

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

### 1.1 Produktidentifikator

Form des Produkts:	Gemisch
Chemischer Name:	Kolloidales Zirkoniumoxid in Wasser
Handelsname:	NYACOL <sup>®</sup> ZR10/15
Synonym:	Zirkoniumoxidsol
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 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/Canada 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.

Bestandteil(e):	Produktidentifikator	Einstufung gemäß GHS	Gewichtsprozent	SCL, M-factor, ATE
Zirkoniumoxid:	CAS: 1314-23-4 EINECS: 215-227-2 Index: Nicht verfügbar	Nicht klassifiziert.	15	
Salpetersäure: REACH: 01-2119487297-23-0090	CAS: 7697-37-2 EINECS: 231-714-2 Index: Nicht verfügbar	Ox. Liq. 3 - H272 Met. Corr. 1 - H290 Acute Tox. 3 - H331 Skin Corr. 1A - H314 Eye Dam. 1 - H318 Corrosive to the respiratory tract - EUH071	<1	Ox. Liq. 3; H272: C ≥ 65 % Skin Corr. 1A; H314: C ≥ 20 % Skin Corr. 1B; H314: 5 % ≤ C < 20 % Inhalation: ATE = 2.65 mg/L (Vapors)
Wasser:	CAS: 7732-18-5 EINECS: 231-791-2 Index: Nicht verfügbar	Nicht klassifiziert.	85	

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 entfernen. Bei anhaltender oder sich entwickelnder Hautreizung Arzt konsultieren.

**Nach Einatmen:** An die frische Luft bringen; betroffene Person von der Expositionsquelle entfernen. Ärztlichen Rat einholen.

**Verschlucken:** Bei Verschlucken sofort Arzt konsultieren. KEIN Erbrechen herbeiführen. Viel Wasser mit Magnesiummilch oder anderem medizinischem Antazidum verabreichen. 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: Löschmethoden anwenden, die den örtlichen Gegebenheiten entsprechen. Alle geeignet, Behälter mit Sprühwasser kühlen.

Ungeeignete Löschmittel: Keine bekannt.

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

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

Besondere von der Chemikalie ausgehende Gefahr: 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. Bei Staub- oder Nebelbildung ein zugelassenes Luftreinigungsatemgerät tragen.

#### 6.1.1 Nicht für Notfälle geschultes Personal

Geeignete Schutzausrüstung tragen. Ungeschützte Personen fernhalten.

#### 6.2 Umweltschutzmaßnahmen

Nicht in die Kanalisation/in Gewässer/auf den Boden gelangen lassen.

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

Ausreichende Belüftung sicherstellen. Einatmen von Dämpfen vermeiden. Geeignete persönliche Schutzausrüstung sowie geeigneten Atemschutz tragen. Verschüttete oder ausgetretene Flüssigkeit mit Sand, Tonerde oder Absorptionsmittel eindämmen. Flüssigkeit aufnehmen, recyceln oder entsorgen. In einen geeigneten Behälter geben. Nicht in die Kanalisation und Gewässer gelangen lassen. Kontakt mit Haut, Augen und Kleidung vermeiden.

#### 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 oder Staub vermeiden. Nur in einem gut belüfteten Bereich verwenden.

#### 7.1.1 Schutzmaßnahmen

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

### 7.1.2 Hinweise zu allgemeinen Hygienemaßnahmen am Arbeitsplatz

Einatmen oder Verschlucken 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

Die Dauer der Exposition gegenüber hohen Temperaturen möglichst kurz halten. Eine Kontamination des Wassers ist zu vermeiden. Lager- und Arbeitsräume ausreichend belüften. Vor Frost schützen. 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-Nr. 1314-23-4

USA OSHA	OSHA PEL-Obergrenze (mg/M <sup>3</sup> )	5 mg/M <sup>3</sup> Zr
----------	--	------------------------

Salpetersäure, CAS-Nr. 7697-37-2

USA OSHA	OSHA PEL-Obergrenze (mg/M <sup>3</sup> )	2 ppm 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:	Farblos
Geruch:	Keiner
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:	2 – 3
Kinematische Viskosität, mm <sup>2</sup> /s	<20 cP
Löslichkeit:	Nanoform ist wasserunlöslich..
Verteilungskoeffizient, n-Octanol/Wasser (log-We	Nicht bestimmt.
Dampfdruck:	Nicht bestimmt.
Relative Dichte (spezifisches Gewicht):	1.15
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

Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

### 10.2 Chemische Stabilität

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

### 10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Wasser reagiert heftig mit Alkalimetallen.

### 10.4 Zu vermeidende Bedingungen

Schnelle Neutralisierung mit einer Base.

### 10.5 Unverträgliche Materialien

Basische Flüssigkeiten.

### 10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte

Stickoxide.

## Abschnitt 11: Toxikologische Angaben

### 11.1 Angaben zu toxikologischen Wirkungen

Akute Toxizität:

Oral LD50, Ratte, Werte zur Einstufung:

Zirkoniumoxid: &gt;8800 mg/kg

Salpetersäure: &gt;90 ml/kg

Hautverätzung/-reizung:

Reizend. Hautkontakt vermeiden.

Augenschädigung/-reizung:

Reizend. Augenkontakt vermeiden.

Nach Einatmen:

Atemschutz verwenden, wenn sich Aerosol oder Nebel bildet. Das Einatmen von getrocknetem Staub oder Sprühnebel verursacht Reizungen.

Sensibilisierung:  
Chronische Wirkungen:  
Karzinogenität

Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.  
Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.  
Die vorliegenden Daten weisen nicht auf eine Karzinogenität hin.

## Abschnitt 12: Umweltbezogene Angaben

### 12.1 Wassertoxizität

Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

### 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

Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

### 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.

USA: Das Produkt ist nach RCRA kein gefährlicher 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 Sicherheit, 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
IECS (China):	Alle Bestandteile aufgeführt

Bundesstaatliche Gesetze zum Informationsrecht: Abschnitt 3 dieses SDB führt alle Bestandteile des Produkts auf.

California Proposition 65: Keine Bestandteile aufgeführt.

Gefahren gem. SARA Abschnitt 311/312 (29 CFR 1910.1200): Nicht nach GHS klassifiziert.

SARA 313, 304 und CERCLA 102 (A): Dieses Produkt enthält die folgenden, gemäß Abschnitt 313 des Emergency Planning and Community Right-to-Know Act (1986) und 40 CFR 372 berichtspflichtigen, toxischen Chemikalien:

<u>Chemischer Name</u>	<u>CAS-Nr.</u>	<u>Gewichtsprozent</u>
Salpetersäure	7697-37-2	<1 %

WHMIS: Salpetersäure: Klasse E.

### 15.2 Stoffsicherheitsbeurteilung

Eine Stoffsicherheitsbeurteilung wurde nicht durchgeführt.

## Abschnitt 16: Sonstige Angaben

Vollständiger Wortlaut der relevanten Sätze aus Abschnitt 2 und 3:

H314 – Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.

Vollständiger Wortlaut der Einstufungen (CLP/GHS)

Hautverätzung 1B, H314, HAUTVERÄTZUNG/–REIZUNG – Kategorie 1B

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.

Dieses SDB enthält in 16 Abschnitten alle Informationsbestandteile, die in Schema 1, Spalte 3 der Controlled Products Regulations angegeben sind.

Sonstige besondere Hinweise:  
SDB erstellt von:

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

Bearbeitungsdatum:  
Löst ab:

24. September 2020  
17. September 2024

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<sup>®</sup> ist eine eingetragene Handelsmarke von Nyacol Nano Technologies, Inc.