	kPa	Método
<input checked="" type="checkbox"/> Control DNA Target						
água	17.5	2.3	-	92.258	12.3	-
<b>10X Cas9 Digestion Buffer</b>						
água	17.5	2.3	-	92.258	12.3	-
<b>Cas9 Nuclease</b>						
água	17.5	2.3	-	92.258	12.3	-
Glicerol	0.000075	0.00001	-	0.0025	0.00033	-
<b>Control gRNA</b>						
água	17.5	2.3	-	92.258	12.3	-

## Seção 9. Propriedades físicas e químicas e características de segurança

**Densidade relativa do vapor** :  RNase Free Water 0.62 [Ar = 1]  
 Control DNA Target Não disponível.  
 10X Cas9 Digestion Buffer Não disponível.  
 Cas9 Nuclease Não disponível.  
 Control gRNA Não disponível.

**Densidade relativa** :  RNase Free Water 1  
 Control DNA Target Não disponível.  
 10X Cas9 Digestion Buffer Não disponível.  
 Cas9 Nuclease Não disponível.  
 Control gRNA Não disponível.

<b>Solubilidade(s)</b>	<b>Meio</b>	<b>Resultado</b>
	<input checked="" type="checkbox"/> RNase Free Water	
	Água	Solúvel
	<b>Control DNA Target</b>	
	Água	Solúvel
	<b>10X Cas9 Digestion Buffer</b>	
	Água	Solúvel
	<b>Cas9 Nuclease</b>	
	Água	Solúvel
	<b>Control gRNA</b>	
	Água	Solúvel

**Coefficiente de partição – n-octanol/água** :  RNase Free Water -1.38  
 Control DNA Target Não aplicável.  
 10X Cas9 Digestion Buffer Não aplicável.  
 Cas9 Nuclease Não aplicável.  
 Control gRNA Não aplicável.

<b>Temperatura de autoignição</b>	<b>Nome do ingrediente</b>	<b>°C</b>	<b>°F</b>	<b>Método</b>
	<input checked="" type="checkbox"/> Cas9 Nuclease			
	Glicerol	370	698	-

**Temperatura de decomposição** :  RNase Free Water Não disponível.  
 Control DNA Target Não disponível.  
 10X Cas9 Digestion Buffer Não disponível.  
 Cas9 Nuclease Não disponível.  
 Control gRNA Não disponível.

**Viscosidade** :  RNase Free Water Não disponível.  
 Control DNA Target Não disponível.  
 10X Cas9 Digestion Buffer Não disponível.  
 Cas9 Nuclease Não disponível.  
 Control gRNA Não disponível.

### Características da partícula

**Tamanho de partícula médio** :  RNase Free Water Não aplicável.  
 Control DNA Target Não aplicável.  
 10X Cas9 Digestion Buffer Não aplicável.  
 Cas9 Nuclease Não aplicável.  
 Control gRNA Não aplicável.

## Seção 10. Estabilidade e reatividade

**Reatividade** :  RNase Free Water Não existem dados de testes específicos disponíveis relacionados à reatividade deste produto ou de seus ingredientes.  
 Control DNA Target Não existem dados de testes específicos disponíveis relacionados à reatividade deste produto ou de seus ingredientes.  
 10X Cas9 Digestion Buffer Não existem dados de testes específicos disponíveis relacionados à reatividade deste produto ou de seus ingredientes.

## Seção 10. Estabilidade e reatividade

	Cas9 Nuclease	Não existem dados de testes específicos disponíveis relacionados à reatividade deste produto ou de seus ingredientes.
	Control gRNA	Não existem dados de testes específicos disponíveis relacionados à reatividade deste produto ou de seus ingredientes.
<b>Estabilidade química</b>	: RNase Free Water	O produto é estável.
	Control DNA Target	O produto é estável.
	10X Cas9 Digestion Buffer	O produto é estável.
	Cas9 Nuclease	O produto é estável.
	Control gRNA	O produto é estável.
<b>Possibilidade de reações perigosas</b>	: RNase Free Water	Não ocorrerão reações perigosas em condições normais de armazenagem e uso.
	Control DNA Target	Não ocorrerão reações perigosas em condições normais de armazenagem e uso.
	10X Cas9 Digestion Buffer	Não ocorrerão reações perigosas em condições normais de armazenagem e uso.
	Cas9 Nuclease	Não ocorrerão reações perigosas em condições normais de armazenagem e uso.
	Control gRNA	Não ocorrerão reações perigosas em condições normais de armazenagem e uso.
<b>Condições a serem evitadas</b>	: RNase Free Water	Não há dados específicos.
	Control DNA Target	Não há dados específicos.
	10X Cas9 Digestion Buffer	Não há dados específicos.
	Cas9 Nuclease	Não há dados específicos.
	Control gRNA	Não há dados específicos.
<b>Materiais incompatíveis</b>	: RNase Free Water	Pode reagir ou ser incompatível com materiais oxidantes.
	Control DNA Target	Pode reagir ou ser incompatível com materiais oxidantes.
	10X Cas9 Digestion Buffer	Pode reagir ou ser incompatível com materiais oxidantes.
	Cas9 Nuclease	Pode reagir ou ser incompatível com materiais oxidantes.
	Control gRNA	Pode reagir ou ser incompatível com materiais oxidantes.
<b>Produtos perigosos da decomposição</b>	: RNase Free Water	Sob condições normais de armazenamento e uso não devem se formar produtos de decomposição perigosa.
	Control DNA Target	Sob condições normais de armazenamento e uso não devem se formar produtos de decomposição perigosa.
	10X Cas9 Digestion Buffer	Sob condições normais de armazenamento e uso não devem se formar produtos de decomposição perigosa.
	Cas9 Nuclease	Sob condições normais de armazenamento e uso não devem se formar produtos de decomposição perigosa.
	Control gRNA	Sob condições normais de armazenamento e uso não devem se formar produtos de decomposição perigosa.

## Seção 11. Informações toxicológicas

### Informação sobre os efeitos toxicológicos

#### Toxicidade aguda

Nome do Produto/ Ingrediente	Resultado	Espécie	Dose	Exposição
<b>10X Cas9 Digestion Buffer</b> Cloreto de sódio 2,4,7,9-Tetramethyldec- 5-yne-4,7-diol, ethoxylated	LD50 Oral LD50 Dérmico	Rato Rato - Sexo masculino, Sexo feminino	3000 mg/kg >2000 mg/kg	- -
<b>Cas9 Nuclease</b> Glicerol Cloreto de potássio 2-mercaptoetanol Éter do octylphenol do Polyoxyethylene	LD50 Oral LD50 Oral LD50 Oral LD50 Oral	Rato Rato Rato Rato	12600 mg/kg 2600 mg/kg 244 mg/kg 2800 mg/kg	- - - -

#### Irritação/corrosão

Nome do Produto/ Ingrediente	Resultado	Espécie	Pontuação	Exposição	Observação
<b>10X Cas9 Digestion Buffer</b> Cloreto de sódio	Olhos - Irritação moderada Olhos - Irritação moderada Pele - Levemente irritante	Coelho Coelho Coelho	- - -	10 mg 24 horas 100 mg 24 horas 500 mg	- - -
<b>Cas9 Nuclease</b> Glicerol	Olhos - Levemente irritante Pele - Levemente irritante	Coelho Coelho	- -	24 horas 500 mg 24 horas 500 mg	- -
Cloreto de potássio	Olhos - Levemente irritante	Coelho	-	24 horas 500 mg	-
2-mercaptoetanol	Olhos - Forte irritação	Coelho	-	2 mg	-
Éter do octylphenol do Polyoxyethylene	Olhos - Forte irritação	Coelho	-	1 %	-

#### Sensibilização

Não disponível.

#### Mutagenicidade

**Conclusão/Resumo** : Não disponível.

#### Carcinogenicidade

**Conclusão/Resumo** : Não disponível.

#### Toxicidade à reprodução

**Conclusão/Resumo** : Não disponível.

#### Teratogenicidade

**Conclusão/Resumo** : Não disponível.

#### Toxicidade para órgãos-alvo específicos – exposição única

Não disponível.

#### Toxicidade para órgãos-alvo específicos – exposição repetida

**Seção 11. Informações toxicológicas**

Nome	Categoria	Rota de exposição	Órgãos alvos
<b>Cas9 Nuclease</b> 2-mercaptoetanol	Categoria 2	-	coração, fígado

**Perigo por aspiração**

Não disponível.

**Informações das rotas prováveis de exposição**

<input checked="" type="checkbox"/> Nase Free Water	Não disponível.
Control DNA Target	Não disponível.
10X Cas9 Digestion Buffer	Rota de entrada antecipada: Oral, Dérmico, Inalação, Olhos.
Cas9 Nuclease	Rota de entrada antecipada: Oral, Dérmico, Inalação, Olhos.
Control gRNA	Não disponível.

**Efeitos Agudos em Potencial na Saúde**

<b>Contato com os olhos</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Nase Free Water Control DNA Target 10X Cas9 Digestion Buffer Cas9 Nuclease Control gRNA	Não apresentou efeitos significativos ou riscos críticos. Não apresentou efeitos significativos ou riscos críticos. Não apresentou efeitos significativos ou riscos críticos. Provoca irritação ocular. Não apresentou efeitos significativos ou riscos críticos.
<b>Inalação</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Nase Free Water Control DNA Target 10X Cas9 Digestion Buffer Cas9 Nuclease Control gRNA	Não apresentou efeitos significativos ou riscos críticos. Não apresentou efeitos significativos ou riscos críticos. Não apresentou efeitos significativos ou riscos críticos. Não apresentou efeitos significativos ou riscos críticos. Não apresentou efeitos significativos ou riscos críticos.
<b>Contato com a pele</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Nase Free Water Control DNA Target 10X Cas9 Digestion Buffer Cas9 Nuclease Control gRNA	Não apresentou efeitos significativos ou riscos críticos. Não apresentou efeitos significativos ou riscos críticos. Não apresentou efeitos significativos ou riscos críticos. Provoca irritação moderada à pele. Pode provocar reações alérgicas na pele. Não apresentou efeitos significativos ou riscos críticos.
<b>Ingestão</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Nase Free Water Control DNA Target 10X Cas9 Digestion Buffer Cas9 Nuclease Control gRNA	Não apresentou efeitos significativos ou riscos críticos. Não apresentou efeitos significativos ou riscos críticos. Não apresentou efeitos significativos ou riscos críticos. Não apresentou efeitos significativos ou riscos críticos. Não apresentou efeitos significativos ou riscos críticos.

**Sintomas relativos às características físicas, químicas e toxicológicas**

<b>Contato com os olhos</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Nase Free Water Control DNA Target 10X Cas9 Digestion Buffer Cas9 Nuclease Control gRNA	Não há dados específicos. Não há dados específicos. Não há dados específicos. Sintomas adversos podem incluir os seguintes: dor ou irritação lacrimejamento vermelhidão Não há dados específicos.
<b>Inalação</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Nase Free Water Control DNA Target 10X Cas9 Digestion Buffer Cas9 Nuclease Control gRNA	Não há dados específicos. Não há dados específicos. Não há dados específicos. Não há dados específicos. Não há dados específicos.

## Seção 11. Informações toxicológicas

<b>Contato com a pele</b>	:	☒Nase Free Water	Não há dados específicos.
		Control DNA Target	Não há dados específicos.
<b>Ingestão</b>	:	10X Cas9 Digestion Buffer	Não há dados específicos.
		Cas9 Nuclease	Sintomas adversos podem incluir os seguintes: irritação vermelhidão
		Control gRNA	Não há dados específicos.
		☒Nase Free Water	Não há dados específicos.
		Control DNA Target	Não há dados específicos.
		10X Cas9 Digestion Buffer	Não há dados específicos.
Cas9 Nuclease	:	Control gRNA	Não há dados específicos.
		Control gRNA	Não há dados específicos.

### Efeitos tardios e imediatos e também efeitos crônicos de curto e longo períodos

#### Exposição de curta duração

**Efeitos potenciais imediatos** : Não disponível.

**Efeitos potenciais tardios** : Não disponível.

#### Exposição de longa duração

**Efeitos potenciais imediatos** : Não disponível.

**Efeitos potenciais tardios** : Não disponível.

### Efeitos Crônicos em Potencial na Saúde

<b>Geral</b>	:	☒Nase Free Water	Não apresentou efeitos significativos ou riscos críticos.
		Control DNA Target	Não apresentou efeitos significativos ou riscos críticos.
<b>Carcinogenicidade</b>	:	10X Cas9 Digestion Buffer	Não apresentou efeitos significativos ou riscos críticos.
		Cas9 Nuclease	Uma vez sensibilizado, uma severa reação alérgica pode ocorrer quando exposto a níveis muito baixos.
		Control gRNA	Não apresentou efeitos significativos ou riscos críticos.
		☒Nase Free Water	Não apresentou efeitos significativos ou riscos críticos.
		Control DNA Target	Não apresentou efeitos significativos ou riscos críticos.
		10X Cas9 Digestion Buffer	Não apresentou efeitos significativos ou riscos críticos.
Cas9 Nuclease	:	Control gRNA	Não apresentou efeitos significativos ou riscos críticos.
		Control gRNA	Não apresentou efeitos significativos ou riscos críticos.
<b>Mutagenicidade</b>	:	☒Nase Free Water	Não apresentou efeitos significativos ou riscos críticos.
		Control DNA Target	Não apresentou efeitos significativos ou riscos críticos.
<b>Toxicidade à reprodução</b>	:	10X Cas9 Digestion Buffer	Não apresentou efeitos significativos ou riscos críticos.
		Cas9 Nuclease	Não apresentou efeitos significativos ou riscos críticos.
		Control gRNA	Não apresentou efeitos significativos ou riscos críticos.
		☒Nase Free Water	Não apresentou efeitos significativos ou riscos críticos.
		Control DNA Target	Não apresentou efeitos significativos ou riscos críticos.
		10X Cas9 Digestion Buffer	Não apresentou efeitos significativos ou riscos críticos.
Cas9 Nuclease	:	Control gRNA	Não apresentou efeitos significativos ou riscos críticos.
		Control gRNA	Não apresentou efeitos significativos ou riscos críticos.

### Dados toxicológicos

#### Estimativa da toxicidade aguda

**Seção 11. Informações toxicológicas**

Nome do Produto/Ingrediente	Oral (mg/kg)	Dérmico (mg/kg)	Inalação (gases) (ppm)	Inalação (vapores) (mg/l)	Inalação (poeiras e névoas) (mg/l)
<b>10X Cas9 Digestion Buffer</b>					
10X Cas9 Digestion Buffer	150000.0	N/A	N/A	N/A	N/A
Cloreto de sódio	3000	N/A	N/A	N/A	N/A
2,4,7,9-Tetramethyldec-5-yne-4,7-diol, ethoxylated	N/A	2500	N/A	N/A	N/A
<b>Cas9 Nuclease</b>					
Cas9 Nuclease	73446.3	N/A	N/A	N/A	N/A
Glicerol	12600	N/A	N/A	N/A	N/A
Cloreto de potássio	2600	N/A	N/A	N/A	N/A
2-mercaptoetanol	244	200	N/A	3	N/A
Éter do octylphenol do Polyoxyethylene	500	N/A	N/A	N/A	N/A

**Seção 12. Informações ecológicas****Toxicidade**

Nome do Produto/Ingrediente	Resultado	Espécie	Exposição
<b>10X Cas9 Digestion Buffer</b>			
Cloreto de sódio	Agudo. EC50 2430000 µg/l Água fresca	Algas - <i>Navicula seminulum</i>	96 horas
	Agudo. EC50 519.6 mg/l Água fresca	Crustáceos - <i>Cypris subglobosa</i>	48 horas
	Agudo. EC50 402.6 mg/l Água fresca	Daphnia - <i>Daphnia magna</i>	48 horas
	Agudo. IC50 6.87 g/L Água fresca	Plantas aquáticas - <i>Lemna minor</i>	96 horas
	Agudo. LC50 1000000 µg/l Água fresca	Peixe - <i>Morone saxatilis</i> - Larvas	96 horas
	Crônico LC10 781 mg/l Água fresca	Crustáceos - <i>Hyaella azteca</i> - Juvenil (Incipiente, Filhote, Broto)	3 semanas
	Crônico NOEC 6 g/L Água fresca	Plantas aquáticas - <i>Lemna minor</i>	96 horas
	Crônico NOEC 0.314 g/L Água fresca	Daphnia - <i>Daphnia pulex</i>	21 dias
	Crônico NOEC 100 mg/l Água fresca	Peixe - <i>Gambusia holbrooki</i> - Adulto	8 semanas
2,4,7,9-Tetramethyldec-5-yne-4,7-diol, ethoxylated	Agudo. EC50 82 mg/l Água fresca	Algas - <i>Pseudokirchneriella subcapitata</i>	72 horas
	Agudo. EC50 91 mg/l Água fresca	Daphnia - <i>Daphnia magna</i>	48 horas
	Agudo. LC50 42 mg/l Água fresca	Peixe - <i>Cyprinus carpio</i>	96 horas
	Agudo. NOEC 43 mg/l Água fresca	Daphnia - <i>Daphnia magna</i>	48 horas
	Agudo. NOEC 10 mg/l Água fresca	Peixe - <i>Cyprinus carpio</i>	96 horas
<b>Cas9 Nuclease</b>			
Glicerol	Agudo. LC50 54000 mg/l Água fresca	Peixe - <i>Oncorhynchus mykiss</i>	96 horas
Cloreto de potássio	Agudo. EC50 9.24 g/L Água fresca	Algas - <i>Desmodesmus subspicatus</i>	72 horas
	Agudo. EC50 1337000 µg/l Água fresca	Algas - <i>Navicula seminulum</i>	96 horas
	Agudo. LC50 9.68 mg/l Água fresca	Crustáceos - <i>Pseudosida ramosa</i> - Neonato	48 horas
	Agudo. LC50 93000 µg/l Água fresca	Daphnia - <i>Daphnia magna</i>	48 horas
	Agudo. LC50 509.65 mg/l Água fresca	Peixe - <i>Danio rerio</i>	96 horas
2-mercaptoetanol	Agudo. EC50 0.4 mg/l Água fresca	Daphnia	48 horas
Éter do octylphenol do Polyoxyethylene	Agudo. EC50 210 µg/l Água fresca	Algas - <i>Selenastrum sp.</i>	96 horas
	Agudo. LC50 10800 µg/l Água marinha	Crustáceos - <i>Pandalus montagui</i> - Adulto	48 horas
	Agudo. LC50 2.518 mg/l Água fresca	Daphnia - <i>Daphnia magna</i>	48 horas
	Agudo. LC50 7200 µg/l Água fresca	Peixe - <i>Oncorhynchus mykiss</i>	96 horas

## Seção 12. Informações ecológicas

### Persistência/degradabilidade

Nome do Produto/ Ingrediente	Exame	Resultado	Dose	Inoculante
<b>10X Cas9 Digestion Buffer</b> 2,4,7,9-Tetramethyldec- 5-yne-4,7-diol, ethoxylated	OECD 302B Inherent Biodegradability: Zahn-Wellens/ EMPA Test	6 % - Não facilmente - 28 dias	-	-
<b>Cas9 Nuclease</b> Glicerol	301D Ready Biodegradability - Closed Bottle Test	93 % - 30 dias	-	-
2-mercaptoetanol	OECD 310 Ready Biodegradability - CO <sub>2</sub> in Sealed Vessels (Headspace Test)	69 % - Não facilmente - 60 dias	20 mg/l	-

Nome do Produto/ Ingrediente	Meia-vida aquática	Fotólise	Biodegradabilidade
<b>RNase Free Water</b> água	-	-	Facilmente
<b>10X Cas9 Digestion Buffer</b> 2,4,7,9-Tetramethyldec- 5-yne-4,7-diol, ethoxylated	-	-	Não facilmente
<b>Cas9 Nuclease</b> Cloreto de potássio	-	-	Facilmente
2-mercaptoetanol	-	-	Não facilmente

### Potencial bioacumulativo

Nome do Produto/ Ingrediente	LogP <sub>ow</sub>	BCF	Potencial
<b>RNase Free Water</b> água	-1.38	-	Baixa
<b>10X Cas9 Digestion Buffer</b> 2,4,7,9-Tetramethyldec- 5-yne-4,7-diol, ethoxylated	1.8 a 2.5	-	Baixa
<b>Cas9 Nuclease</b> Glicerol	-1.76	-	Baixa
Cloreto de potássio	-0.46	-	Baixa
2-mercaptoetanol	-0.056	-	Baixa
Éter do octylphenol do Polyoxyethylene	2.7	78.67	Baixa

### Mobilidade no solo

**Coefficiente de Partição Solo/Água (K<sub>oc</sub>)** : Não disponível.

## Seção 12. Informações ecológicas

**Outros efeitos adversos** : Não apresentou efeitos significativos ou riscos críticos.

## Seção 13. Considerações sobre destinação final

**Métodos recomendados para destinação final** : A geração de resíduo deve ser evitada ou minimizada onde quer que seja. A eliminação deste produto, soluções e qualquer subproduto devem obedecer as exigências de proteção ambiental bem como legislação vigente para o descarte de resíduos segundo as exigências regionais do local. Descarte o excesso de produtos não recicláveis através de uma empresa autorizada no controle do resíduo. Os resíduos não devem ser eliminados sem tratamentos para o esgoto, a menos que estejam totalmente compatíveis com os requisitos das autoridades locais. O pacote de resíduos deve ser reciclado. A incineração ou o aterro somente deverão ser considerados quando a reciclagem não for viável. Não se desfazer deste produto e do seu recipiente sem tomar as precauções de segurança devidas. Cuidados são necessários quando manusear recipientes vazios que não foram limpos e lavados. Recipientes vazios ou revestimentos podem reter alguns resíduos do produto. Evite a dispersão do produto derramado e do escoamento em contato com o solo, cursos de água, fossas e esgoto.

## Seção 14. Informações sobre transporte

**Brasil / IMDG / IATA** : Não regulado.

**Precauções especiais para o usuário** : **Transporte Interno:** sempre transportar em recipientes fechados, seguros e na posição vertical. Assegurar que as pessoas transportando o produto estão cientes dos procedimentos em caso de acidente ou vazamento.

**Transporte em grande volume de acordo com os instrumentos IMO** : Não disponível.

## Seção 15. Informações sobre regulamentações

### Regulamentos Internacionais

#### Produtos Químicos da Lista I, II e III da Convenção de Armas Químicas

Não relacionado.

#### Protocolo de Montreal

Não relacionado.

#### Convenção de Estocolmo para poluentes orgânicos persistentes

Não relacionado.

#### Convenção de Roterdã sobre Consentimento Prévio Informado (PIC)

Não relacionado.

#### Protocolo Aarhus da UNECE sobre POPs e metais pesados

Não relacionado.

### Lista de inventário

**Estados Unidos** : Todos os componentes estão ativos ou isentos.

## Seção 16. Outras informações

### Histórico

Data de emissão/Data da revisão : 28/02/2024

Data da edição anterior : 22/03/2021

Versão : 4

### Significado das abreviaturas

ATE = Toxicidade Aguda Estimada  
 BCF = Fator de Bioconcentração  
 GHS = Sistema Harmonizado Globalmente para a Classificação e Rotulagem de Produtos Químicos  
 IATA = Associação Internacional de Transporte Aéreo  
 IBC = Recipiente intermediário a granel  
 IMDG = Transporte Marítimo Internacional de Material Perigoso  
 LogPow = logaritmo do octanol/coeficiente de partição da água  
 MARPOL = Convenção Internacional para a Prevenção da poluição por Navios, 1973 alterada pelo Protocolo de 1978. ("Marpol" = poluição da marinha)  
 N/A = Não disponível  
 UN = Nações Unidas

### Procedimento usado para obter a classificação

Classificação	Justificativa
<b>Cas9 Nuclease</b> IRRITAÇÃO À PELE - Categoria 3 IRRITAÇÃO OCULAR - Categoria 2B SENSIBILIZAÇÃO À PELE - Categoria 1 PERIGOSO AO AMBIENTE AQUÁTICO – AGUDO - Categoria 3	Método de cálculo Método de cálculo Método de cálculo Método de cálculo

Indica as informações que foram alteradas em relação à versão anterior.

### Observação ao Leitor

**Declinação de responsabilidade:** A informação contida neste documento baseia-se no estado de conhecimento da Agilent aquando da sua preparação. Não é dada nenhuma garantia, expressa ou implícita, quanto à sua exactidão, exaustividade, ou adequação a um fim particular.