

## Abschnitt 1: Bezeichnung des Stoffs bzw. des Gemischs und des Unternehmens

### 1.1 Produktidentifikator

Form des Produkts:	Gemisch
Chemischer Name:	Kolloidales Zirkonium in Wasser
Handelsname:	NYACOL <sup>®</sup> ZR10/20 NH4
Synonym:	Zirkoniumoxid-Kolloid
CAS-Nummer:	1314-23-4
Indexnummer:	Nicht verfügbar.
EINECS-Nummer:	215-227-2
REACH-Registrierungsnummer:	Nicht registriert.
Formel:	ZrO <sub>2</sub>
Nanoformen:	Zirkoniumdioxid existiert als Nanoform.

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

Empfohlene Verwendung:	Keramik.
Verwendungseinschränkungen:	Nur für den industriellen Einsatz, nicht zur Verwendung bei Lebensmitteln, Arzneimitteln und im Heimgebrauch zugelassen.

### 1.3 Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

Hersteller/Lieferant:	Nyacol Nano Technologies, Incorporated Megunko Road, P.O. Box 349, Ashland, MA 01721 USA +1-508-881-2220
E-Mail-Adresse:	<a href="mailto:info@nyacol.com">info@nyacol.com</a>
Internet:	<a href="http://www.nyacol.com">www.nyacol.com</a>

### 1.4 Notrufnummer

Bei einem Notfall:	USA/Kanada CHEMTREC: +1 (703) 527-3887 International CHEMTREC: +1 (703) 741-5970  24 Stunden/Tag; 7 Tage/Woche
--------------------	---

## Abschnitt 2: Mögliche Gefahren

### 2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemischs

GHS-Klassifizierung gemäß 29 CFR 1910 (OSHA HCS)  
Nicht klassifiziert.

Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (CLP)  
Nicht klassifiziert.

### 2.2 Kennzeichnungselemente

Nicht gekennzeichnet.  
Signalwort: Nicht anwendbar.  
Gefahrenpiktogramm: Nicht anwendbar.  
Gefahrenhinweis(e): Nicht anwendbar.  
Sicherheitshinweis(e): Nicht anwendbar.

### 2.3 Sonstige Gefahren

Bestandteile erfüllen nicht die Kriterien für PBT- oder vPvB-Stoffe.

### 2.4 Unbekannte akute Toxizität (GHS US)

Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

## Abschnitt 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

**3.1 Chemische Charakterisierung: Gemische**

Beschreibung: Gemisch aus nachfolgend angeführten Stoffen.

Name der Komponente:	Produktidentifikator	Einstufung gemäß GHS	Gewichts- prozent	SCL, M-factor, ATE
Zirkoniumoxid:	CAS: 1314-23-4 EINECS: 215-227-2 Index:	Nicht klassifiziert.	20	
Organische Base:	Betriebsgeheimnis, kein gefährlicher Stoff	Nicht klassifiziert.	1-20	
Ammoniumhydroxid:	CAS: 1336-21-6 EINECS: 215-647-6 Index: 007-001-01-2	Hautkorr. 1B - H314 Aqu. akut 1 - H400 STOT SE 3 - H335: C ≥ 5 %	<1	STOT SE 3 - H335: C >=5%
Wasser:	CAS: 7732-18-5 EINECS: 231-791-2 Index: Nicht verfügbar	Nicht klassifiziert.	70-80	

Verunreinigungen: Auf einem Niveau vorhanden, das unter dem Schwellenwert für eine Berücksichtigung bzgl. einer Einstufung liegt.

Stabilisierende Additive: Keine

Der Lieferant verfügt derzeit über keine Erkenntnisse zu zusätzlichen Inhaltsstoffen, die klassifiziert sind und zur Einstufung dieses Stoffs/Gemischs beitragen.

In Abschnitt 16 finden Sie eine Liste der oben identifizierten Gefahren.

Eigenschaften der Nanoform:

Name der Nanoform: Zirkoniumdioxid		
	Value	
Zahlenbasierte Partikelgrößenverteilung, nm	d10	1-3
	d50	2-5
	d90	3-7
Form und Seitenverhältnis	Kugelform	
Kristallinität	Amorph	
Oberflächenfunktionalisierung	Keiner	
Spezifische Oberfläche, m <sup>2</sup> /g	30-170	

**Abschnitt 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen**
**4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen**

Augenkontakt:	Augen sofort für mindestens 15 Minuten gründlich mit viel Wasser abspülen. Augen bei geöffnetem Lidspalt mit fließendem Wasser spülen, um alle Oberflächen zu reinigen. Arzt konsultieren.
Hautkontakt:	Bei einem Kontakt mit der Haut sofort mehrere Minuten mit viel Wasser spülen. Verunreinigte Kleidungsstücke ausziehen. Bei anhaltender oder sich entwickelnder Hautreizung Arzt konsultieren.
Nach Einatmen:	Bei Einatmung betroffene Person an die frische Luft bringen. Falls die Person nicht atmet, Atemwege freimachen und künstlich beatmen. Bei Atembeschwerden kann Sauerstoffverabreichung durch geschulte medizinische Fachkräfte erfolgen. Arzt konsultieren.

Verschlucken: Ärztlichen Rat einholen. Erbrechen nicht ohne ärztliche Anweisung herbeiführen. Niemals einer bewusstlosen Person etwas durch den Mund verabreichen.

Erste-Hilfe-Einrichtungen: Augenspülstation.

Hinweise für Ärzte: Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

#### 4.2 Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

#### 4.3 Hinweise auf erforderliche ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

### Abschnitt 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

#### 5.1 Löschmittel

Geeignete Löschmittel: Alle sind geeignet. Zum Löschen Sprühwasser, Trockenchemikalien, Schaum oder Kohlendioxid verwenden. Feuergefährdete Behälter mit Sprühwasser kühlen. Wasser oder Schaum kann zu Schaumbildung führen.

Ungeeignete Löschmittel: Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

#### 5.2 Besondere vom Stoff bzw. vom Gemisch ausgehende Gefahren

Entflammbarkeit des Materials: Material ist nicht entflammbar. Bei Hitze oder Feuer kann in einem Behälter ein erhöhter Druck entstehen.

Besondere, von der Chemikalie ausgehende Gefahren: Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

Brandgefahr: Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

Explosionsgefahr: Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

Reaktivität: Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

#### 5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung

Besondere Schutzausrüstung: Vollständige, standardmäßige Einsatzkleidung für die Brandbekämpfung (Schutzausrüstung) sowie Atemschutzgerät (SCBA) tragen.

### Abschnitt 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

#### 6.1 Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren

Augenschutz und undurchlässige Handschuhe tragen. Nebelbildung vermeiden. Bei Nebelbildung ein zugelassenes Luftreinigungsatmergerät tragen.

##### 6.1.1 Nicht für Notfälle geschultes Personal

Geeignete Schutzausrüstung tragen. Ungeschützte Personen fernhalten. Einatmen von Nebel und Dämpfen vermeiden, Kontakt mit Haut und Augen vermeiden.

#### 6.2 Umweltschutzmaßnahmen

Nicht in die Kanalisation, in Gewässer oder ins Erdreich gelangen lassen.

#### 6.3 Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

Ausreichende Belüftung sicherstellen. Einatmen von Nebel oder Dämpfen vermeiden. Kontakt mit Haut, Augen und Kleidung vermeiden. Geeignete persönliche Schutzausrüstung sowie geeigneten Atemschutz tragen. Material aufnehmen, recyceln oder entsorgen. In einen geeigneten Behälter geben. Eindringen in Abwasser oder Wasserwege verhindern.

#### 6.4 Verweis auf andere Abschnitte

Weitere Informationen zur Expositionskontrolle, zu persönlichen Schutzmaßnahmen und zur Entsorgung sind in den Abschnitten 8 und 13 dieses SDB enthalten.

### Abschnitt 7: Handhabung und Lagerung

#### 7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

Es ist auf ein erforderliches Mindestmaß der Handhabung zu achten; Temperaturen sind einzuhalten. Während der Verwendung die Bildung von Nebel vermeiden. Nur in einem gut belüfteten Bereich verwenden. Nebel oder Dämpfe nicht einatmen.

##### 7.1.1 Schutzmaßnahmen

Nur in gut belüfteten Bereichen verwenden. Als Vorsichtsmaßnahme wird das Tragen standardmäßiger Arbeitskleidung empfohlen. Nicht rauchen. Vor Hitze schützen. Maßnahmen gegen elektrostatische Aufladung treffen.

##### 7.1.2 Hinweise zu allgemeinen Hygienemaßnahmen am Arbeitsplatz

Einatmen und Verschlucken sowie Augenkontakt vermeiden. Es sind allgemeine Hygienemaßnahmen am Arbeitsplatz erforderlich, um eine sichere Handhabung des Stoffs bzw. Gemischs zu gewährleisten. Diese Maßnahmen umfassen gute persönliche und hauswirtschaftliche Praktiken (z. B. regelmäßiges Reinigen mit geeigneten Reinigungsgeräten), kein Essen, Trinken oder Rauchen am Arbeitsplatz, Tragen von Standard-Arbeitskleidung und -schuhen, wenn nachstehend nichts anderes angegeben wird. Nach Benutzung Hände waschen. Kontaminierte Kleidung und Schutzausrüstung vor Betreten der Essbereiche ausziehen. Duschen und Umziehen am Ende der Schicht. Kontaminierte Kleidung nicht zuhause tragen.

#### 7.2 Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

Vor Frost schützen. Die Dauer der Exposition gegenüber hohen Temperaturen möglichst kurz halten. Lager- und Arbeitsräume ausreichend belüften. Kühl und trocken lagern. Behälter fest verschlossen halten.

#### 7.3 Spezifische Endanwendung(en)

Keine weiteren Informationen verfügbar. Siehe Abschnitt 1.2 dieses SDB.

### Abschnitt 8: Begrenzung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

#### 8.1 Zu überwachende Parameter

Zirkoniumoxid, CAS 1314-23-4

USA-OSHA	OSHA PEL-Obergrenze (mg/m <sup>3</sup> )	5 mg/m <sup>3</sup> TWA (als Zr)
Ammoniumhydroxid, CAS 1336-21-6		
USA-OSHA	OSHA PEL-Obergrenze (mg/m <sup>3</sup> )	17 mg/m <sup>3</sup> TWA

#### 8.2 Begrenzung der Exposition

Geeignete technische Steuerungseinrichtungen:	Entlüftungssystem verwenden, um die Konzentration in der Luft unterhalb der Expositionsgrenzwerte zu halten.
Hygienemaßnahmen:	Die Arbeiter sollten die ausgesetzten Hautbereiche mehrmals täglich mit Wasser und Seife abwaschen. Verschmutzte Arbeitskleidung sollte chemisch gereinigt oder trockengereinigt werden.
Atemschutz:	In der Luft enthaltene Konzentrationen müssen so gering wie möglich gehalten werden. Falls Dämpfe, Nebel oder Staub entstehen sollten und der Arbeitsplatzgrenzwert des Materials oder eines Bestandteils des Materials überschritten wird, muss ein von NIOSH oder MSHA zugelassenes luftreinigendes oder luftzuführendes Atemschutzgerät verwendet werden, nachdem die in der Luft enthaltene Konzentration des Kontaminants bestimmt wurde. Luftzuführende Atemschutzgeräte sind immer dann zu tragen, wenn die in der Luft enthaltene Konzentration des Kontaminants oder der Gehalt an Sauerstoff unbekannt sind.
Handschutz:	Undurchdringliche Handschuhe, wie etwa aus Neopren, tragen.
Augenschutz:	Nach Möglichkeit Sicherheitsbrille, für Chemikalien geeignete Schutzbrille oder Gesichtsschutz tragen, um Augenkontakt zu vermeiden.
Hautschutz:	Saubere Schutzkleidung, die die Haut völlig bedeckt, und undurchdringliche Handschuhe, wie etwa aus Neopren, tragen. Die Arbeiter sollten die ausgesetzten Hautbereiche mehrmals täglich mit Wasser und Seife abwaschen. Verschmutzte Arbeitskleidung sollte chemisch gereinigt oder trockengereinigt werden.
Begrenzung der Umweltexposition:	Nachteilige Auswirkungen dieses Materials auf die Umwelt wurden nicht evaluiert. Es ist für eine fach- und umweltgerechte Entsorgung des Materials zu sorgen (Abfalltrennung und -recycling).

**Abschnitt 9: Physikalische und chemische Eigenschaften****9.1 Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften**

Physikalischer Zustand:	Flüssig
Farbe:	Blassgelb bis klar
Geruch:	Leichte Ammoniak
Schmelzpunkt / Gefrierpunkt:	0 °C (32 °F) Wasser.
Siedepunkt:	100 °C (212 °F) Wasser
Entflammbarkeit:	Nicht brennbar.
Untere und obere Explosionsgrenzen:	Nicht bestimmt.
Flammpunkt:	Nicht bestimmt.
Selbstentzündungstemperatur:	Nicht bestimmt.
Zersetzungstemperatur:	Nicht bestimmt.
pH:	8-9
Kinematische Viskosität, mm <sup>2</sup> /s	<20 cP
Löslichkeit:	Nanoform ist wasserunlöslich..
Verteilungskoeffizient, n-Octanol/Wasser (log-Wert):	Nicht bestimmt.
Dampfdruck:	Nicht bestimmt.
Relative Dichte (spezifisches Gewicht):	1.3
Relative Dampfdichte:	Nicht bestimmt.
Partikeleigenschaften::	Informationen zu den Eigenschaften der Nanoformen finden Sie in Abschnitt 3.

**9.2 Sonstige Angaben**

Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

**Abschnitt 10: Stabilität und Reaktivität****10.1 Reaktivität**

Nicht bestimmt.

**10.2 Chemische Stabilität**

Unter normalen Umgebungs- und zu erwartenden Handhabungs- und Lagerbedingungen stabil.

**10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen**

Gefährliche Polymerisierung tritt nicht auf.

**10.4 Zu vermeidende Bedingungen**

Keine Empfehlung.

**10.5 Unverträgliche Materialien**

Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

**10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte**

Oxide von Stickstoff und Kohlenstoff.

**Abschnitt 11: Toxikologische Angaben****11.1 Angaben zu toxikologischen Wirkungen**

Akute Toxizität:

Oral LD50, Ratte, Werte zur Einstufung:

Zirkoniumoxid, 1314-23-4 > 8800 mg/kg  
Ammoniumhydroxid, 1336-21-6 > 90 ml/kg

Hautverätzung/-reizung: Hautkontakt vermeiden, kann zu Hautreizungen oder Trockenheit führen.

Augenschädigung/-reizung: Augenkontakt vermeiden, kann zu Augenreizungen führen.

Nach Einatmen: Nicht bestimmt. Bei Bildung von Aerosol oder Nebel Atemschutz tragen.

Sensibilisierung: Keine Sensibilisierungswirkung bekannt.

Chronische Wirkungen: Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

Karzinogenität: Kein Bestandteil gilt nach NTP, IARC oder OSHA als Karzinogen.

## Abschnitt 12: Umweltbezogene Angaben

### 12.1 Toxizität

Wassertoxizität:

Ammoniumhydroxid CAS 1336-21-6  
EC50/48 h, 89 mg/l (Daphnia Magna (Wasserfloh))  
LC50/96 h, <1 mg/l (Fisch)

### 12.2 Persistenz und Abbaubarkeit

Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

### 12.3 Bioakkumulationspotenzial

Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

### 12.4 Mobilität in Böden

Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

### 12.5 Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

PBT/vPvB-Beurteilung nicht verfügbar, da eine chemische Sicherheitsbeurteilung nicht erforderlich ist/nicht durchgeführt wurde.

### 12.6 Endokrine Disruptoren

Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

### 12.7 Andere schädliche Wirkungen

Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

## Abschnitt 13: Hinweise zur Entsorgung

Die aufgeführten Informationen gelten nur für die gelieferten Materialien. Die Identifizierung auf der Grundlage der Charakteristiken oder Auflistungen gilt eventuell nicht, wenn das Material verwendet oder auf eine andere Art verunreinigt wurde. Es liegt in der Verantwortung desjenigen, der den Abfall produziert, die Toxizität und physikalischen Eigenschaften des erzeugten Materials zu bestimmen, um die korrekte Abfallbestimmung und Entsorgungsmethoden gemäß geltenden Vorschriften auszuwählen. Die Entsorgung hat in Übereinstimmung mit nationalen, regionalen und lokalen Bestimmungen zu erfolgen.

Hinweise zur Entsorgung:

Mit Kalk oder Natriumcarbonat neutralisieren. Feststoffe sollten auf einer für chemische Abfälle zugelassenen Deponie entsorgt werden. Gemäß den geltenden nationalen, regionalen und lokalen gesetzlichen Vorschriften zum Umweltschutz entsorgen.

USA:

Kein RCRA-regulierter Abfall.

## Abschnitt 14: Angaben zum Transport

Das Produkt kann uneingeschränkt transportiert werden.

### Abschnitte 14.1–14.4

#### Verordnungen

U.S. D.O.T.: Nicht reguliert.

ICAO/IATA: Nicht reguliert.

IMO/IMDG: Nicht reguliert.

ADR: Nicht reguliert.

### 14.5 Umweltgefahren

Keine Umweltgefahren während des Transports vorhanden.

### 14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender

Keine.

### 14.7 Massengutbeförderung gem. Anhang II des MARPOL-Übereinkommens 73/78 und gem. IBC-Code

Nicht zutreffend.

**Abschnitt 15: Rechtsvorschriften****15.1 Vorschriften zu Arbeitssicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/  
spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff oder das Gemisch**  
Weltweite chemische Inventare

EINECS (EU):	Alle Bestandteile aufgeführt
TSCA (USA):	Alle Bestandteile aufgeführt
DSL (Kanada):	Alle Bestandteile aufgeführt
AICS (Australien):	Alle Bestandteile aufgeführt
ENCS (Japan):	Alle Bestandteile aufgeführt
ECL (Korea):	Alle Bestandteile aufgeführt
PICCS (Philippinen):	Alle Bestandteile aufgeführt
IECSC (China):	Alle Bestandteile aufgeführt
WHMIS:	Ammoniumhydroxid: E Ätzender Stoff; Angabe bei 1,0 %
Technische Anweisungen (Luft):	Nicht bestimmt.
California Proposition 65:	Keine Bestandteile aufgeführt.
Staatliche Right-to-Know-Gesetze:	Abschnitt 3 dieses SDB führt alle Bestandteile des Produkts auf.
SARA Section 311/312 (29 CFR 1910.1200) Gefahren:	Nicht klassifiziert nach GHS.
SARA 313, 304 und CERCLA 102 (A):	Ammoniumhydroxid, CAS 1336-21-6 wird in SARA 313 aufgeführt.
Controlled Products Regulations (Vorschriften für kontrollierte Produkte):	Dieses SDB enthält in 16 Abschnitten alle Informationsbestandteile, die in Schema 1, Spalte 3 der Controlled Products Regulations angegeben sind.

**15.2 Stoffsicherheitsbeurteilung:**

Eine Stoffsicherheitsbeurteilung wurde nicht durchgeführt.

**Abschnitt 16: Sonstige Angaben**

Auflistung der relevanten Gefahrenhinweise aus Abschnitt 2 und 3:

H314 Verursacht schwere Hautverätzungen und schwere Augenschäden.

H400 Sehr giftig für Wasserorganismen.

H335 Kann die Atemwege reizen, einmalige Exposition.

Gefahrenereinschätzung 704 durch National Fire Protection  
Association (USA):

HMIS® Gefahrenbewertung:

Gesundheit-1, Entflammbarkeit-0, Reaktivität-0, Besondere-Keine  
Gesundheit-1, Entflammbarkeit-0, Reaktivität-0, Schutzausrüstung-B;  
Schutzbrille, Handschuhe.

Empfohlene Verwendung:

Das Produkt wird für den Bereich Keramik empfohlen. Sonstige  
Verwendungen wurden nicht untersucht und können andere Gefahren  
bergen. Nur für den industriellen Einsatz, nicht zur Verwendung bei  
Lebensmitteln, Arzneimitteln und im Heimgebrauch zugelassen.

Warnhinweis an Arbeiter:

Arbeiter, die dieses Produkt verwenden, sollten dieses SDB gelesen und  
verstanden haben und in der ordnungsgemäßen Verwendung dieses  
Materials geschult worden sein.

Sonstige besondere Hinweise:  
SDB erstellt von:

Keine bekannt.  
Andrew A. Guzelian  
Nyacol Nano Technologies, Incorporated  
Telefon: 508-881-2220 (USA)

Bearbeitungsdatum:  
Ersetzt:

17. September 2024  
15. April 2021

Dieses SDB wurde mit Daten der Labore von Nyacol Nano Technologies, Inc., der Lieferanten von Rohmaterialien und der behördlichen  
Publikationen erstellt. Die hier enthaltenen Informationen wurden nach bestem Wissen erstellt. Die Vorschläge/Empfehlungen wurden  
ohne Garantie oder Gewährleistung der Ergebnisse erstellt. Vor der Verwendung muss der Benutzer die Eignung für den vorgegebenen  
Zweck bestimmen; der Benutzer übernimmt das Risiko und die Haftung im Zusammenhang damit. Wir empfehlen keine patentrechtlichen  
Verletzungen und geben keine Erlaubnis für die Nutzung einer patentierten Erfindung ohne dafür vorhandene Lizenz.

NYACOL® ist eine eingetragene Handelsmarke von Nyacol Nano Technologies, Inc.