

SICHERHEITSDATENBLATT

Erfüllt Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH), Anhang II, abgeändert gemäß Verordnung (EU) 2020/878


ABSCHNITT 1: Bezeichnung des Stoffs beziehungsweise des Gemischs und des Unternehmens

1.1 Produktidentifikator

| | | |
|------------------------------|-------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| Produktname | High-Range Rainbow™ Molecular Weight Markers, 250 µl | |
| Katalognummer | RPN756E |  |
| Produktbeschreibung | Nicht verfügbar. | |
| Produkttyp | Flüssigkeit. | |
| Andere Identifizierungsarten | Nicht verfügbar. | |

1.2 Relevante identifizierte Verwendungen des Stoffs oder Gemischs und Verwendungen, von denen abgeraten wird

Identifizierte Verwendungen

 Analytische Chemie.
Laborchemikalien
Wissenschaftliche Forschung und Entwicklung

1.3 Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

| | | |
|--------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| Lieferant | Cytiva Amersham Place Little Chalfont Buckinghamshire HP7 9NA United Kingdom +44 1494 508000 | Betriebszeiten 08.30 - 17.00 |
| Person, die das SDB vorbereitet hat : sds_author@cytiva.com | | |

1.4 Notrufnummer

| | | |
|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| Deutschland | Cytiva Germany Munzinger Str. 5 79111 Freiburg Germany t: 0761 4543 0 | Call INFOTRAC 24 Hour number: 001-352-323-3500 (Call Collect). |
|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|

Nationale Beratungsstelle/Giftzentrum

| | |
|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Deutschland | Giftnotruf Berlin Tel.(Notruf): 030 – 192 40 Fax: 030 – 450 569 901 https://giftnotruf.charite.de mail@giftnotruf.de |
|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

<https://www.bfr.bund.de/cm/343/verzeichnis-der-giftinformationszentren.pdf>

ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemischs

| | |
|--------------------------|---------|
| Produktdefinition | Gemisch |
|--------------------------|---------|

Einstufung gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP/GHS]

Skin Irrit. 2, H315
Eye Irrit. 2, H319

Das Produkt ist als gefährlich eingestuft gemäß der Verordnung (EG) 1272/2008 und deren Änderungen.

| | |
|------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Inhaltsstoffe mit nicht bekannter Toxizität | 35.5 Prozent des Gemisches bestehen aus Bestandteilen mit unbekannter dermaler akuter Toxizität 35.5 Prozent des Gemisches bestehen aus Bestandteilen mit unbekannter inhalativer akuter Toxizität |
| Inhaltsstoffe mit nicht bekannter Ökotoxizität | Enthält 32.5 % Bestandteile mit unbekannter Gewässergefährdung |

Siehe Abschnitt 16 für den vollständigen Wortlaut der oben angegebenen H-Sätze.

Siehe Abschnitt 11 für detailliertere Informationen zu gesundheitlichen Auswirkungen und Symptomen.

2.2 Kennzeichnungselemente

Gefahrenpiktogramme



| | |
|------------------|---------------------------------------------------------------|
| Signalwort | Achtung |
| Gefahrenhinweise | Verursacht schwere Augenreizung. Verursacht Hautreizungen. |

Sicherheitshinweise

| | |
|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Allgemein | Nicht anwendbar. |
| Prävention | Schutzhandschuhe tragen. Augenschutz oder Gesichtsschutz tragen. Nach Gebrauch Hände gründlich waschen. |
| Reaktion | BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser ausspülen. Eventuell Vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter ausspülen. |
| Lagerung | Nicht anwendbar. |
| Entsorgung | Nicht anwendbar. |
| Ergänzende Kennzeichnungselemente | Enthält 2-Methyl-2H-isothiazol-3-on. Kann allergische Reaktionen hervorrufen. |

| | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| Anhang XVII - Beschränkung der Herstellung, des Inverkehrbringens und der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe, Mischungen und Erzeugnisse | Nicht anwendbar. |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|

Spezielle Verpackungsanforderungen

| | |
|------------------------------------------------------------|------------------|
| Mit kindergesicherten Verschlüssen auszustattende Behälter | Nicht anwendbar. |
| Tastbarer Warnhinweis | Nicht anwendbar. |

2.3 Sonstige Gefahren

Das Produkt entspricht den Kriterien für PBT- oder vPvB-Stoffen gemäß Anhang XIII der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Diese Mischung enthält keine Substanzen, die als PBT- oder vPvB-Stoffe eingestuft werden.

| | |
|--------------------------------------------------|----------------|
| Andere Gefahren, die zu keiner Einstufung führen | Keine bekannt. |
|--------------------------------------------------|----------------|

ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

3.2 Gemische Gemisch

| Name des Produkts / Inhaltsstoffs | Identifikatoren | % | Einstufung Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP] | | Typ |
|------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| Mesna 2-Methyl-2H-isothiazol-3-on | EG: 243-285-9 CAS: 19767-45-4 | 1.5 | Skin Corr. 1B, H314 | - | [1] |
| | EG: 220-239-6 CAS: 2682-20-4 Verzeichnis: 613-326-00-9 | 0.00024 0.00044 | Acute Tox. 3, H301 Acute Tox. 3, H311 Acute Tox. 2, H330 Skin Corr. 1B, H314 Eye Dam. 1, H318 Skin Sens. 1A, H317 Aquatic Acute 1, H400 Aquatic Chronic 1, H410 EUH071 | ATE [Oral] = 100 mg/kg ATE [Dermal] = 300 mg/kg ATE [Inhalation (Dämpfe)] = 0.5 mg/l Skin Sens. 1, H317: C ≥ 0.0015% M [Akut] = 10 M [Chronisch] = 1 | [1] [2] |

| | | | | |
|--|--|--|---------------------------------------------------------------------------------|--|
| | | | Siehe Abschnitt 16 für den vollständigen Wortlaut der oben angegebenen H-Sätze. | |
|--|--|--|---------------------------------------------------------------------------------|--|

Es sind keine zusätzlichen Inhaltsstoffe vorhanden, die nach dem aktuellen Wissenstand des Lieferanten in den zutreffenden Konzentrationen als gesundheits- oder umweltschädlich eingestuft sind, PBT- oder vPvB-Stoffe bzw. gleichermaßen bedenkliche Stoffe sind oder welche einen Arbeitsplatzgrenzwert haben und daher in diesem Abschnitt angegeben werden müssten.

Typ

[1] Stoff wurde als physikalisch, gesundheits- oder umweltgefährdend eingestuft

[2] Stoff mit einem Arbeitsplatzgrenzwert

Die Grenzwerte für die Exposition am Arbeitsplatz sind, wenn verfügbar, in Abschnitt 8 wiedergegeben.

ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

| | |
|------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Augenkontakt | Augen sofort mit reichlich Wasser spülen und gelegentlich die oberen und unteren Augenlider anheben. Auf Kontaktlinsen prüfen und falls vorhanden entfernen. Mindestens 10 Minuten lang ständig spülen. Einen Arzt verständigen. |
| Inhalativ | Falls eingeatmet, an die frische Luft bringen. Bei Beschwerden Arzt hinzuziehen. |
| Hautkontakt | Mit Wasser und Seife waschen. Beim Auftreten von Reizungen Arzt hinzuziehen. |
| Verschlucken | Nicht verschlucken. Bei Beschwerden Arzt hinzuziehen. |
| Schutz der Ersthelfer | Es sollen keine Maßnahmen ergriffen werden, die mit persönlichem Risiko einhergehen oder nicht ausreichend trainiert wurden. Für die Erste Hilfe leistende Person kann es gefährlich sein, eine Mund-zu-Mund-Beatmung durchzuführen. |

4.2 Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

Zeichen/Symptome von Überexposition

| | |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Augenkontakt | Zu den Symptomen können gehören: Schmerzen oder Reizung Tränenfluss Rötung |
| Inhalativ | Keine spezifischen Daten. |
| Hautkontakt | Zu den Symptomen können gehören: Reizung Rötung |
| Verschlucken | Keine spezifischen Daten. |

4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

| | |
|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Hinweise für den Arzt | Bei Einatmen der Verbrennungsprodukte können Symptome verzögert eintreten. Die betroffene Person muss möglicherweise 48 Stunden unter ärztlicher Beobachtung bleiben. |
| Besondere Behandlungen | Keine besondere Behandlung. |

ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

5.1 Löschmittel

| | |
|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| Geeignete Löschmittel | Ein Löschmittel verwenden, welches auch für angrenzende Feuer geeignet ist. |
| Ungeeignete Löschmittel | Keine bekannt. |

5.2 Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

| | |
|---------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Gefahren, die von dem Stoff oder der Mischung ausgehen | Bei Erwärmung oder Feuer tritt ein Druckanstieg auf, und der Behälter kann platzen. |
| Gefährliche Verbrennungsprodukte | Zu den Zerfallsprodukten können die folgenden Materialien gehören: Kohlendioxid Kohlenmonoxid Stickoxide Schwefeloxide Metalloxide/Oxide |

5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung

| | |
|-----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Besondere Vorsichtsmaßnahmen für Feuerwehrpersonal | Im Brandfall den Ort des Geschehens umgehend abriegeln und alle Personen aus dem Gefahrenbereich evakuieren. Es sollen keine Maßnahmen ergriffen werden, die mit persönlichem Risiko einhergehen oder nicht ausreichend trainiert wurden. |
| Besondere Schutzausrüstung bei der Brandbekämpfung | Feuerwehrleute sollten angemessene Schutzkleidung und umluftunabhängige Atemgeräte mit vollem Gesichtsschutz tragen, die im Überdruckmodus betrieben werden. Kleidung für Feuerwehrleute (einschließlich Helm, Schutzhandschuhe), die die Europäische Norm EN 469 einhält, gibt einen Grundschutz bei Unfällen mit Chemikalien. |



ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

6.1 Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren

| | |
|-----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nicht für Notfälle geschultes Personal | Es sollen keine Maßnahmen ergriffen werden, die mit persönlichem Risiko einhergehen oder nicht ausreichend trainiert wurden. Umgebung evakuieren. Nicht benötigtem und ungeschütztem Personal den Zugang verwehren. Verschüttete Substanz nicht berühren oder betreten. Einatmen von Dampf oder Nebel vermeiden. Für ausreichende Lüftung sorgen. Bei unzureichender Lüftung Atemschutzgerät tragen. Geeignete persönliche Schutzausrüstung anlegen. |
| Einsatzkräfte | Falls für den Umgang mit der Verschüttung Spezialkleidung benötigt wird, ist Abschnitt 8 zu geeigneten und ungeeigneten Materialien zu beachten. Siehe auch Informationen in "Nicht für Notfälle geschultes Personal". |

6.2 Umweltschutzmaßnahmen Vermeiden Sie die Verbreitung und das Abfließen von freigesetztem Material sowie den Kontakt mit dem Erdreich, Gewässern, Abflüssen und Abwasserleitungen. Die zuständigen Stellen benachrichtigen, wenn durch das Produkt Umweltbelastung verursacht wurde (Abwassersysteme, Oberflächengewässer, Boden oder Luft).

6.3 Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

| | |
|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Kleine freigesetzte Menge | Mit inertem Material absorbieren und in einen geeigneten Entsorgungsbehälter geben. |
| Große freigesetzte Menge | Mit inertem Material absorbieren und in einen geeigneten Entsorgungsbehälter geben. |

6.4 Verweis auf andere Abschnitte Siehe Abschnitt 1 für Kontaktinformationen im Notfall.
Siehe Abschnitt 8 für Informationen bezüglich geeigneter persönlicher Schutzausrüstung.
Siehe Abschnitt 13 für weitere Angaben zur Abfallbehandlung.


ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

Die Informationen in diesem Abschnitt enthalten allgemeine Ratschläge und Anleitungen. Die Liste der Identifizierten Verwendungen in Abschnitt 1 sollte für jede anwendungsspezifische Information im Expositionsszenario/Expositionsszenarien hinzugezogen werden.


7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

| | |
|-------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Schutzmaßnahmen | Geeignete Schutzausrüstung anlegen (siehe Abschnitt 8). Nicht verschlucken. Kontakt mit Augen, Haut und Kleidung vermeiden. Einatmen von Dampf oder Nebel vermeiden. Im Originalbehälter oder einem zugelassenen Ersatzbehälter aufbewahren, der aus einem kompatiblen Material gefertigt wurde. Bei Nichtgebrauch fest geschlossen halten. Leere Behälter enthalten Produktrückstände und können gefährlich sein. Behälter nicht wiederverwenden. |
| Ratschlag zur allgemeinen Arbeitshygiene | Das Essen, Trinken und Rauchen ist in Bereichen, in denen diese Substanz verwendet, gelagert oder verarbeitet wird, zu verbieten. Die mit der Substanz umgehenden Personen müssen sich vor dem Essen, Trinken oder Rauchen die Hände und das Gesicht waschen. Kontaminierte Kleidung und Schutzausrüstung vor dem Betreten des Essbereichs entfernen. Siehe Abschnitt 8 für weitere Angaben zu Hygienemaßnahmen. |

7.2 Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

 Aufbewahren gemäß den örtlichen Bestimmungen. Nur im Originalbehälter aufbewahren. Vor direktem Sonnenlicht schützen. Nur in trockenen, kühlen und gut belüfteten Bereichen aufbewahren. Nicht zusammen mit unverträglichen Stoffen (siehe Abschnitt 10) und nicht mit Nahrungsmitteln und Getränken lagern. Behälter bis zur Verwendung dicht verschlossen und versiegelt halten. Behälter, welche geöffnet wurden, sorgfältig verschließen und aufrecht lagern, um das Auslaufen zu verhindern. Nicht in unbeschrifteten Behältern aufbewahren. Zur Vermeidung einer Kontamination der Umwelt geeigneten Behälter verwenden. Siehe vor Umgang oder Gebrauch Abschnitt 10 zu unverträglichen Materialien.

7.3 Spezifische Endanwendungen

| | |
|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Empfehlungen |  Analytische Chemie. Laborchemikalien. Wissenschaftliche Forschung und Entwicklung. |
| Spezifische Lösungen für den Industriesektor | Nicht verfügbar. |

ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

Die Liste der Identifizierten Verwendungen in Abschnitt 1 sollte für jede anwendungsspezifische Information im Expositionsszenario/Expositionsszenarien hinzugezogen werden.

8.1 Zu überwachende Parameter

Arbeitsplatz-Grenzwerte

 Glycerol

DFG MAK-Werte Liste (Deutschland, 7/2024) Entw C.
MAK 8 Stunden: 200 mg/m³. Form: einatembare Fraktion.
Spitzenbegrenzung 15 Minuten: 400 mg/m³ 4 mal pro Schicht [Abstand: 1 Stunde]. Form: einatembare Fraktion.
TRGS 900 AGW (Deutschland, 6/2024)
Kurzzeitwert 15 Minuten: 400 mg/m³. Form: einatembare Fraktion.
Schichtmittelwert 8 Stunden: 200 mg/m³. Form: einatembare Fraktion.

5-Chlor-2-methyl-2H-isothiazol-3-on

DFG MAK-Werte Liste (Deutschland, 7/2024) Entw C. Hautsensibilisator.
MAK 8 Stunden: 0.2 mg/m³. Form: einatembare Fraktion.
Spitzenbegrenzung 15 Minuten: 0.4 mg/m³ 4 mal pro Schicht [Abstand: 1 Stunde]. Form: einatembare Fraktion.

2-Methyl-2H-isothiazol-3-on

DFG MAK-Werte Liste (Deutschland, 7/2024) Hautsensibilisator.

Biologische Expositionsindizes



Es sind keine Exposure-Indizes bekannt.

Empfohlene Überwachungsverfahren

Falls dieses Produkt Inhaltsstoffe mit Expositionsgrenzen enthält, kann eine persönliche, atmosphärische (bezogen auf den Arbeitsplatz) oder biologische Überwachung erforderlich sein, um die Wirksamkeit der Belüftung oder anderer Kontrollmaßnahmen und/oder die Notwendigkeit der Verwendung von Atemschutzgeräten zu ermitteln. Es sollte ein Hinweis auf Überprüfungsnormen erfolgen, wie beispielsweise der Folgende: Europäische Norm DIN EN 689 (Arbeitsplatzatmosphären - Anleitung zur Ermittlung der inhalativen Exposition gegenüber chemischen Stoffen zum Vergleich mit Grenzwerten und Messstrategie) Europäische Norm DIN EN 14042 (Arbeitsplatzatmosphären - Leitfaden für die Anwendung und den Einsatz von Verfahren und Geräten zur Ermittlung chemischer und biologischer Arbeitsstoffe) Europäische Norm DIN EN 482 (Arbeitsplatzatmosphären - Allgemeine Anforderungen an die Leistungsfähigkeit von Verfahren zur Messung chemischer Arbeitsstoffe) Hinweis auf nationale Anleitungsdokumente für Methoden zur Bestimmung gefährlicher Stoffe wird ebenfalls gefordert.

DNELs/DMELs

Name des Produkts / Inhaltsstoffs

2-Methyl-2H-isothiazol-3-on

Resultat

DNEL - Allgemeinbevölkerung - Langfristig - Inhalativ

0.021 mg/m³

Wirkungen: Örtlich

DNEL - Arbeiter - Langfristig - Inhalativ

0.021 mg/m³

Wirkungen: Örtlich

DNEL - Allgemeinbevölkerung - Langfristig - Oral

0.027 mg/kg bw/Tag

Wirkungen: Systemisch

DNEL - Allgemeinbevölkerung - Kurzfristig - Inhalativ

0.043 mg/m³

Wirkungen: Örtlich

DNEL - Arbeiter - Kurzfristig - Inhalativ

0.043 mg/m³

Wirkungen: Örtlich

DNEL - Allgemeinbevölkerung - Kurzfristig - Oral

0.053 mg/kg bw/Tag

Wirkungen: Systemisch

PNECs

Nicht verfügbar.

8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition

Geeignete technische Steuerungseinrichtungen

Gute übliche Raumlüftung sollte zur Begrenzung der Exposition der Arbeiter gegenüber Luftschadstoffen ausreichen.

Individuelle Schutzmaßnahmen

Hygienische Maßnahmen

Waschen Sie nach dem Umgang mit chemischen Produkten und am Ende des Arbeitstages ebenso wie vor dem Essen, Rauchen und einem Toilettenbesuch gründlich Hände, Unterarme und Gesicht. Geeignete Methoden zur Beseitigung kontaminierter Kleidung wählen. Kontaminierte Kleidung vor der erneuten Verwendung waschen. Stellen Sie sicher, dass in der Nähe des Arbeitsbereichs Augenspülstationen und Sicherheitsduschen vorhanden sind.

Augen-/Gesichtsschutz

Wenn die Risikobeurteilung dies erfordert, sollten Schutzbrillen getragen werden, die einer anerkannten Norm entsprechen, um die Exposition gegenüber Flüssigkeitsspritzern, Nebeln, Gasen oder Stäuben zu vermeiden. Wenn ein Kontakt möglich ist, dann muss folgende Schutzausrüstung getragen werden, es sei denn, die Beurteilung erfordert einen höheren Schutzgrad: Chemikalienresistente Schutzbrille.

Hautschutz

Handschutz

Beim Umgang mit chemischen Produkten müssen immer chemikalienbeständige, undurchlässige und einer anerkannten Norm entsprechende Handschuhe getragen werden, wenn eine Risikobeurteilung dies erfordert. Unter Berücksichtigung der durch den Handschuhhersteller angegebenen Parameter ist während des Gebrauchs zu überprüfen, dass die Handschuhe ihre Schutzeigenschaften noch gewährleisten. Es muss darauf hingewiesen werden, dass die Durchbruchzeit für Handschuhmaterial für verschiedene Handschuhhersteller unterschiedlich sein kann. Bei Gemischen, die aus mehreren Stoffen bestehen, kann die Schutzzeit der Handschuhe nicht genau abgeschätzt werden.

Körperschutz

Vor dem Umgang mit diesem Produkt sollte die persönliche Schutzausrüstung auf der Basis der durchzuführenden Aufgabe und den damit verbundenen Risiken ausgewählt und von einem Spezialisten genehmigt werden.

Anderer Hautschutz

Geeignetes Schuhwerk und zusätzliche Hautschutzmaßnahmen auf Basis der durchzuführenden Aufgabe und der damit verbundenen Gefahren wählen, und vorgängig durch einen Fachmann genehmigen lassen.

Atemschutz

Bei normaler und bestimmungsgemäßer Verwendung des Produkts ist keine Atemschutzmaske erforderlich.



| | |
|---------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Begrenzung und Überwachung der Umweltextposition | Emissionen von Belüftungs- und Prozessgeräten sollten überprüft werden, um sicherzugehen, dass sie den Anforderungen der Umweltschutzgesetze genügen. In einigen Fällen werden Abluftwäscher, Filter oder technische Änderungen an den Prozessanlagen erforderlich sein, um die Emissionen auf akzeptable Werte herabzusetzen. |
|---------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

Die Bedingungen für die Messung aller Eigenschaften sind bei Standardtemperatur und -druck, sofern nicht anders angegeben.

9.1 Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

Aussehen

| | |
|-----------------------------------------------------|------------------------------------------|
| Aggregatzustand | Flüssigkeit. |
| Farbe | Braunrot. |
| Geruch | Geruchlos. |
| Geruchsschwelle | Nicht verfügbar. |
| Schmelzpunkt/Gefrierpunkt | Nicht verfügbar. |
| Siedepunkt oder Siedebeginn und Siedebereich | Nicht verfügbar. |
| Entzündbarkeit | Nicht verfügbar. |
| Untere und obere Explosionsgrenze | Nicht verfügbar. |
| Flammpunkt | [Produkt unterstützt Verbrennung nicht.] |

| Name des Inhaltsstoffs | <u>Geschlossenem Tiegel</u> | | <u>Offenem Tiegel</u> | |
|----------------------------------------------------------|-----------------------------|---------|-----------------------|---------|
| | °C | Methode | °C | Methode |
| <input checked="" type="checkbox"/> Natriumdodecylsulfat | | | >150 | |
| Glycerol | | | 177 | |

Selbstentzündungstemperatur Nicht verfügbar.

| Name des Inhaltsstoffs | °C | Methode |
|----------------------------------------------------------|-------|----------|
| <input checked="" type="checkbox"/> Natriumdodecylsulfat | 310.5 | VDI 2263 |
| Glycerol | 370 | |

Zersetzungstemperatur Nicht verfügbar.

pH-Wert Nicht verfügbar.

Viskosität Nicht verfügbar.

Löslichkeit

| Medien | Resultat |
|---------------------------------------------------|----------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> kaltes Wasser | Leicht löslich |
| heißem Wasser | Leicht löslich |

Löslichkeit in Wasser Nicht verfügbar.

Verteilungskoeffizient: n-Octanol/Wasser ☒ Nicht anwendbar.

Dampfdruck Nicht verfügbar.

| Name des Inhaltsstoffs | <u>Dampfdruck bei 20 °C</u> | | | <u>Dampfdruck bei 50 °C</u> | | |
|--------------------------------------------|-----------------------------|---------|---------|-----------------------------|-----|---------|
| | mm Hg | kPa | Methode | mm Hg | kPa | Methode |
| <input checked="" type="checkbox"/> Wasser | 17.5 | 2.3 | | | | |
| Glycerol | 0.000075 | 0.00001 | | 0 | 0 | |

Relative Dichte Nicht verfügbar.

Relative Dampfdichte Nicht verfügbar.

Partikeleigenschaften

Mediane Partikelgröße ☒ Nicht anwendbar.

9.2 Sonstige Angaben

9.2.1 Angaben über physikalische Gefahrenklassen

| | |
|----------------------------------|-------------------------------------------------------|
| Brennzeit | Nicht anwendbar. |
| Brenngeschwindigkeit | Nicht anwendbar. |
| Explosive Eigenschaften | Mit dem Produkt wird kein Explosionsrisiko verbunden. |
| Oxidierende Eigenschaften | Nicht verfügbar. |

9.2.2 Sonstige sicherheitstechnische Kenngrößen

Verdampfungsgeschwindigkeit Nicht verfügbar.
Nicht anwendbar.

ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

| | |
|------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 10.1 Reaktivität | Für dieses Produkt oder seine Inhaltsstoffe liegen keine speziellen Daten bezüglich der Reaktivität vor. |
| 10.2 Chemische Stabilität | Das Produkt ist stabil. |
| 10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen | Unter normalen Lagerbedingungen und bei normalem Gebrauch treten keine gefährlichen Reaktionen auf. |
| 10.4 Zu vermeidende Bedingungen | Keine spezifischen Daten. |
| 10.5 Unverträgliche Materialien | Keine spezifischen Daten. |
| 10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte | Unter normalen Lagerungs- und Gebrauchsbedingungen sollten keine gefährlichen Zerfallsprodukte gebildet werden. |

ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

11.1 Angaben zu toxikologischen Wirkungen

| | |
|----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Name des Produkts / Inhaltsstoffs | Resultat |
| Mesna | Ratte - Oral - LD50 4440 mg/kg |
| Schlussfolgerung / Zusammenfassung [Produkt] | Nicht verfügbar. |
| Name des Inhaltsstoffs | Schlussfolgerung / Zusammenfassung |
| Methyl-2H-isothiazol-3-on | Nach unserem Kenntnisstand wurden die toxikologischen Eigenschaften dieser Substanz noch nicht gründlich erforscht. |

Schätzungen akuter Toxizität

| Name des Produkts / Inhaltsstoffs | Oral (mg/kg) | Dermal (mg/kg) | Einatmen (Gase) (ppm) | Einatmen (Dämpfe) (mg/l) | Einatmen (Stäube und Nebel) (mg/l) |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------|----------------|-----------------------|--------------------------|------------------------------------|
| Rainbow Markers New Formulation - GROUP | 35395.7 | N/A | N/A | N/A | N/A |
| Natriumdodecylsulfat | 1288 | N/A | N/A | N/A | N/A |
| Mesna | 4440 | N/A | N/A | N/A | N/A |
| Glycine, N,N'-1,2-ethanediylbis[N-(carboxymethyl)-, sodium salt, hydrate (1:2:2) | 2000 | N/A | N/A | N/A | N/A |

Ätz-/reizwirkung auf die haut

| | |
|-----------------------------------------------------|------------------|
| Nicht verfügbar. | |
| Schlussfolgerung / Zusammenfassung [Produkt] | Nicht verfügbar. |

Schwere Augenschädigung/Augenreizung

| | |
|-----------------------------------------------------|------------------|
| Nicht verfügbar. | |
| Schlussfolgerung / Zusammenfassung [Produkt] | Nicht verfügbar. |

Korrosion/Reizung der Atemwege

| | |
|-----------------------------------------------------|------------------|
| Nicht verfügbar. | |
| Schlussfolgerung / Zusammenfassung [Produkt] | Nicht verfügbar. |

Sensibilisierung der Atemwege/Haut

| | |
|-----------------------------------------------------|------------------|
| Nicht verfügbar. | |
| Haut | |
| Schlussfolgerung / Zusammenfassung [Produkt] | Nicht verfügbar. |
| Respiratorisch | |
| Schlussfolgerung / Zusammenfassung [Produkt] | Nicht verfügbar. |

Mutagenität der Keimzellen

Nicht verfügbar.

**Schlussfolgerung /
Zusammenfassung [Produkt]**

Nicht verfügbar.

Karzinogenität

Nicht verfügbar.

**Schlussfolgerung /
Zusammenfassung [Produkt]**

Nicht verfügbar.

Name des Inhaltsstoffs☒ Methyl-2H-isothiazol-3-on**Schlussfolgerung / Zusammenfassung**

Nach unserem Kenntnisstand wurden die toxikologischen Eigenschaften dieser Substanz noch nicht gründlich erforscht.

Reproduktionstoxizität

Nicht verfügbar.

**Schlussfolgerung /
Zusammenfassung [Produkt]**

Nicht verfügbar.

Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition

Nicht verfügbar.

Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition

Nicht verfügbar.

Aspirationsgefahr

Nicht verfügbar.

**Angaben zu wahrscheinlichen
Expositionswegen**☒ Zu erwartende Eintrittswege: Oral, Dermal, Inhalativ, Augen.**Mögliche akute Auswirkungen auf die Gesundheit****Inhalativ**☒ Keine besonderen Wirkungen oder Gefahren bekannt.**Verschlucken**☒ Keine besonderen Wirkungen oder Gefahren bekannt.**Hautkontakt**

Verursacht Hautreizungen.

Augenkontakt

Verursacht schwere Augenreizung.

Symptome im Zusammenhang mit den physikalischen, chemischen und toxikologischen Eigenschaften**Inhalativ**

Keine spezifischen Daten.

Verschlucken

Keine spezifischen Daten.

HautkontaktZu den Symptomen können gehören:
Reizung
Rötung**Augenkontakt**Zu den Symptomen können gehören:
Schmerzen oder Reizung
Tränenfluss
Rötung**Verzögert und sofort auftretende Wirkungen sowie chronische Wirkungen nach kurzer oder lang anhaltender Exposition****Kurzzeitexposition****Mögliche sofortige
Auswirkungen**

Nicht verfügbar.

**Mögliche verzögerte
Auswirkungen**

Nicht verfügbar.

Langzeitexposition**Mögliche sofortige
Auswirkungen**

Nicht verfügbar.

**Mögliche verzögerte
Auswirkungen**

Nicht verfügbar.

Mögliche chronische Auswirkungen auf die Gesundheit

Nicht verfügbar.

**Schlussfolgerung /
Zusammenfassung [Produkt]**

Nicht verfügbar.

Allgemein

Keine besonderen Wirkungen oder Gefahren bekannt.

Karzinogenität

Keine besonderen Wirkungen oder Gefahren bekannt.



| | |
|------------------------|---------------------------------------------------|
| Mutagenität | Keine besonderen Wirkungen oder Gefahren bekannt. |
| Reproduktionstoxizität | Keine besonderen Wirkungen oder Gefahren bekannt. |

11.2 Angaben über sonstige Gefahren

11.2.1 Endokrinschädliche Eigenschaften

Nicht verfügbar.

Schlussfolgerung / Zusammenfassung [Produkt]

Das Produkt erfüllt nicht die Kriterien, die gemäß den Kriterien der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 oder der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 als endokrin wirkend angesehen werden können.

11.2.2 Sonstige Angaben

Nicht verfügbar.

ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

12.1 Toxizität

Name des Produkts / Inhaltsstoffs

2-Methyl-2H-isothiazol-3-on

Resultat

Akut - EC50 - Frischwasser

US EPA
Daphnie - Water flea - *Daphnia magna*
Alter: <24 Stunden
0.18 ppm [48 Stunden]
Effekt: Vergiftung

Akut - LC50 - Frischwasser

US EPA
Fisch - Rainbow trout,donaldson trout - *Oncorhynchus mykiss*
Gewicht: 0.73 g
0.07 ppm [96 Stunden]
Effekt: Sterblichkeit

Schlussfolgerung / Zusammenfassung [Produkt]

Nicht verfügbar.

12.2 Persistenz und Abbaubarkeit

Nicht verfügbar.

Schlussfolgerung / Zusammenfassung [Produkt]

Nicht verfügbar.

12.3 Bioakkumulationspotenzial

| Name des Produkts / Inhaltsstoffs | LogP _{ow} | BCF | Potential |
|-----------------------------------|--------------------|-----|-----------|
| Natriumdodecylsulfat | -2.03 | - | Niedrig |

12.4 Mobilität im Boden

Verteilungskoeffizient Boden/Wasser

Name des Produkts / Inhaltsstoffs

2-Methyl-2H-isothiazol-3-on

logK_{oc}

1.7

K_{oc}

54.9187

Ergebnisse der PMT- und vPvM-Beurteilung

Name des Produkts / Inhaltsstoffs

PMT

P

M

T

vPvM

vP

vM

| | | | | | | | |
|-----------------------------|------|-----|-----|------|-----|-----|-----|
| Mesna | Nein | N/A | N/A | Nein | N/A | N/A | N/A |
| 2-Methyl-2H-isothiazol-3-on | Nein | N/A | Ja | Nein | N/A | N/A | Ja |

Mobilität

Nicht verfügbar.

Schlussfolgerung / Zusammenfassung

Das Produkt erfüllt nicht die Kriterien, um als PMT oder vPvM betrachtet zu werden.

12.5 Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 [REACH]

Name des Produkts / Inhaltsstoffs

PBT

P

B

T

vPvB

vP

vB

| | | | | | | | |
|-----------------------------|------|-----|-----|------|-----|-----|-----|
| Mesna | Nein | N/A | N/A | Nein | N/A | N/A | N/A |
| 2-Methyl-2H-isothiazol-3-on | Nein | N/A | N/A | Nein | N/A | N/A | N/A |

Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP]

Name des Produkts / Inhaltsstoffs

PBT

P

B

T

vPvB

vP

vB

| | | | | | | | |
|-----------------------------|------|-----|-----|------|-----|-----|-----|
| Mesna | Nein | N/A | N/A | Nein | N/A | N/A | N/A |
| 2-Methyl-2H-isothiazol-3-on | Nein | N/A | N/A | Nein | N/A | N/A | N/A |



Schlussfolgerung / Zusammenfassung Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP]

Das Produkt erfüllt nicht die Kriterien, um als PBT oder vPvB betrachtet zu werden.

12.6 Endokrinschädliche Eigenschaften

Nicht anwendbar.

Schlussfolgerung / Zusammenfassung [Produkt]

Das Produkt erfüllt nicht die Kriterien, die gemäß den Kriterien der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 oder der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 als endokrin wirkend angesehen werden können.

12.7 Andere schädliche Wirkungen

Keine besonderen Wirkungen oder Gefahren bekannt.

ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

Die Informationen in diesem Abschnitt enthalten allgemeine Ratschläge und Anleitungen. Die Liste der Identifizierten Verwendungen in Abschnitt 1 sollte für jede anwendungsspezifische Information im Expositionsszenario/Expositionsszenarien hinzugezogen werden.

13.1 Verfahren der Abfallbehandlung

| | |
|-------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Produkt | |
| Entsorgungsmethoden | Die Abfallerzeugung sollte nach Möglichkeit vermieden oder minimiert werden. Die Entsorgung dieses Produkts sowie seiner Lösungen und Nebenprodukte muss jederzeit unter Einhaltung der Umweltschutzanforderungen und Abfallbeseitigungsgesetze sowie den Anforderungen der örtlichen Behörden erfolgen. Überschüsse und nicht zum Recyceln geeignete Produkte über ein anerkanntes Abfallbeseitigungsunternehmen entsorgen. Abfall nicht unbehandelt in die Kanalisation einleiten, außer wenn alle anwendbaren Vorschriften der Behörden eingehalten werden. |
| Gefährliche Abfälle | Die Einstufung des Produktes erfüllt möglicherweise die Kriterien für gefährlichen Abfall. |
| Verpackung | |
| Entsorgungsmethoden | Die Abfallerzeugung sollte nach Möglichkeit vermieden oder minimiert werden. Verpackungsabfall sollte wiederverwertet werden. Verbrennung oder Deponierung sollte nur in Betracht gezogen werden, wenn Wiederverwertung nicht durchführbar ist. |
| Besondere Vorsichtsmaßnahmen | Abfälle und Behälter müssen in gesicherter Weise beseitigt werden. Vorsicht beim Umgang mit leeren Behältern, die nicht gereinigt oder ausgespült wurden. Leere Behälter und Auskleidungen können Produktrückstände enthalten. Vermeiden Sie die Verbreitung und das Abfließen von freigesetztem Material sowie den Kontakt mit dem Erdreich, Gewässern, Abflüssen und Abwasserleitungen. |

ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

| | ADR/RID | ADN | IMDG | IATA |
|-------------------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|----------------|
| 14.1 UN-Nummer | Nicht unterstellt. | Nicht unterstellt. | Nicht unterstellt. | Not regulated. |
| 14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung | - | - | - | - |
| 14.3 Transportgefahrenklassen | - | - | - | - |
| 14.4 Verpackungsgruppe | - | - | - | - |
| 14.5 Umweltgefahren | Nein. | Nein. | Nein. | No. |
| Zusätzliche angaben | - | - | - | - |
| | | | | |

| | |
|------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender | Transport auf dem Werksgelände: nur in geschlossenen Behältern transportieren, die senkrecht und fest stehen. Personen, die das Produkt transportieren, müssen für das richtige Verhalten bei Unfällen, Auslaufen oder Verschütten unterwiesen sein. |
| 14.7 Massengutbeförderung gemäß IMO-Instrumenten | Nicht verfügbar. |

ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

15.1 Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff oder das Gemisch

EG Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH)

Anhang XIV - Verzeichnis der zulassungspflichtigen Stoffe

Anhang XIV

Keine der Komponenten ist gelistet.

Besonders besorgniserregende Stoffe

Keine der Komponenten ist gelistet.

Anhang XVII - Beschränkung der Herstellung, des Inverkehrbringens und der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe, Mischungen und Erzeugnisse

| Name des Produkts / Inhaltsstoffs | % | Benennung [Vewendung] |
|-----------------------------------------------------|------------------|-----------------------|
| High-Range Rainbow Molecular Weight Markers, 250 µl | ≥90 | 3 |
| Etikettierung | Nicht anwendbar. | |

Sonstige EU-Bestimmungen

| | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| Industrieemissionen (integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung) – Luft | Gelistet |
| Industrieemissionen (integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung) – Wasser | Nicht gelistet |
| Explosive Ausgangsstoffe | Nicht anwendbar. |

Ozonabbauende Substanzen (EU 2024/590)

Nicht gelistet.

Vorherige Zustimmung nach Inkenntnissetzung (PIC, Prior Informed Consent) (649/2012/EU)

Nicht gelistet.

persistente organische Schadstoffe

Nicht gelistet.

Seveso-Richtlinie

Dieses Produkt wird nicht unter der Seveso-Richtlinie kontrolliert.

Nationale Vorschriften

| | |
|-------------------------------|----|
| Lagerklasse (TRGS 510) | 12 |
|-------------------------------|----|

Störfallverordnung

Dieses Produkt unterliegt nicht der deutschen Störfallverordnung.

| | |
|--------------------------------|---|
| Wassergefährdungsklasse | 2 |
|--------------------------------|---|

Technische Anleitung Luft (TA Luft)

| Nummer [Klasse] | Beschreibung | % |
|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 5.2.1 | Gesamtstaub | 1.5 |
| 5.2.5 | Organische stoffe | 60 |
| 5.2.5 [I] | Organische stoffe | 30 |
| 5.2.7.2 | Schwer abbaubare, leicht anreicherbare und hochtoxische organische stoffe | 3 |
| 5.2.10 | Bodenbelastende Stoffe | 65.6 |
| AOX | Das Produkt enthält organisch gebundene Halogene und kann zum AOX-Wert im Abwasser beitragen. | |

Internationale Vorschriften

Chemiewaffenübereinkommen, Chemikalien der Liste I, II & III

Nicht gelistet.

Montreal Protokoll

Nicht gelistet.

Stockholm-Konvention über persistente organische Schadstoffe

Nicht gelistet.

Rotterdam Übereinkommen über das Verfahren der vorherigen Zustimmung nach Inkenntnissetzung (PIC)

Nicht gelistet.

UNECE-Aarhus-Protokoll über persistente organische Verbindungen (POP) und Schwermetalle

Nicht gelistet.

Bestandsliste

| | |
|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| USA | Nicht bestimmt. |
| Kanadisches Inventar | Nicht bestimmt. |
| China | Nicht bestimmt. |
| Japan | Japanisches Inventar für bestehende und neue Chemikalien (CSCL): Nicht bestimmt. Japanische Liste (ISHL): Nicht bestimmt. |

15.2**Stoffsicherheitsbeurteilung**

Dieses Produkt enthält Substanzen, für die noch Stoffbewertungen erforderlich sind.

ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

 Kennzeichnet gegenüber der letzten Version veränderte Informationen.


Abkürzungen und Akronyme

ATE = Schätzwert akute Toxizität
 CLP = Verordnung über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung [Verordnung (EG) Nr. 1272/2008]
 DMEL = Abgeleiteter Minimaler-Effekt-Grenzwert
 DNEL = Abgeleiteter Nicht-Effekt-Grenzwert
 EUH-Satz = CLP-spezifischer Gefahrenhinweis
 N/A = Nicht verfügbar
 PBT = Persistent, bioakkumulierbar und toxisch
 PNEC = Abgeschätzte Nicht-Effekt-Konzentration
 RRN = REACH Registriernummer
 vPvB = Sehr persistent und sehr bioakkumulierbar


Verfahren zur Ableitung der Einstufung gemäß der Verordnung (EG) 1272/2008 (CLP/GHS)

| Einstufung | Begründung |
|-------------------------------------------|--------------------------------|
| Skin Irrit. 2, H315 Eye Irrit. 2, H319 | Rechenmethode Rechenmethode |

Volltext der abgekürzten H-Sätze

 H228 Entzündbarer Feststoff.
 H302 Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.
 H314 Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.
 H315 Verursacht Hautreizungen.
 H319 Verursacht schwere Augenreizung.
 H400 Sehr giftig für Wasserorganismen.
 H412 Schädlich für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.

Volltext der Einstufungen [CLP/GHS]

 Acute Tox. 4, H302 AKUTE TOXIZITÄT (Oral) - Kategorie 4
 Aquatic Acute 1, H400 KURZFRISTIG (AKUT) GEWÄSSERGEFÄHRDEND - Kategorie 1
 Aquatic Chronic 3, H412 LANGFRISTIG (CHRONISCH) GEWÄSSERGEFÄHRDEND - Kategorie 3
 Eye Irrit. 2, H319 SCHWERE AUGENSCHÄDIGUNG/AUGENREIZUNG - Kategorie 2
 Flam. Sol. 2, H228 ENTZÜNDBARE FESTSTOFFE - Kategorie 2
 Skin Corr. 1B, H314 ÄTZ-/REIZWIRKUNG AUF DIE HAUT - Kategorie 1B
 Skin Irrit. 2, H315 ÄTZ-/REIZWIRKUNG AUF DIE HAUT - Kategorie 2

Druckdatum

16 Februar 2026

Ausgabedatum/

16 Februar 2026

Überarbeitungsdatum**Datum der letzten Ausgabe**

08 Februar 2021

Version

9.01

Hinweis für den Leser

Nach unserem Wissensstand sind die hierin enthaltenen Informationen korrekt. Weder der obengenannte Hersteller noch seine Tochtergesellschaften übernehmen jedoch jegliche Haftung hinsichtlich der Korrektheit oder Vollständigkeit der angegebenen Informationen.

Eine endgültige Feststellung der Eignung der einzelnen Materialien obliegt allein der Verantwortung des Anwenders. Alle Materialien können unbekannte Risiken beinhalten und sind daher mit Vorsicht anzuwenden. Es sind hierin zwar bestimmte Risiken beschrieben, jedoch können wir nicht garantieren, daß es sich dabei um die einzigen möglichen Risiken handelt.

