

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, geändert durch die  
Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission



## NANOBYK-3652

Version: 13.1  
SDB\_DE

Überarbeitet am: 20.07.2026

Datum der letzten Ausgabe: 11.12.2025  
Druckdatum: 28.07.2026

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

#### 1.1 Produktidentifikator

Handelsname : NANOBYK-3652

UFI : VCH4-V06J-M00Y-KY24

Produktnummer : 000000000000122084

Dieser Stoff/ dieses Gemisch enthält Nanoformen gemäß REACH-Verordnung

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

Verwendung des Stoffs/des Gemisches : Additiv zur Verbesserung mech. Eigenschaften

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

Firma : BYK-Chemie GmbH  
Abelstrasse 45  
46483 Wesel

Telefon : +49 281 670-0  
Telefax : +49 281 65735

Information : Regulatory Affairs  
Telefon : +49 281 670-23532  
Telefax : +49 281 670-23533  
Email-Adresse : GHS.BYK@altana.com

#### 1.4 Notrufnummer

+49 89 220 61012 (Deutsch und Englisch)  
+44 1235 239670 (All languages)

### ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

#### 2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemischs

##### Einstufung (VERORDNUNG (EG) Nr. 1272/2008)

|                                                                                                |                                                           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| Entzündbare Flüssigkeiten, Kategorie 3                                                         | H226: Flüssigkeit und Dampf entzündbar.                   |
| Spezifische Zielorgan-Toxizität -<br>einmalige Exposition, Kategorie 3,<br>Zentralnervensystem | H336: Kann Schläfrigkeit und Benommenheit<br>verursachen. |

#### 2.2 Kennzeichnungselemente

##### Kennzeichnung (VERORDNUNG (EG) Nr. 1272/2008)

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, geändert durch die  
Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission



## NANOBYK-3652

Version: 13.1

SDB\_DE

Überarbeitet am: 20.07.2026

Datum der letzten Ausgabe: 11.12.2025

Druckdatum: 28.07.2026

Gefahrenpiktogramme :



Signalwort : Achtung

Gefahrenhinweise : H226 Flüssigkeit und Dampf entzündbar.  
H336 Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen.

Sicherheitshinweise : **Prävention:**

P210 Von Hitze, heißen Oberflächen, Funken, offenen  
Flammen und anderen Zündquellen fernhalten.  
Nicht rauchen.

P261 Einatmen von Nebel oder Dampf vermeiden.

**Reaktion:**

P303 + P361 + P353 BEI BERÜHRUNG MIT DER HAUT  
(oder dem Haar): Alle kontaminierten  
Kleidungsstücke sofort ausziehen. Haut mit  
Wasser abwaschen.

P304 + P340 + P312 BEI EINATMEN: Die Person an die  
frische Luft bringen und für ungehinderte Atmung  
sorgen. Bei Unwohlsein  
GIFTINFORMATIONSZENTRUM/ Arzt anrufen.

P370 + P378 Bei Brand: Trockensand, Löschpulver oder  
alkoholbeständigen Schaum zum Löschen  
verwenden.

**Lagerung:**

P403 + P233 An einem gut belüfteten Ort aufbewahren.  
Behälter dicht verschlossen halten.

### Gefahrenbestimmende Komponente(n) zur Etikettierung:

- 108-65-6 2-Methoxy-1-methylethylacetat

### 2.3 Sonstige Gefahren

Dieser Stoff/diese Mischung enthält keine Komponenten in Konzentrationen von 0,1 % oder höher, die entweder als persistent, bioakkumulierbar und toxisch (PBT) oder sehr persistent und sehr bioakkumulierbar (vPvB) eingestuft sind.

Umweltbezogene Angaben: Der Stoff/dieses Gemisch enthält keine Bestandteile, die gemäß REACH Artikel 57(f) oder der delegierten Verordnung (EU) 2017/2100 der Kommission oder der delegierten Verordnung (EU) 2018/605 der Kommission in Mengen von 0,1 % oder mehr endokrinschädliche Eigenschaften aufweisen.

Toxikologische Angaben: Der Stoff/dieses Gemisch enthält keine Bestandteile, die gemäß REACH Artikel 57(f) oder der delegierten Verordnung (EU) 2017/2100 der Kommission oder der delegierten Verordnung (EU) 2018/605 der Kommission in Mengen von 0,1 % oder mehr endokrinschädliche Eigenschaften aufweisen.

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, geändert durch die  
Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission



## NANOBYK-3652

Version: 13.1

SDB\_DE

Überarbeitet am: 20.07.2026

Datum der letzten Ausgabe: 11.12.2025

Druckdatum: 28.07.2026

### ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

#### 3.2 Gemische

Chemische Charakterisierung : Dispersion oberflächenbehandelter Silica-Nanopartikel

##### Inhaltsstoffe

| Chemische Bezeichnung         | CAS-Nr.<br>EG-Nr.<br>INDEX-Nr.<br>Registrierungsnummer | Einstufung                                                     | Konzentration<br>(% w/w) |
|-------------------------------|--------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|--------------------------|
| 2-Methoxy-1-methylethylacetat | 108-65-6<br>203-603-9<br>01-2119475791-29              | STOT SE 3; H336<br>Flam. Liq. 3; H226                          | >= 30 - < 50             |
| 1-Methoxy-2-propanol          | 107-98-2<br>203-539-1<br>01-2119457435-35              | Flam. Liq. 3; H226<br>STOT SE 3; H336<br>(Zentralnervensystem) | >= 12,5 - < 20           |

Die Erklärung der Abkürzungen finden Sie unter Abschnitt 16.

Dieser Stoff/ dieses Gemisch enthält Nanoformen gemäß REACH-Verordnung

##### Inhaltsstoffe:

##### **Siliciumdioxid:**

##### Partikeleigenschaften

Partikelgrößenverteilung : D50 = 20 nm ± 5 nm  
Messtechnik: Transmissionselektronenmikroskopie /  
Elektronenmikroskopie-Berechnung (TEM/EM)

Bewertung : Dieser Stoff/ dieses Gemisch enthält Nanoformen gemäß  
REACH-Verordnung

Form : Form: Kugeln  
Messtechnik: TEM

Kristallinität : Kristallinität: amorph

Oberflächenbehandlung /Beschichtungsstoffe : Oberflächenbehandlung /Beschichtungsstoffe: ja  
Eigenschaften von beschichteten Partikeln: hydrophob

### ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

#### 4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

Allgemeine Hinweise : Betroffene aus dem Gefahrenbereich bringen.

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, geändert durch die  
Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission



## NANOBYK-3652

Version: 13.1  
SDB\_DE

Überarbeitet am: 20.07.2026

Datum der letzten Ausgabe: 11.12.2025  
Druckdatum: 28.07.2026

|                   |                                                                                                                                                                                                          |
|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                   | Zeigen Sie dieses Sicherheitsdatenblatt dem behandelnden Arzt.<br>Betroffenen nicht unbeaufsichtigt lassen.                                                                                              |
| Nach Einatmen     | : Nach schwerwiegender Einwirkung Arzt hinzuziehen.<br>Bei Bewusstlosigkeit stabile Seitenlage anwenden und ärztlichen Rat einholen.                                                                     |
| Nach Hautkontakt  | : Wenn auf der Haut, gut mit Wasser abspülen.<br>Wenn auf der Kleidung, Kleider ausziehen.                                                                                                               |
| Nach Augenkontakt | : Augen vorsorglich mit Wasser ausspülen.<br>Kontaktlinsen entfernen.<br>Unverletztes Auge schützen.<br>Auge weit geöffnet halten beim Spülen.<br>Bei anhaltender Augenreizung einen Facharzt aufsuchen. |
| Nach Verschlucken | : Atemwege freihalten.<br>Weder Milch noch alkoholische Getränke verabreichen.<br>Nie einer ohnmächtigen Person etwas durch den Mund einflößen.<br>Bei anhaltenden Beschwerden einen Arzt aufsuchen.     |

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

|          |                                                    |
|----------|----------------------------------------------------|
| Symptome | : Keine Information verfügbar.                     |
| Risiken  | : Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen. |

### 4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

|            |                                |
|------------|--------------------------------|
| Behandlung | : Keine Information verfügbar. |
|------------|--------------------------------|

---

## ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

### 5.1 Löschmittel

|                         |                                                                                      |
|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Geeignete Löschmittel   | : Alkoholbeständiger Schaum<br>Kohlendioxid (CO <sub>2</sub> )<br>Trockenlöschmittel |
| Ungeeignete Löschmittel | : Wasservollstrahl                                                                   |

### 5.2 Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

|                                            |                                                                                                      |
|--------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Besondere Gefahren bei der Brandbekämpfung | : Ablaufendes Wasser von der Brandbekämpfung nicht ins Abwasser oder in Wasserläufe gelangen lassen. |
| Gefährliche Verbrennungsprodukte           | : Kohlenstoffoxide<br>Stickoxide (NO <sub>x</sub> )<br>Silikonverbindung                             |

## NANOBYK-3652

Version: 13.1  
SDB\_DE

Überarbeitet am: 20.07.2026

Datum der letzten Ausgabe: 11.12.2025  
Druckdatum: 28.07.2026

### 5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung

- |                                                    |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----------------------------------------------------|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Besondere Schutzausrüstung für die Brandbekämpfung | : | Im Brandfall, wenn nötig, umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät tragen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Weitere Information                                | : | Kontaminiertes Löschwasser getrennt sammeln, darf nicht in die Kanalisation gelangen.<br>Brandrückstände und kontaminiertes Löschwasser müssen entsprechend den örtlichen behördlichen Vorschriften entsorgt werden.<br>Dosen zur Sicherheit im Brandfall separat und abgesichert lagern.<br>Zur Kühlung von vollständig verschlossenen Behältern Wassersprühnebel einsetzen. |

---

## ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

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

- |                                     |   |                                                                                                                                                                                                                     |
|-------------------------------------|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen | : | Alle Zündquellen entfernen.<br>Personen in Sicherheit bringen.<br>Sich vor sich ansammelnden Dämpfen, die explosive Konzentrationen bilden können, hüten. Dämpfe können sich in tief liegenden Bereichen ansammeln. |
|-------------------------------------|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### 6.2 Umweltschutzmaßnahmen

- |                       |   |                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-----------------------|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Umweltschutzmaßnahmen | : | Vorsorge treffen, dass das Produkt nicht in die Kanalisation gelangt.<br>Weiteres Auslaufen oder Verschütten verhindern, wenn dies ohne Gefahr möglich ist.<br>Bei der Verunreinigung von Gewässern oder der Kanalisation die zuständigen Behörden in Kenntnis setzen. |
|-----------------------|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### 6.3 Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

- |                     |   |                                                                                                                                                                                                                                                       |
|---------------------|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Reinigungsverfahren | : | Auslaufendes Material mit nicht brennbarem, absorbierendem Material (z.B. Sand, Erde, Kieselgur, Vermiculit) eindämmen und aufnehmen, und in Behälter zur Entsorgung gemäß lokalen / nationalen gesetzlichen Bestimmungen geben (siehe Abschnitt 13). |
|---------------------|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### 6.4 Verweis auf andere Abschnitte

Hinweise zur Entsorgung finden Sie in Abschnitt 13., Persönliche Schutzausrüstung siehe unter Abschnitt 8.

---

## ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

### 7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

- |                       |   |                           |
|-----------------------|---|---------------------------|
| Hinweise zum sicheren | : | Aerosolbildung vermeiden. |
|-----------------------|---|---------------------------|

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, geändert durch die  
Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission



## NANOBYK-3652

Version: 13.1  
SDB\_DE

Überarbeitet am: 20.07.2026

Datum der letzten Ausgabe: 11.12.2025  
Druckdatum: 28.07.2026

- Umgang : Dämpfe/Staub nicht einatmen.  
Persönliche Schutzausrüstung siehe unter Abschnitt 8.  
Im Anwendungsbereich nicht essen, trinken oder rauchen.  
Maßnahmen gegen elektrostatische Aufladungen treffen.  
Für ausreichenden Luftaustausch und/oder Absaugung in den  
Arbeitsräumen sorgen.  
Behälter vorsichtig öffnen, da Inhalt unter Druck stehen kann.  
Spülwasser ist in Übereinstimmung mit örtlichen und  
nationalen behördlichen Bestimmungen zu entsorgen.
- Hinweise zum Brand- und Explosionsschutz : Nicht gegen Flamme oder auf glühenden Gegenstand  
sprühen. Vorsorge zur Vermeidung elektrostatischer  
Entladungen treffen (diese könnten organische Dämpfe  
entzünden). Von offenen Flammen, heißen Oberflächen und  
Zündquellen fernhalten.
- Hygienemaßnahmen : Vor den Pausen und bei Arbeitsende Hände waschen.

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

- Anforderungen an Lagerräume und Behälter : Rauchen verboten. Behälter dicht verschlossen an einem  
trockenen, gut belüfteten Ort aufbewahren. Geöffnete  
Behälter sorgfältig verschließen und aufrecht lagern um  
jegliches Auslaufen zu verhindern. Hinweise auf dem Etikett  
beachten. Elektrische Einrichtungen/Betriebsmittel müssen  
dem Stand der Sicherheitstechnik entsprechen.
- Lagerklasse (TRGS 510) : 3
- Weitere Informationen zur Lagerbeständigkeit : Keine Zersetzung bei bestimmungsgemäßer Lagerung und  
Anwendung.

### 7.3 Spezifische Endanwendungen

- Bestimmte Verwendung(en) : Keine Daten verfügbar

## ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

### 8.1 Zu überwachende Parameter

#### Arbeitsplatzgrenzwerte

| Inhaltsstoffe                 | CAS-Nr.                                                                                                                    | Werttyp (Art der Exposition) | Zu überwachende Parameter        | Grundlage   |
|-------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|----------------------------------|-------------|
| 2-Methoxy-1-methylethylacetat | 108-65-6                                                                                                                   | TWA                          | 50 ppm<br>275 mg/m <sup>3</sup>  | 2000/39/EC  |
|                               | Weitere Information: Zeigt die Möglichkeit an, dass größere Mengen des Stoffs durch die Haut aufgenommen werden, Indikativ |                              |                                  |             |
|                               |                                                                                                                            | STEL                         | 100 ppm<br>550 mg/m <sup>3</sup> | 2000/39/EC  |
|                               | Weitere Information: Zeigt die Möglichkeit an, dass größere Mengen des Stoffs durch die Haut aufgenommen werden, Indikativ |                              |                                  |             |
|                               |                                                                                                                            | AGW                          | 50 ppm<br>270 mg/m <sup>3</sup>  | DE TRGS 900 |

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, geändert durch die  
Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission



## NANOBYK-3652

Version: 13.1

SDB\_DE

Überarbeitet am: 20.07.2026

Datum der letzten Ausgabe: 11.12.2025

Druckdatum: 28.07.2026

|                      |                                                                                                                                                                           |                          |                                  |             |
|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|----------------------------------|-------------|
|                      | Spitzenbegrenzung: Überschreitungsfaktor (Kategorie): 1;(I)                                                                                                               |                          |                                  |             |
|                      | Weitere Information: Ein Risiko der Fruchtschädigung braucht bei Einhaltung des Arbeitsplatzgrenzwertes und des biologischen Grenzwertes (BGW) nicht befürchtet zu werden |                          |                                  |             |
|                      |                                                                                                                                                                           | MAK                      | 50 ppm<br>270 mg/m <sup>3</sup>  | DE DFG MAK  |
|                      | Spitzenbegrenzung: Überschreitungsfaktor (Kategorie): 1; I                                                                                                                |                          |                                  |             |
|                      | Weitere Information: Eine fruchtschädigende Wirkung ist bei Einhaltung des MAK- und BATWertes nicht anzunehmen                                                            |                          |                                  |             |
| 1-Methoxy-2-propanol | 107-98-2                                                                                                                                                                  | TWA                      | 100 ppm<br>375 mg/m <sup>3</sup> | 2000/39/EC  |
|                      | Weitere Information: Zeigt die Möglichkeit an, dass größere Mengen des Stoffs durch die Haut aufgenommen werden, Indikativ                                                |                          |                                  |             |
|                      |                                                                                                                                                                           | STEL                     | 150 ppm<br>568 mg/m <sup>3</sup> | 2000/39/EC  |
|                      | Weitere Information: Zeigt die Möglichkeit an, dass größere Mengen des Stoffs durch die Haut aufgenommen werden, Indikativ                                                |                          |                                  |             |
|                      |                                                                                                                                                                           | AGW                      | 100 ppm<br>370 mg/m <sup>3</sup> | DE TRGS 900 |
|                      | Spitzenbegrenzung: Überschreitungsfaktor (Kategorie): 2;(I)                                                                                                               |                          |                                  |             |
|                      | Weitere Information: Ein Risiko der Fruchtschädigung braucht bei Einhaltung des Arbeitsplatzgrenzwertes und des biologischen Grenzwertes (BGW) nicht befürchtet zu werden |                          |                                  |             |
|                      |                                                                                                                                                                           | MAK                      | 100 ppm<br>370 mg/m <sup>3</sup> | DE DFG MAK  |
|                      | Spitzenbegrenzung: Überschreitungsfaktor (Kategorie): 2; I                                                                                                                |                          |                                  |             |
|                      | Weitere Information: Eine fruchtschädigende Wirkung ist bei Einhaltung des MAK- und BATWertes nicht anzunehmen                                                            |                          |                                  |             |
| Dicarbonsäureester   | -                                                                                                                                                                         | AGW (Dampf und Aerosole) | 1,2 ppm<br>8 mg/m <sup>3</sup>   | DE TRGS 900 |
|                      | Spitzenbegrenzung: Überschreitungsfaktor (Kategorie): 2;(I)                                                                                                               |                          |                                  |             |
|                      | Weitere Information: Ein Risiko der Fruchtschädigung braucht bei Einhaltung des Arbeitsplatzgrenzwertes und des biologischen Grenzwertes (BGW) nicht befürchtet zu werden |                          |                                  |             |
| Dicarbonsäureester   | -                                                                                                                                                                         | AGW (Dampf und Aerosole) | 1,2 ppm<br>8 mg/m <sup>3</sup>   | DE TRGS 900 |
|                      | Spitzenbegrenzung: Überschreitungsfaktor (Kategorie): 2;(I)                                                                                                               |                          |                                  |             |
|                      | Weitere Information: Ein Risiko der Fruchtschädigung braucht bei Einhaltung des Arbeitsplatzgrenzwertes und des biologischen Grenzwertes (BGW) nicht befürchtet zu werden |                          |                                  |             |
| Dicarbonsäureester   | -                                                                                                                                                                         | AGW (Dampf und Aerosole) | 1,2 ppm<br>8 mg/m <sup>3</sup>   | DE TRGS 900 |
|                      | Spitzenbegrenzung: Überschreitungsfaktor (Kategorie): 2;(I)                                                                                                               |                          |                                  |             |
|                      | Weitere Information: Ein Risiko der Fruchtschädigung braucht bei Einhaltung des Arbeitsplatzgrenzwertes und des biologischen Grenzwertes (BGW) nicht befürchtet zu werden |                          |                                  |             |

### Biologischer Arbeitsplatzgrenzwert

| Stoffname            | CAS-Nr.  | Zu überwachende Parameter     | Probennahmezeitpunkt              | Grundlage |
|----------------------|----------|-------------------------------|-----------------------------------|-----------|
| 1-Methoxy-2-propanol | 107-98-2 | 1-Methoxypropan-2-ol: 15 mg/l | Expositionsende, bzw. Schichtende | TRGS 903  |

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, geändert durch die  
Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission



## NANOBYK-3652

Version: 13.1

SDB\_DE

Überarbeitet am: 20.07.2026

Datum der letzten Ausgabe: 11.12.2025

Druckdatum: 28.07.2026

|  |  |                                                |                                      |               |
|--|--|------------------------------------------------|--------------------------------------|---------------|
|  |  | (Urin)                                         |                                      |               |
|  |  | 1-<br>Methoxypropanol-<br>2: 15 mg/l<br>(Urin) | Expositionsende,<br>bzw. Schichtende | DE DFG<br>BAT |

### Abgeleitete Expositionshöhe ohne Beeinträchtigung (DNEL) gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

| Stoffname                     | Anwendungsbereich | Expositionsweg | Mögliche Gesundheitsschäden    | Wert        |
|-------------------------------|-------------------|----------------|--------------------------------|-------------|
| 2-Methoxy-1-methylethylacetat | Arbeitnehmer      | Hautkontakt    | Langzeit - systemische Effekte | 796 mg/kg   |
|                               | Arbeitnehmer      | Einatmung      | Langzeit - systemische Effekte | 275 mg/m3   |
|                               | Verbraucher       | Hautkontakt    | Langzeit - systemische Effekte | 320 mg/kg   |
|                               | Verbraucher       | Einatmung      | Langzeit - systemische Effekte | 33 mg/m3    |
|                               | Verbraucher       | Verschlucken   | Langzeit - systemische Effekte | 36 mg/kg    |
|                               | Arbeitnehmer      | Einatmung      | Akut - lokale Effekte          | 550 mg/m3   |
|                               | Verbraucher       | Einatmung      | Akut - lokale Effekte          | 33 mg/m3    |
| 1-Methoxy-2-propanol          | Arbeitnehmer      | Einatmung      | Akut - lokale Effekte          | 553,5 mg/m3 |
|                               | Arbeitnehmer      | Hautkontakt    | Langzeit - systemische Effekte | 50,6 mg/kg  |
|                               | Arbeitnehmer      | Einatmung      | Langzeit - systemische Effekte | 369 mg/m3   |
|                               | Verbraucher       | Hautkontakt    | Langzeit - systemische Effekte | 18,1 mg/kg  |
|                               | Verbraucher       | Einatmung      | Langzeit - systemische Effekte | 43,9 mg/m3  |
|                               | Verbraucher       | Verschlucken   | Langzeit - systemische Effekte | 3,3 mg/kg   |

### Abgeschätzte Nicht-Effekt-Konzentration (PNEC) gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

| Stoffname                     | Umweltkompartiment      | Wert        |
|-------------------------------|-------------------------|-------------|
| 2-Methoxy-1-methylethylacetat | Süßwasser               | 0,635 mg/l  |
|                               | Meerwasser              | 0,0635 mg/l |
|                               | Periodische Freisetzung | 6,35 mg/l   |
|                               | Abwasserkläranlage      | 100 mg/l    |
|                               | Süßwassersediment       | 3,29 mg/kg  |
|                               | Meeressediment          | 0,329 mg/kg |
|                               | Boden                   | 0,29 mg/kg  |
| 1-Methoxy-2-propanol          | Süßwasser               | 10 mg/l     |
|                               | Meerwasser              | 1 mg/l      |
|                               | Periodische Freisetzung | 100 mg/l    |
|                               | Abwasserkläranlage      | 100 mg/l    |
|                               | Süßwassersediment       | 41,6 mg/kg  |
|                               | Meeressediment          | 4,17 mg/kg  |
|                               | Boden                   | 2,47 mg/kg  |

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, geändert durch die  
Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission



## NANOBYK-3652

Version: 13.1

SDB\_DE

Überarbeitet am: 20.07.2026

Datum der letzten Ausgabe: 11.12.2025

Druckdatum: 28.07.2026

### 8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition

#### Persönliche Schutzausrüstung

Augen-/Gesichtsschutz : Augenspülflasche mit reinem Wasser  
Dicht schließende Schutzbrille

Handschutz

Material : Butylkautschuk  
Durchbruchzeit : 480 min  
Handschuhdicke : 0,7 mm

Anmerkungen : Die arbeitsplatzspezifische Eignung sollte mit den  
Schutzhandschuhherstellern abgeklärt werden.

Haut- und Körperschutz : Undurchlässige Schutzkleidung  
Den Körperschutz je nach Menge und Konzentration der  
gefährlichen Substanz am Arbeitsplatz aussuchen.

Atemschutz : Bei der Entwicklung von Dämpfen Atemschutz mit  
anerkanntem Filtertyp verwenden.

#### Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition

Allgemeine Hinweise : Vorsorge treffen, dass das Produkt nicht in die Kanalisation  
gelangt.  
Weiteres Auslaufen oder Verschütten verhindern, wenn dies  
ohne Gefahr möglich ist.  
Bei der Verunreinigung von Gewässern oder der Kanalisation  
die zuständigen Behörden in Kenntnis setzen.

## ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

### 9.1 Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

Aggregatzustand : Dispersion

Farbe : hellgelb  
klar

Geruch : nach Lösemittel

Geruchsschwelle : Keine Daten verfügbar

Schmelzpunkt/  
Schmelzbereich : < 4 °C  
Methode: abgeleitet

Siedebeginn : ca. 140 °C  
Methode: abgeleitet

Obere Explosionsgrenze /  
Obere Entzündbarkeitsgrenze : Keine Daten verfügbar

Untere Explosionsgrenze /  
Untere  
Entzündbarkeitsgrenze : Keine Daten verfügbar

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, geändert durch die  
Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission



## NANOBYK-3652

Version: 13.1

SDB\_DE

Überarbeitet am: 20.07.2026

Datum der letzten Ausgabe: 11.12.2025

Druckdatum: 28.07.2026

|                                          |   |                                                                               |
|------------------------------------------|---|-------------------------------------------------------------------------------|
| Flammpunkt                               | : | 48 °C<br>Methode: 48 (Abel-Pensky) DIN 51755                                  |
| Zündtemperatur                           | : | > 200 °C<br>Methode: DIN 51794                                                |
| Zersetzungstemperatur                    | : | Keine Daten verfügbar                                                         |
| pH-Wert                                  | : | 5 (20 °C)<br>Konzentration: 10 %<br>Methode: Indikatorstäbchen                |
| Viskosität                               |   |                                                                               |
| Viskosität, dynamisch                    | : | Keine Daten verfügbar                                                         |
| Viskosität, kinematisch                  | : | 9 mm <sup>2</sup> /s (20 °C)                                                  |
| Löslichkeit(en)                          |   |                                                                               |
| Wasserlöslichkeit                        | : | nicht mischbar                                                                |
| Löslichkeit in anderen Lösungsmitteln    | : | Keine Daten verfügbar                                                         |
| Verteilungskoeffizient: n-Octanol/Wasser | : | Keine Daten verfügbar                                                         |
| Dampfdruck                               | : | 3,37 hPa (20 °C)<br>Methode: abgeleitet                                       |
| Relative Dichte                          | : | Keine Daten verfügbar                                                         |
| Dichte                                   | : | 1,14 g/cm <sup>3</sup> (20 °C, 1.013 hPa)<br>Methode: 4 (20°C Biegeschwinger) |
| Relative Dampfdichte                     | : | Keine Daten verfügbar                                                         |
| Partikeleigenschaften                    |   |                                                                               |
| Bewertung                                | : | Dieser Stoff/ dieses Gemisch enthält Nanoformen gemäß REACH-Verordnung        |
| Partikelgröße                            | : | Weitere Partikeleigenschaften für Nanomaterialien siehe Abschnitt 3           |

### 9.2 Sonstige Angaben

Entzündbarkeit (Flüssigkeiten) : Unterhält die Verbrennung

Verdampfungsgeschwindigkeit : Keine Daten verfügbar  
t

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, geändert durch die  
Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission



## NANOBYK-3652

Version: 13.1

SDB\_DE

Überarbeitet am: 20.07.2026

Datum der letzten Ausgabe: 11.12.2025

Druckdatum: 28.07.2026

Oberflächenspannung : Keine Daten verfügbar

### ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

#### 10.1 Reaktivität

Keine Zersetzung bei bestimmungsgemäßer Lagerung und Anwendung.

#### 10.2 Chemische Stabilität

Keine Zersetzung bei bestimmungsgemäßer Lagerung und Anwendung.

#### 10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Gefährliche Reaktionen : Keine Zersetzung bei bestimmungsgemäßer Lagerung und Anwendung.  
Dämpfe können mit Luft ein explosionsfähiges Gemisch bilden.

#### 10.4 Zu vermeidende Bedingungen

Zu vermeidende Bedingungen : Hitze, Flammen und Funken.

#### 10.5 Unverträgliche Materialien

Zu vermeidende Stoffe : Starke Oxidationsmittel  
Starke Säuren

#### 10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte

Keine Zersetzung bei bestimmungsgemäßer Lagerung und Anwendung.

### ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

#### 11.1 Angaben zu den Gefahrenklassen im Sinne der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008

##### Akute Toxizität

Nicht eingestuft wegen Mangel von Daten.

##### Produkt:

Akute orale Toxizität : Anmerkungen: Keine Daten verfügbar

##### Inhaltsstoffe:

##### **2-Methoxy-1-methylethylacetat:**

Akute orale Toxizität : LD50 (Ratte, weiblich): > 5.000 mg/kg  
Methode: OECD Prüfrichtlinie 401  
GLP: ja

Akute inhalative Toxizität : Anmerkungen: Keine Daten verfügbar

Akute dermale Toxizität : Anmerkungen: Keine Daten verfügbar

##### **1-Methoxy-2-propanol:**

Akute orale Toxizität : LD50 (Ratte, männlich und weiblich): 4.016 mg/kg

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, geändert durch die  
Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission



## NANOBYK-3652

Version: 13.1

SDB\_DE

Überarbeitet am: 20.07.2026

Datum der letzten Ausgabe: 11.12.2025

Druckdatum: 28.07.2026

Methode: EG-Richtlinie 92/69/EWG B.1 Akute Toxizität (Oral)  
GLP: ja

Akute dermale Toxizität : LD50 (Kaninchen, männlich und weiblich): > 2.000 mg/kg  
Methode: Richtlinie 67/548/EWG, Anhang V, B.3.  
GLP: ja

### Ätz-/Reizwirkung auf die Haut

Nicht eingestuft wegen Mangel von Daten.

### Produkt:

Anmerkungen : Keine Daten verfügbar

### Inhaltsstoffe:

#### 2-Methoxy-1-methylethylacetat:

Spezies : Kaninchen  
Methode : OECD Prüfrichtlinie 404  
Ergebnis : Keine Hautreizung  
GLP : ja

#### 1-Methoxy-2-propanol:

Spezies : Kaninchen  
Methode : Richtlinie 67/548/EWG, Anhang V, B.4.  
Ergebnis : Keine Hautreizung  
GLP : ja

### Schwere Augenschädigung/-reizung

Nicht eingestuft wegen Mangel von Daten.

### Inhaltsstoffe:

#### 2-Methoxy-1-methylethylacetat:

Spezies : Kaninchen  
Methode : OECD Prüfrichtlinie 405  
Ergebnis : Keine Augenreizung  
GLP : ja

#### 1-Methoxy-2-propanol:

Spezies : Kaninchen  
Methode : Richtlinie 67/548/EWG, Anhang V, B.5.  
Ergebnis : Keine Augenreizung  
GLP : ja

### Sensibilisierung der Atemwege/Haut

#### Sensibilisierung durch Hautkontakt

Nicht eingestuft wegen Mangel von Daten.

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, geändert durch die  
Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission



## NANOBYK-3652

Version: 13.1

SDB\_DE

Überarbeitet am: 20.07.2026

Datum der letzten Ausgabe: 11.12.2025

Druckdatum: 28.07.2026

### Sensibilisierung durch Einatmen

Nicht eingestuft wegen Mangel von Daten.

#### Produkt:

Anmerkungen : Keine Daten verfügbar

#### Inhaltsstoffe:

##### **2-Methoxy-1-methylethylacetat:**

Spezies : Meerschweinchen  
Methode : OECD Prüfrichtlinie 406  
Ergebnis : Kein Hautsensibilisator.  
GLP : ja

##### **1-Methoxy-2-propanol:**

Art des Testes : Maximierungstest  
Expositionswege : Haut  
Spezies : Meerschweinchen  
Methode : Richtlinie 67/548/EWG, Anhang V, B.6.  
Ergebnis : Verursacht keine Hautsensibilisierung.  
GLP : ja

### Keimzell-Mutagenität

Nicht eingestuft wegen Mangel von Daten.

#### Produkt:

Gentoxizität in vitro : Anmerkungen: Keine Daten verfügbar

Gentoxizität in vivo : Anmerkungen: Keine Daten verfügbar

### Karzinogenität

Nicht eingestuft wegen Mangel von Daten.

#### Produkt:

Anmerkungen : Keine Daten verfügbar

### Reproduktionstoxizität

Nicht eingestuft wegen Mangel von Daten.

#### Produkt:

Wirkung auf die Fruchtbarkeit : Anmerkungen: Keine Daten verfügbar

Effekte auf die : Anmerkungen: Keine Daten verfügbar  
Fötusentwicklung

### Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition

Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen.

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, geändert durch die  
Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission



## NANOBYK-3652

Version: 13.1

SDB\_DE

Überarbeitet am: 20.07.2026

Datum der letzten Ausgabe: 11.12.2025

Druckdatum: 28.07.2026

### Produkt:

Anmerkungen : Keine Daten verfügbar

### **Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition**

Nicht eingestuft wegen Mangel von Daten.

### Produkt:

Anmerkungen : Keine Daten verfügbar

### **Toxizität bei wiederholter Verabreichung**

### Produkt:

Anmerkungen : Keine Daten verfügbar

### **Aspirationstoxizität**

Nicht eingestuft wegen Mangel von Daten.

### Produkt:

Keine Daten verfügbar

## 11.2 Angaben über sonstige Gefahren

### **Endokrinschädliche Eigenschaften**

Nicht eingestuft wegen Mangel von Daten.

### Produkt:

Bewertung : Der Stoff/dieses Gemisch enthält keine Bestandteile, die gemäß REACH Artikel 57(f) oder der delegierten Verordnung (EU) 2017/2100 der Kommission oder der delegierten Verordnung (EU) 2018/605 der Kommission in Mengen von 0,1 % oder mehr endokrinschädliche Eigenschaften aufweisen.

### **Weitere Information**

### Produkt:

Anmerkungen : Symptome erhöhter Exposition können Kopfschmerzen, Schwindel, Müdigkeit, Übelkeit und Erbrechen sein. Konzentrationen wesentlich über dem Expositionsgrenzwert können betäubend wirken. Lösungsmittel können die Haut entfetten.

---

## ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

### 12.1 Toxizität

### Produkt:

Toxizität gegenüber Fischen : Anmerkungen: Keine Daten verfügbar

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, geändert durch die  
Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission



## NANOBYK-3652

Version: 13.1  
SDB\_DE

Überarbeitet am: 20.07.2026

Datum der letzten Ausgabe: 11.12.2025  
Druckdatum: 28.07.2026

### Inhaltsstoffe:

#### **2-Methoxy-1-methylethylacetat:**

Toxizität gegenüber Fischen : LC50 (Fisch): 100 - 180 mg/l  
Expositionszeit: 96 h  
Art des Testes: statischer Test  
Methode: OECD Prüfrichtlinie 203  
GLP: nein

Toxizität gegenüber Algen/Wasserpflanzen : EC50 (Pseudokirchneriella subcapitata (Grünalge)): > 1.000 mg/l  
Expositionszeit: 96 h  
Art des Testes: statischer Test  
Methode: OECD- Prüfrichtlinie 201  
GLP: nein

#### **1-Methoxy-2-propanol:**

Toxizität gegenüber Fischen : LC50 (Leuciscus idus (Goldorfe)): 6.812 mg/l  
Expositionszeit: 96 h  
Art des Testes: statischer Test  
Methode: DIN 38412  
GLP: nein

### **12.2 Persistenz und Abbaubarkeit**

#### Produkt:

Biologische Abbaubarkeit : Anmerkungen: Keine Daten verfügbar

### Inhaltsstoffe:

#### **2-Methoxy-1-methylethylacetat:**

Biologische Abbaubarkeit : Ergebnis: Leicht biologisch abbaubar.  
Methode: OECD Prüfrichtlinie 301F  
GLP: ja

#### **1-Methoxy-2-propanol:**

Biologische Abbaubarkeit : Ergebnis: Leicht biologisch abbaubar.  
Methode: OECD- Prüfrichtlinie 301  
GLP: ja

### **12.3 Bioakkumulationspotenzial**

#### Produkt:

Bioakkumulation : Anmerkungen: Keine Daten verfügbar

### Inhaltsstoffe:

#### **2-Methoxy-1-methylethylacetat:**

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, geändert durch die  
Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission



## NANOBYK-3652

Version: 13.1

SDB\_DE

Überarbeitet am: 20.07.2026

Datum der letzten Ausgabe: 11.12.2025

Druckdatum: 28.07.2026

Verteilungskoeffizient: n-  
Octanol/Wasser : log Pow: 1,2 (20 °C)  
pH-Wert: 6,8  
Methode: OECD- Prüfrichtlinie 117  
GLP: ja

### 1-Methoxy-2-propanol:

Verteilungskoeffizient: n-  
Octanol/Wasser : log Pow: 0,37 (20 °C)  
pH-Wert: 6,8  
Methode: OECD- Prüfrichtlinie 117  
GLP: Keine Information verfügbar.

### 12.4 Mobilität im Boden

Keine Daten verfügbar

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

#### Produkt:

Bewertung : Dieser Stoff/diese Mischung enthält keine Komponenten in  
Konzentrationen von 0,1 % oder höher, die entweder als  
persistent, bioakkumulierbar und toxisch (PBT) oder sehr  
persistent und sehr bioakkumulierbar (vPvB) eingestuft sind.

### 12.6 Endokrinschädliche Eigenschaften

#### Produkt:

Bewertung : Der Stoff/dieses Gemisch enthält keine Bestandteile, die  
gemäß REACH Artikel 57(f) oder der delegierten Verordnung  
(EU) 2017/2100 der Kommission oder der delegierten  
Verordnung (EU) 2018/605 der Kommission in Mengen von  
0,1 % oder mehr endokrinschädliche Eigenschaften  
aufweisen.

### 12.7 Andere schädliche Wirkungen

#### Produkt:

Sonstige ökologische  
Hinweise : Keine Daten verfügbar

---

## ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

### 13.1 Verfahren der Abfallbehandlung

Produkt : Abfälle nicht in den Ausguss schütten.  
Keine stehenden oder fließenden Gewässer mit Chemikalie  
oder Verpackungsmaterial verunreinigen.  
Übergabe an zugelassenes Entsorgungsunternehmen.

Verunreinigte Verpackungen : Reste entleeren.  
Wie ungebrauchtes Produkt entsorgen.  
Leere Behälter nicht wieder verwenden.

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, geändert durch die  
Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission



## NANOBYK-3652

Version: 13.1

SDB\_DE

Überarbeitet am: 20.07.2026

Datum der letzten Ausgabe: 11.12.2025

Druckdatum: 28.07.2026

Leere Behälter nicht verbrennen oder mit Schneidbrenner  
bearbeiten.

### ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

#### 14.1 UN-Nummer oder ID-Nummer

|      |   |         |
|------|---|---------|
| ADN  | : | UN 1993 |
| ADR  | : | UN 1993 |
| RID  | : | UN 1993 |
| IMDG | : | UN 1993 |
| IATA | : | UN 1993 |

#### 14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung

|      |   |                                                                                              |
|------|---|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| ADN  | : | ENTZÜNDBARER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G.<br>(1-Methoxy-2-propanol acetate, 1-Methoxy-2-propanol) |
| ADR  | : | ENTZÜNDBARER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G.<br>(1-Methoxy-2-propanolacetat, 1-Methoxypropan-2-ol)   |
| RID  | : | ENTZÜNDBARER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G.<br>(1-Methoxy-2-propanolacetat, 1-Methoxypropan-2-ol)   |
| IMDG | : | FLAMMABLE LIQUID, N.O.S.<br>(1-Methoxy-2-propanol acetate, 1-Methoxy-2-propanol)             |
| IATA | : | Flammable liquid, n.o.s.<br>(1-Methoxy-2-propanol acetate, 1-Methoxy-2-propanol)             |

#### 14.3 Transportgefahrenklassen

|      |   |   |
|------|---|---|
| ADN  | : | 3 |
| ADR  | : | 3 |
| RID  | : | 3 |
| IMDG | : | 3 |
| IATA | : | 3 |

#### 14.4 Verpackungsgruppe

|                                        |   |     |
|----------------------------------------|---|-----|
| ADN                                    |   |     |
| Verpackungsgruppe                      | : | III |
| Klassifizierungscode                   | : | F1  |
| Nummer zur Kennzeichnung<br>der Gefahr | : | 30  |
| Gefahrzettel                           | : | 3   |
| ADR                                    |   |     |
| Verpackungsgruppe                      | : | III |
| Klassifizierungscode                   | : | F1  |
| Nummer zur Kennzeichnung<br>der Gefahr | : | 30  |

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, geändert durch die  
Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission



## NANOBYK-3652

Version: 13.1  
SDB\_DE

Überarbeitet am: 20.07.2026

Datum der letzten Ausgabe: 11.12.2025  
Druckdatum: 28.07.2026

Gefahrzettel : 3  
Tunnelbeschränkungscode : D/E

### RID

Verpackungsgruppe : III  
Klassifizierungscode : F1  
Nummer zur Kennzeichnung  
der Gefahr : 30  
Gefahrzettel : 3

### IMDG

Verpackungsgruppe : III  
Gefahrzettel : 3  
EmS Kode : F-E, S-E  
Anmerkungen : IMDG Code segregation group - none

### IATA (Fracht)

Verpackungsanweisung : 366  
(Frachtflugzeug)  
Verpackungsgruppe : III  
Gefahrzettel : Flammable Liquids

### IATA (Passagier)

Verpackungsanweisung : 355  
(Passagierflugzeug)  
Verpackungsanweisung (LQ) : Y344  
Verpackungsgruppe : III  
Gefahrzettel : Flammable Liquids

## 14.5 Umweltgefahren

### ADN

Umweltgefährdend : nein

### ADR

Umweltgefährdend : nein

### RID

Umweltgefährdend : nein

### IMDG

Meeresschadstoff : nein

## 14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender

Die hierin bereitgestellte(n) Transporteinstufung(en) ist/sind nur zu informativen Zwecken gedacht und basieren lediglich auf den Eigenschaften des unverpackten Materials gemäß Beschreibung in diesem Sicherheitsdatenblatt. Transporteinstufungen können mit dem Transportmittel, der Verpackungsgröße und Abweichungen in regionalen oder Länderbestimmungen variieren.

## 14.7 Massengutbeförderung auf dem Seeweg gemäß IMO-Instrumenten

Auf Produkt im Lieferzustand nicht zutreffend.

**NANOBYK-3652**

Version: 13.1

SDB\_DE

Überarbeitet am: 20.07.2026

Datum der letzten Ausgabe: 11.12.2025

Druckdatum: 28.07.2026

**ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften****15.1 Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/spezifische  
Rechtsvorschriften für den Stoff oder das Gemisch**

- REACH - Beschränkungen der Herstellung, des Inverkehrbringens und der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe, Gemische und Erzeugnisse (Anhang XVII) : Die Beschränkungsbedingungen für folgende Einträge müssen berücksichtigt werden::  
Nummer in der Liste 3
- Nummer in der Liste 20:  
Dibutylzinndilaurat, Tributyl-Zinnverbindungen
- Nummer in der Liste 75: Wenn Sie beabsichtigen, dieses Produkt als Tätowiertinte zu verwenden, wenden Sie sich bitte an Ihren Verkäufer.
- REACH - Liste der für eine Zulassung in Frage kommenden besonders besorgniserregenden Stoffe (Artikel 59) : Dieses Produkt enthält keine besonders besorgniserregenden Stoffe (REACH-Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, Artikel 57).
- REACH - Verzeichnis der zulassungspflichtigen Stoffe (Anhang XIV) : Nicht anwendbar
- Brandgefahrenklasse : A II: Flammpunkt 21 °C bis 55 °C; bei 15 °C nicht in jedem Verhältnis mit Wasser mischbar
- Seveso III: Richtlinie 2012/18/EU des Europäischen Parlaments und des Rates zur Beherrschung der Gefahren schwerer Unfälle mit gefährlichen Stoffen. P5c ENTZÜNDBARE FLÜSSIGKEITEN
- Wassergefährdungsklasse : WGK 1 schwach wassergefährdend
- TA Luft : 5.2.1: Gesamtstaub:  
5.2.2: Staubförmige anorganische Stoffe:  
5.2.4: Gasförmige anorganische Stoffe:  
5.2.5: Organische Stoffe:  
Klasse 1: < 0,01 %  
5.2.7.1.1: Karzinogene Stoffe:  
5.2.7.1.1: Quarzfeinstaub PM4:  
5.2.7.1.1: Formaldehyd:  
5.2.7.1.1: Fasern:  
5.2.7.1.2: Keimzellmutagene Stoffe:  
5.2.7.1.3: Reproduktionstoxische Stoffe:  
Sonstige: 0,08 %  
5.2.7.2: Schwer abbaubare, leicht anreicherbare und hochtoxische organische Stoffe:

**NANOBYK-3652**

Version: 13.1

SDB\_DE

Überarbeitet am: 20.07.2026

Datum der letzten Ausgabe: 11.12.2025

Druckdatum: 28.07.2026

**15.2 Stoffsicherheitsbeurteilung**

Für weitere Informationen siehe eSDB.

---

**ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben**

Positionen, bei denen relevante Veränderungen gegenüber der vorherigen Fassung vorgenommen wurden, sind im Textkörper durch zwei vertikale Linien hervorgehoben.

**Volltext der H-Sätze**

H226 : Flüssigkeit und Dampf entzündbar.  
H336 : Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen.

**Volltext anderer Abkürzungen**

Flam. Liq. : Entzündbare Flüssigkeiten  
STOT SE : Spezifische Zielorgan-Toxizität - einmalige Exposition  
2000/39/EC : Richtlinie 2000/39/EG der Kommission zur Festlegung einer  
ersten Liste von Arbeitsplatz-Richtgrenzwerten  
DE DFG BAT : Deutschland. MAK- und BAT Anhang XIII  
DE DFG MAK : Deutschland. MAK- und BAT Anhang IIa  
DE TRGS 900 : Deutschland. TRGS 900 - Arbeitsplatzgrenzwerte  
TRGS 903 : TRGS 903 - Biologische Grenzwerte  
2000/39/EC / TWA : Grenzwerte - 8 Stunden  
2000/39/EC / STEL : Kurzzeitgrenzwerte  
DE DFG MAK / MAK : MAK-Wert  
DE TRGS 900 / AGW : Arbeitsplatzgrenzwert

ADN - Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf Binnenwasserstrassen; ADR - Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße; AIIIC - Australisches Verzeichnis von Industriechemikalien; ASTM - Amerikanische Gesellschaft für Werkstoffprüfung; BGW - Biologische Grenzwerte; bw - Körpergewicht; CLP - Verordnung über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Stoffen, Verordnung (EG) Nr. 1272/2008; CMR - Karzinogener, mutagener oder reproduktiver Giftstoff; DIN - Norm des Deutschen Instituts für Normung; DSL - Liste heimischer Substanzen (Kanada); ECHA - Europäische Chemikalienbehörde; EC-Number - Nummer der Europäischen Gemeinschaft; ECx - Konzentration verbunden mit x % Reaktion; ELx - Beladungsrate verbunden mit x % Reaktion; EmS - Notfallplan; ENCS - Vorhandene und neue chemische Substanzen (Japan); ErCx - Konzentration verbunden mit x % Wachstumsgeschwindigkeit; GHS - Global harmonisiertes System; GLP - Gute Laborpraxis; IARC - Internationale Krebsforschungsagentur; IATA - Internationale Luftverkehrs-Vereinigung; IBC - Internationaler Code für den Bau und die Ausrüstung von Schiffen zur Beförderung gefährlicher Chemikalien als Massengut; IC50 - Halbmaximale Hemmstoffkonzentration; ICAO - Internationale Zivilluftfahrt-Organisation; IECSC - Verzeichnis der in China vorhandenen chemischen Substanzen; IMDG - Code – Internationaler Code für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen; IMO - Internationale Seeschiffahrtsorganisation; ISHL - Gesetz- über Sicherheit und Gesundheitsschutz am Arbeitsplatz (Japan); ISO - Internationale Organisation für Normung; KECI - Verzeichnis der in Korea vorhandenen Chemikalien; LC50 - Lethale Konzentration für 50 % einer Versuchspopulation; LD50 - Lethale Dosis für 50 % einer Versuchspopulation (mittlere lethale

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, geändert durch die  
Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission



## NANOBYK-3652

Version: 13.1

SDB\_DE

Überarbeitet am: 20.07.2026

Datum der letzten Ausgabe: 11.12.2025

Druckdatum: 28.07.2026

Dosis); LSPN - Liste der gemeldeten gefährlichen Stoffe (Chile); MARPOL - Internationales Übereinkommen zur Verhütung der Meeresverschmutzung durch Schiffe; n.o.s. - nicht anderweitig genannt; NO(A)EC - Konzentration, bei der keine (schädliche) Wirkung erkennbar ist; NO(A)EL - Dosis, bei der keine (schädliche) Wirkung erkennbar ist; NOELR - Keine erkennbare Effektladung; NZIoC - Neuseeländisches Chemikalienverzeichnis; OECD - Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung; OPPTS - Büro für chemische Sicherheit und Verschmutzungsverhütung (OSCPP); PBT - Persistente, bioakkumulierbare und toxische Substanzen; PICCS - Verzeichnis der auf den Philippinen vorhandenen Chemikalien und chemischen Substanzen; (Q)SAR - (Quantitative) Struktur-Wirkungsbeziehung; REACH - Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 des Europäischen Parlaments und des Rats bezüglich der Registrierung, Bewertung, Genehmigung und Restriktion von Chemikalien; RID - Regelung zur internationalen Beförderung gefährlicher Güter im Schienenverkehr; SADT - Selbstbeschleunigende Zersetzungstemperatur; SDS - Sicherheitsdatenblatt; SVHC - besonders besorgniserregender Stoff; TCSI - Verzeichnis der in Taiwan vorhandenen chemischen Substanzen; TECL - Thailand Lagerbestand Vorhandener Chemikalien; TRGS - Technischen Regeln für Gefahrstoffe; TSCA - Gesetz zur Kontrolle giftiger Stoffe (Vereinigte Staaten); UN - Vereinte Nationen; vPvB - Sehr persistent und sehr bioakkumulierbar

### Weitere Information

#### Einstufung des Gemisches:

Flam. Liq. 3 H226

STOT SE 3 H336

#### Einstufungsverfahren:

Basierend auf Produktdaten oder  
Beurteilung

Rechenmethode

Die Angaben in diesem Sicherheitsdatenblatt entsprechen nach bestem Wissen unseren Erkenntnissen zum Zeitpunkt der Überarbeitung. Die Informationen sollen Ihnen Anhaltspunkte für den sicheren Umgang mit dem in diesem Sicherheitsdatenblatt genannten Produkt bei Lagerung, Verarbeitung, Transport und Entsorgung geben. Die Angaben sind nicht übertragbar auf andere Produkte. Soweit das in diesem Sicherheitsdatenblatt genannte Produkt mit anderen Materialien vermengt, vermischt oder verarbeitet wird oder einer Bearbeitung unterzogen wird, können die Angaben in diesem Sicherheitsdatenblatt, soweit sich hieraus nicht ausdrücklich etwas anderes ergibt, nicht auf das so gefertigte neue Material übertragen werden.

DE / DE

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, geändert durch die  
Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission



## NANOBYK-3652

Version: 13.1  
SDB\_DE

Überarbeitet am: 20.07.2026

Datum der letzten Ausgabe: 11.12.2025  
Druckdatum: 28.07.2026

## Anhang: Expositionsszenarien

### Inhaltsverzeichnis

| Nummer | Titel                                                                                        |
|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| ES 1   | Verarbeitungshilfsmittel; Industrielle Verwendungen (SU3).                                   |
| ES 2   | Formulierung & (Wieder)verpacken von Stoffen und Gemischen; Industrielle Verwendungen (SU3). |
| ES 3   | Verwendungen in Beschichtungen; Industrielle Verwendungen (SU3).                             |
| ES 4   | Verwendungen in Beschichtungen; Gewerbliche Verwendungen (SU22).                             |
| ES 5   | Reinigung; Industrielle Verwendungen (SU3).                                                  |
| ES 6   | Reinigung; Gewerbliche Verwendungen (SU22).                                                  |
| ES 7   | Verwendungen in Beschichtungen; Verbraucherverwendungen (SU21).                              |
| ES 8   | Reinigung; Verbraucherverwendungen (SU21).                                                   |

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, geändert durch die  
Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission



## NANOBYK-3652

Version: 13.1

SDB\_DE

Überarbeitet am: 20.07.2026

Datum der letzten Ausgabe: 11.12.2025

Druckdatum: 28.07.2026

### ES 1: Verarbeitungshilfsmittel; Industrielle Verwendungen (SU3).

#### 1.1. Titelseitenabschnitt

|                                      |                                                              |
|--------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| <b>Name des Expositionsszenarios</b> | : Verarbeitungshilfsmittel                                   |
| <b>Strukturierter Kurztitel</b>      | : Verarbeitungshilfsmittel; Industrielle Verwendungen (SU3). |

| Umwelt   |                                                                                                                                                                                                |        |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| BS 1     | Verwendung eines nicht reaktiven Prozesshilfsmittels am Industriestandort (kein Einschluss in oder auf dem Erzeugnis)                                                                          | ERC4   |
| Arbeiter |                                                                                                                                                                                                |        |
| BS 2     | Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen                               | PROC1  |
| BS 3     | Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen                           | PROC2  |
| BS 4     | Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen | PROC3  |
| BS 5     | Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht                                                                                                                             | PROC4  |
| BS 6     | Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen                                                                        | PROC8a |
| BS 7     | Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen                                                                                    | PROC8b |
| BS 8     | Verwendung als Laborreagenz                                                                                                                                                                    | PROC15 |

#### 1.2. Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Exposition

##### 1.2.1. Überwachung der Umweltexposition: Verwendung eines nicht reaktiven Prozesshilfsmittels am Industriestandort (kein Einschluss in oder auf dem Erzeugnis) (ERC4)

| Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)                                                         |               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| Physikalischer Zustand des Produktes                                                              | : Flüssigkeit |
| Verwendete Mengen (oder in Erzeugnissen enthalten), Häufigkeit und Dauer der Anwendung/Exposition |               |
| Tägliche Menge pro Anlage                                                                         | : 2200 kg     |

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, geändert durch die  
Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission



## NANOBYK-3652

Version: 13.1

SDB\_DE

Überarbeitet am: 20.07.2026

Datum der letzten Ausgabe: 11.12.2025

Druckdatum: 28.07.2026

|                                                                                                                                                                                                                                                                          |   |                                                                                                               |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Freisetzungsart                                                                                                                                                                                                                                                          | : | Kontinuierliche Freisetzung                                                                                   |
| Emissionstage                                                                                                                                                                                                                                                            | : | 300                                                                                                           |
| <b>Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen</b>                                                                                                                                                                                                         |   |                                                                                                               |
| Emissionen in die Luft aufbereiten.<br>Luft - Mindesteffizienz von 87,3 %                                                                                                                                                                                                |   |                                                                                                               |
| <b>Bedingungen und Maßnahmen bezüglich der Abwasserkläranlage</b>                                                                                                                                                                                                        |   |                                                                                                               |
| STP-Typ                                                                                                                                                                                                                                                                  | : | Öffentliche Abwasserkläranlage                                                                                |
| <b>Bedingungen und Maßnahmen bezüglich der Abfallbehandlung (einschließlich Abfall von Erzeugnissen)</b>                                                                                                                                                                 |   |                                                                                                               |
| Abfallhandhabung                                                                                                                                                                                                                                                         | : | Abfall oder verbrauchte Behälter gemäss örtlichen Vorschriften entsorgen.<br>Verbrennung gefährlicher Abfälle |
| <b>Bedingungen mit Auswirkungen auf die Umweltexposition</b>                                                                                                                                                                                                             |   |                                                                                                               |
| Verdünnungsfaktor für lokales Süßwasser                                                                                                                                                                                                                                  | : | 10                                                                                                            |
| Verdünnungsfaktor für lokales Meerwasser                                                                                                                                                                                                                                 | : | 100                                                                                                           |
| <b>Zusätzliche Ratschläge für eine gute Praxis. Verpflichtungen gemäß Artikel 37 Absatz 4 von REACH gelten nicht</b>                                                                                                                                                     |   |                                                                                                               |
| Anlage soll über einen Verschüttungsplan verfügen, damit angemessene Schutzmassnahmen vorhanden sind, um die Auswirkungen episodischer Freisetzungen zu minimisieren.<br>Dampfrückgewinnung (z. B. Adsorption)<br>Bei Nichtverwendung Behälter dicht geschlossen halten. |   |                                                                                                               |

### 1.2.2. Expositionsüberwachung der Arbeitnehmer: Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen (PROC1)

|                                                                                                          |                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| <b>Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)</b>                                                         |                                                       |
| Umfasst Konzentrationen bis zu 100 %                                                                     |                                                       |
| Physikalischer Zustand des Produktes                                                                     | : Flüssigkeit                                         |
| Dampfdruck                                                                                               | : 0,5 kPa                                             |
| Temperatur                                                                                               | : 20 °C                                               |
| <b>Verwendete Mengen (oder in Erzeugnissen enthalten), Häufigkeit und Dauer der Anwendung/Exposition</b> |                                                       |
| Dauer                                                                                                    | : Deckt tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden ab |

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, geändert durch die  
Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission



## NANOBYK-3652

Version: 13.1

SDB\_DE

Überarbeitet am: 20.07.2026

Datum der letzten Ausgabe: 11.12.2025

Druckdatum: 28.07.2026

| Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen                                                     |                                                                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| Keine weiteren spezifischen Maßnahmen identifiziert.                                                          |                                                                                           |
| Andere Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeiterexposition                                                    |                                                                                           |
| Temperatur                                                                                                    | : Vorausgesetzt Gebrauchstemperatur ist nicht mehr als 20°C über der Umgebungstemperatur. |
| Zusätzliche Ratschläge für eine gute Praxis. Verpflichtungen gemäß Artikel 37 Absatz 4 von REACH gelten nicht |                                                                                           |
| Setzt voraus, dass ein guter Grundstandard von Arbeitshygiene angewandt wird                                  |                                                                                           |

### 1.2.3. Expositionsüberwachung der Arbeitnehmer: Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen (PROC2)

| Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)                                                                     |                                                                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| Umfasst Konzentrationen bis zu 100 %                                                                          |                                                                                           |
| Physikalischer Zustand des Produktes                                                                          | : Flüssigkeit                                                                             |
| Dampfdruck                                                                                                    | : 0,5 kPa                                                                                 |
| Temperatur                                                                                                    | : 20 °C                                                                                   |
| Verwendete Mengen (oder in Erzeugnissen enthalten), Häufigkeit und Dauer der Anwendung/Exposition             |                                                                                           |
| Dauer                                                                                                         | : Deckt tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden ab                                     |
| Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen                                                     |                                                                                           |
| Keine weiteren spezifischen Maßnahmen identifiziert.                                                          |                                                                                           |
| Andere Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeiterexposition                                                    |                                                                                           |
| Temperatur                                                                                                    | : Vorausgesetzt Gebrauchstemperatur ist nicht mehr als 20°C über der Umgebungstemperatur. |
| Zusätzliche Ratschläge für eine gute Praxis. Verpflichtungen gemäß Artikel 37 Absatz 4 von REACH gelten nicht |                                                                                           |
| Setzt voraus, dass ein guter Grundstandard von Arbeitshygiene angewandt wird                                  |                                                                                           |

### 1.2.4. Expositionsüberwachung der Arbeitnehmer: Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen (PROC3)

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, geändert durch die  
Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission



## NANOBYK-3652

Version: 13.1  
SDB\_DE

Überarbeitet am: 20.07.2026

Datum der letzten Ausgabe: 11.12.2025  
Druckdatum: 28.07.2026

| Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)                                                                     |                                                                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| Umfasst Konzentrationen bis zu 100 %                                                                          |                                                                                           |
| Physikalischer Zustand des Produktes                                                                          | : Flüssigkeit                                                                             |
| Dampfdruck                                                                                                    | : 0,5 kPa                                                                                 |
| Temperatur                                                                                                    | : 20 °C                                                                                   |
| Verwendete Mengen (oder in Erzeugnissen enthalten), Häufigkeit und Dauer der Anwendung/Exposition             |                                                                                           |
| Dauer                                                                                                         | : Deckt tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden ab                                     |
| Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen                                                     |                                                                                           |
| Keine weiteren spezifischen Maßnahmen identifiziert.                                                          |                                                                                           |
| Andere Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeiterexposition                                                    |                                                                                           |
| Temperatur                                                                                                    | : Vorausgesetzt Gebrauchstemperatur ist nicht mehr als 20°C über der Umgebungstemperatur. |
| Zusätzliche Ratschläge für eine gute Praxis. Verpflichtungen gemäß Artikel 37 Absatz 4 von REACH gelten nicht |                                                                                           |
| Setzt voraus, dass ein guter Grundstandard von Arbeitshygiene angewandt wird                                  |                                                                                           |

### 1.2.5. Expositionsüberwachung der Arbeitnehmer: Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht (PROC4)

| Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)                                                         |                                                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| Umfasst Konzentrationen bis zu 100 %                                                              |                                                       |
| Physikalischer Zustand des Produktes                                                              | : Flüssigkeit                                         |
| Dampfdruck                                                                                        | : 0,5 kPa                                             |
| Temperatur                                                                                        | : 20 °C                                               |
| Verwendete Mengen (oder in Erzeugnissen enthalten), Häufigkeit und Dauer der Anwendung/Exposition |                                                       |
| Dauer                                                                                             | : Deckt tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden ab |
| Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen                                         |                                                       |
| Keine weiteren spezifischen Maßnahmen identifiziert.                                              |                                                       |
| Andere Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeiterexposition                                        |                                                       |

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, geändert durch die  
Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission



## NANOBYK-3652

Version: 13.1  
SDB\_DE

Überarbeitet am: 20.07.2026

Datum der letzten Ausgabe: 11.12.2025  
Druckdatum: 28.07.2026

|                                                                                                                      |                                                                                           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| Temperatur                                                                                                           | : Vorausgesetzt Gebrauchstemperatur ist nicht mehr als 20°C über der Umgebungstemperatur. |
| <b>Zusätzliche Ratschläge für eine gute Praxis. Verpflichtungen gemäß Artikel 37 Absatz 4 von REACH gelten nicht</b> |                                                                                           |
| Setzt voraus, dass ein guter Grundstandard von Arbeitshygiene angewandt wird                                         |                                                                                           |

### 1.2.6. Expositionsüberwachung der Arbeitnehmer: Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen (PROC8a)

|                                                                                                                      |                                                                                           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)</b>                                                                     |                                                                                           |
| Umfasst Konzentrationen bis zu 100 %                                                                                 |                                                                                           |
| Physikalischer Zustand des Produktes                                                                                 | : Flüssigkeit                                                                             |
| Dampfdruck                                                                                                           | : 0,5 kPa                                                                                 |
| Temperatur                                                                                                           | : 20 °C                                                                                   |
| <b>Verwendete Mengen (oder in Erzeugnissen enthalten), Häufigkeit und Dauer der Anwendung/Exposition</b>             |                                                                                           |
| Dauer                                                                                                                | : Deckt tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden ab                                     |
| <b>Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen</b>                                                     |                                                                                           |
| Keine weiteren spezifischen Maßnahmen identifiziert.                                                                 |                                                                                           |
| <b>Andere Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeiterexposition</b>                                                    |                                                                                           |
| Temperatur                                                                                                           | : Vorausgesetzt Gebrauchstemperatur ist nicht mehr als 20°C über der Umgebungstemperatur. |
| <b>Zusätzliche Ratschläge für eine gute Praxis. Verpflichtungen gemäß Artikel 37 Absatz 4 von REACH gelten nicht</b> |                                                                                           |
| Setzt voraus, dass ein guter Grundstandard von Arbeitshygiene angewandt wird                                         |                                                                                           |

### 1.2.7. Expositionsüberwachung der Arbeitnehmer: Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen (PROC8b)

|                                                  |               |
|--------------------------------------------------|---------------|
| <b>Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)</b> |               |
| Umfasst Konzentrationen bis zu 100 %             |               |
| Physikalischer Zustand des Produktes             | : Flüssigkeit |
| Dampfdruck                                       | : 0,5 kPa     |

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, geändert durch die  
Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission



## NANOBYK-3652

Version: 13.1  
SDB\_DE

Überarbeitet am: 20.07.2026

Datum der letzten Ausgabe: 11.12.2025  
Druckdatum: 28.07.2026

|                                                                                                                      |                                                                                           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| Temperatur                                                                                                           | : 20 °C                                                                                   |
| <b>Verwendete Mengen (oder in Erzeugnissen enthalten), Häufigkeit und Dauer der Anwendung/Exposition</b>             |                                                                                           |
| Dauer                                                                                                                | : Deckt tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden ab                                     |
| <b>Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen</b>                                                     |                                                                                           |
| Transferleitungen vor dem Abkoppeln entleeren.                                                                       |                                                                                           |
| <b>Andere Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeiterexposition</b>                                                    |                                                                                           |
| Temperatur                                                                                                           | : Vorausgesetzt Gebrauchstemperatur ist nicht mehr als 20°C über der Umgebungstemperatur. |
| <b>Zusätzliche Ratschläge für eine gute Praxis. Verpflichtungen gemäß Artikel 37 Absatz 4 von REACH gelten nicht</b> |                                                                                           |
| Setzt voraus, dass ein guter Grundstandard von Arbeitshygiene angewandt wird                                         |                                                                                           |

### 1.2.8. Expositionsüberwachung der Arbeitnehmer: Verwendung als Laborreagenz (PROC15)

|                                                                                                          |                                                                                           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)</b>                                                         |                                                                                           |
| Umfasst Konzentrationen bis zu 100 %                                                                     |                                                                                           |
| Physikalischer Zustand des Produktes                                                                     | : Flüssigkeit                                                                             |
| Dampfdruck                                                                                               | : 0,5 kPa                                                                                 |
| Temperatur                                                                                               | : 20 °C                                                                                   |
| <b>Verwendete Mengen (oder in Erzeugnissen enthalten), Häufigkeit und Dauer der Anwendung/Exposition</b> |                                                                                           |
| Dauer                                                                                                    | : Deckt tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden ab                                     |
| <b>Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen</b>                                         |                                                                                           |
| Keine weiteren spezifischen Maßnahmen identifiziert.                                                     |                                                                                           |
| <b>Andere Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeiterexposition</b>                                        |                                                                                           |
| Temperatur                                                                                               | : Vorausgesetzt Gebrauchstemperatur ist nicht mehr als 20°C über der Umgebungstemperatur. |

**NANOBYK-3652**

Version: 13.1

SDB\_DE

Überarbeitet am: 20.07.2026

Datum der letzten Ausgabe: 11.12.2025

Druckdatum: 28.07.2026

**1.3. Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle****1.3.1. Freisetzung in die Umwelt und Exposition: Verwendung eines nicht reaktiven  
Prozesshilfsmittels am Industriestandort (kein Einschluss in oder auf dem Erzeugnis) (ERC4)**

| Freisetzungsweg | Freisetzungsrates | Freisetzungsabschätzungsmet<br>hode |
|-----------------|-------------------|-------------------------------------|
| Boden           |                   | ESVOC SPERC 4.20.v1                 |
| Wasser          |                   | ESVOC SPERC 4.20.v1                 |
| Luft            |                   | ESVOC SPERC 4.20.v1                 |

| Schutzziel        | Expositionsabschätzung       | RCR   |
|-------------------|------------------------------|-------|
| Süßwasser         | 0,0022 mg/l                  | 0,004 |
| Süßwassersediment | 0,0114 mg/kg Trockengewicht  | 0,004 |
| Meerwasser        | 0,0004 mg/l                  | 0,006 |
| Meeressediment    | 0,0020 mg/kg Trockengewicht  | 0,006 |
| Boden             | 0,00127 mg/kg Trockengewicht | 0,005 |

**1.3.2. Exposition der Arbeiter: Chemische Produktion oder Raffinierung in einem  
geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten  
Einschlussbedingungen (PROC1)**

| Expositionsweg | Gesundheitsbezo<br>gene Wirkungen | Expositionsanzeig<br>e | Expositionsabsch<br>ätzung                              | RCR |
|----------------|-----------------------------------|------------------------|---------------------------------------------------------|-----|
| inhalativ      | systemisch                        | Langzeitwert           | 0,06 mg/m <sup>3</sup><br>(ECETOC TRA<br>Arbeiter v2.0) |     |
| Haut           | systemisch                        | Langzeitwert           | 0,34 mg/kg<br>Körpergewicht/Tag                         |     |

**1.3.3. Exposition der Arbeiter: Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen  
Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten  
Rückhaltungsbedingungen (PROC2)**

| Expositionsweg | Gesundheitsbezo<br>gene Wirkungen | Expositionsanzeig<br>e | Expositionsabsch<br>ätzung                              | RCR  |
|----------------|-----------------------------------|------------------------|---------------------------------------------------------|------|
| inhalativ      | systemisch                        | Langzeitwert           | 5,51 mg/m <sup>3</sup><br>(ECETOC TRA<br>Arbeiter v2.0) | 0,02 |
| Haut           | systemisch                        | Langzeitwert           | 1,37 mg/kg<br>Körpergewicht/Tag                         | 0,01 |

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, geändert durch die  
Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission



## NANOBYK-3652

Version: 13.1  
SDB\_DE

Überarbeitet am: 20.07.2026

Datum der letzten Ausgabe: 11.12.2025  
Druckdatum: 28.07.2026

|                  |  |  |                               |      |
|------------------|--|--|-------------------------------|------|
|                  |  |  | (ECETOC TRA<br>Arbeiter v2.0) |      |
| kombinierte Wege |  |  |                               | 0,03 |

### 1.3.4. Exposition der Arbeiter: Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen (PROC3)

| Expositionsweg   | Gesundheitsbezo<br>gene Wirkungen | Expositionsanzeig<br>e | Expositionsabsch<br>ätzung                                       | RCR  |
|------------------|-----------------------------------|------------------------|------------------------------------------------------------------|------|
| inhalativ        | systemisch                        | Langzeitwert           | 16,53 mg/m <sup>3</sup><br>(ECETOC TRA<br>Arbeiter v2.0)         | 0,06 |
| Haut             | systemisch                        | Langzeitwert           | 0,34 mg/kg<br>Körpergewicht/Tag<br>(ECETOC TRA<br>Arbeiter v2.0) |      |
| kombinierte Wege |                                   |                        |                                                                  | 0,06 |

### 1.3.5. Exposition der Arbeiter: Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht (PROC4)

| Expositionsweg   | Gesundheitsbezo<br>gene Wirkungen | Expositionsanzeig<br>e | Expositionsabsch<br>ätzung                                       | RCR  |
|------------------|-----------------------------------|------------------------|------------------------------------------------------------------|------|
| inhalativ        | systemisch                        | Langzeitwert           | 27,54 mg/m <sup>3</sup><br>(ECETOC TRA<br>Arbeiter v2.0)         | 0,10 |
| Haut             | systemisch                        | Langzeitwert           | 6,86 mg/kg<br>Körpergewicht/Tag<br>(ECETOC TRA<br>Arbeiter v2.0) | 0,04 |
| kombinierte Wege |                                   |                        |                                                                  | 0,14 |

### 1.3.6. Exposition der Arbeiter: Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen (PROC8a)

| Expositionsweg | Gesundheitsbezo<br>gene Wirkungen | Expositionsanzeig<br>e | Expositionsabsch<br>ätzung                               | RCR  |
|----------------|-----------------------------------|------------------------|----------------------------------------------------------|------|
| inhalativ      | systemisch                        | Langzeitwert           | 55,08 mg/m <sup>3</sup><br>(ECETOC TRA<br>Arbeiter v2.0) | 0,20 |
| Haut           | systemisch                        | Langzeitwert           | 13,71 mg/kg<br>Körpergewicht/Tag<br>(ECETOC TRA          | 0,09 |

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, geändert durch die  
Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission



## NANOBYK-3652

Version: 13.1  
SDB\_DE

Überarbeitet am: 20.07.2026

Datum der letzten Ausgabe: 11.12.2025  
Druckdatum: 28.07.2026

|                  |  |  |                |      |
|------------------|--|--|----------------|------|
|                  |  |  | Arbeiter v2.0) |      |
| kombinierte Wege |  |  |                | 0,29 |

### 1.3.7. Exposition der Arbeiter: Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen (PROC8b)

| Expositionsweg   | Gesundheitsbezo<br>gene Wirkungen | Expositionsanzeig<br>e | Expositionsabsch<br>ätzung                                       | RCR  |
|------------------|-----------------------------------|------------------------|------------------------------------------------------------------|------|
| inhalativ        | systemisch                        | Langzeitwert           | 27,54 mg/m <sup>3</sup><br>(ECETOC TRA<br>Arbeiter v2.0)         | 0,10 |
| Haut             | systemisch                        | Langzeitwert           | 6,86 mg/kg<br>Körpergewicht/Tag<br>(ECETOC TRA<br>Arbeiter v2.0) | 0,04 |
| kombinierte Wege |                                   |                        |                                                                  | 0,14 |

### 1.3.8. Exposition der Arbeiter: Verwendung als Laborreagenz (PROC15)

| Expositionsweg   | Gesundheitsbezo<br>gene Wirkungen | Expositionsanzeig<br>e | Expositionsabsch<br>ätzung                                       | RCR  |
|------------------|-----------------------------------|------------------------|------------------------------------------------------------------|------|
| inhalativ        | systemisch                        | Langzeitwert           | 0,06 mg/m <sup>3</sup><br>(ECETOC TRA<br>Arbeiter v2.0)          | 0,10 |
| Haut             | systemisch                        | Langzeitwert           | 0,34 mg/kg<br>Körpergewicht/Tag<br>(ECETOC TRA<br>Arbeiter v2.0) |      |
| kombinierte Wege |                                   |                        |                                                                  | 0,10 |

### 1.4. Leitlinien für den nachgeschalteten Anwender (NA) zur Bewertung, ob er innerhalb der im ES festgelegten Grenzen arbeitet

Geschätzte Expositionen am Arbeitsplatz liegen erwartungsgemäß nicht über den DNEL-Werten,  
wenn die ermittelten Risikovorsorgemaßnahmen befolgt werden.

Wo andere Risikomanagementmaßnahmen/Betriebsbedingungen übernommen wurden, sollten die  
Anwender sicherstellen, dass die Gefahren mindestens im gleichen Ausmaß gehandhabt werden.

Anleitung basiert auf angenommenen Betriebsbedingungen, die möglicherweise nicht auf alle  
Standorte anwendbar sind; daher kann Skalierung notwendig sein, um angemessene  
standortspezifische Risikomanagementmaßnahmen zu definieren.

Weitere Einzelheiten über Skalierung und Kontrollmaßnahmen stehen im Datenblatt für Spezifische  
Umweltfreisetzungskategorie (SpERC, specific environmental release category).

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, geändert durch die  
Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission



## NANOBYK-3652

Version: 13.1

SDB\_DE

Überarbeitet am: 20.07.2026

Datum der letzten Ausgabe: 11.12.2025

Druckdatum: 28.07.2026

### ES 2: Formulierung & (Wieder)verpacken von Stoffen und Gemischen; Industrielle Verwendungen (SU3).

#### 2.1. Titelausschnitt

|                                       |   |                                                                                              |
|---------------------------------------|---|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Name des Expositionsszenariums</b> | : | Formulierung & (Wieder)verpacken von Stoffen und Gemischen                                   |
| <b>Strukturierter Kurztitel</b>       | : | Formulierung & (Wieder)verpacken von Stoffen und Gemischen; Industrielle Verwendungen (SU3). |

| Umwelt   |                                                                                                                                                                                                |        |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| BS 1     | Formulierung zu einem Gemisch                                                                                                                                                                  | ERC2   |
| Arbeiter |                                                                                                                                                                                                |        |
| BS 2     | Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen                               | PROC1  |
| BS 3     | Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen                           | PROC2  |
| BS 4     | Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen | PROC3  |
| BS 5     | Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht                                                                                                                             | PROC4  |
| BS 6     | Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren                                                                                                                                                     | PROC5  |
| BS 7     | Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen                                                                        | PROC8a |
| BS 8     | Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen                                                                                    | PROC8b |
| BS 9     | Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)                                                                                          | PROC9  |
| BS 10    | Tablettieren, Pressen, Extrudieren, Pelletieren, Granulieren                                                                                                                                   | PROC14 |
| BS 11    | Verwendung als Laborreagenz                                                                                                                                                                    | PROC15 |

#### 2.2. Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Exposition

##### 2.2.1. Überwachung der Umweltexposition: Formulierung zu einem Gemisch (ERC2)

| Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses) |               |
|-------------------------------------------|---------------|
| Physikalischer Zustand des                | : Flüssigkeit |

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, geändert durch die  
Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission



## NANOBYK-3652

Version: 13.1

SDB\_DE

Überarbeitet am: 20.07.2026

Datum der letzten Ausgabe: 11.12.2025

Druckdatum: 28.07.2026

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Produktes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                 |
| <b>Verwendete Mengen (oder in Erzeugnissen enthalten), Häufigkeit und Dauer der Anwendung/Exposition</b>                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                 |
| Tägliche Menge pro Anlage                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | : 234666 kg                                                                                                     |
| Freisetzungsart                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | : Kontinuierliche Freisetzung                                                                                   |
| Emissionstage                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | : 225                                                                                                           |
| <b>Bedingungen und Maßnahmen bezüglich der Abwasserkläranlage</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                 |
| STP-Typ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | : Betriebseigene Abwasserkläranlage                                                                             |
| STP-Typ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | : Öffentliche Abwasserkläranlage                                                                                |
| <b>Bedingungen und Maßnahmen bezüglich der Abfallbehandlung (einschließlich Abfall von Erzeugnissen)</b>                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                 |
| Abfallhandhabung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | : Abfall oder verbrauchte Behälter gemäss örtlichen Vorschriften entsorgen.<br>Verbrennung gefährlicher Abfälle |
| <b>Bedingungen mit Auswirkungen auf die Umweltexposition</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                 |
| Verdünnungsfaktor für lokales Süßwasser                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | : 10                                                                                                            |
| Verdünnungsfaktor für lokales Meerwasser                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | : 100                                                                                                           |
| <b>Zusätzliche Ratschläge für eine gute Praxis. Verpflichtungen gemäß Artikel 37 Absatz 4 von REACH gelten nicht</b>                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                 |
| Anlage soll über einen Verschüttungsplan verfügen, damit angemessene Schutzmassnahmen vorhanden sind, um die Auswirkungen episodischer Freisetzungen zu minimisieren.<br>Dampfrückgewinnung (z. B. Adsorption)<br>Bei Nichtverwendung Behälter dicht geschlossen halten.<br>Lecks verhindern und Boden-/Wasserverschmutzung durch Lecks verhindern. |                                                                                                                 |

**2.2.2. Expositionsüberwachung der Arbeitnehmer: Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen (PROC1)**

|                                                  |               |
|--------------------------------------------------|---------------|
| <b>Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)</b> |               |
| Umfasst Konzentrationen bis zu 100 %             |               |
| Physikalischer Zustand des Produktes             | : Flüssigkeit |
| Dampfdruck                                       | : 0,5 kPa     |
| Temperatur                                       | : 20 °C       |

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, geändert durch die  
Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission



## NANOBYK-3652

Version: 13.1  
SDB\_DE

Überarbeitet am: 20.07.2026

Datum der letzten Ausgabe: 11.12.2025  
Druckdatum: 28.07.2026

| Verwendete Mengen (oder in Erzeugnissen enthalten), Häufigkeit und Dauer der Anwendung/Exposition             |                                                                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| Dauer                                                                                                         | : Deckt tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden ab                                     |
| Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen                                                     |                                                                                           |
| Keine weiteren spezifischen Maßnahmen identifiziert.                                                          |                                                                                           |
| Andere Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeiterexposition                                                    |                                                                                           |
| Temperatur                                                                                                    | : Vorausgesetzt Gebrauchstemperatur ist nicht mehr als 20°C über der Umgebungstemperatur. |
| Zusätzliche Ratschläge für eine gute Praxis. Verpflichtungen gemäß Artikel 37 Absatz 4 von REACH gelten nicht |                                                                                           |
| Setzt voraus, dass ein guter Grundstandard von Arbeitshygiene angewandt wird                                  |                                                                                           |

**2.2.3. Expositionsüberwachung der Arbeitnehmer: Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen (PROC2)**

| Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)                                                                     |                                                                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| Umfasst Konzentrationen bis zu 100 %                                                                          |                                                                                           |
| Physikalischer Zustand des Produktes                                                                          | : Flüssigkeit                                                                             |
| Dampfdruck                                                                                                    | : 0,5 kPa                                                                                 |
| Temperatur                                                                                                    | : 20 °C                                                                                   |
| Verwendete Mengen (oder in Erzeugnissen enthalten), Häufigkeit und Dauer der Anwendung/Exposition             |                                                                                           |
| Dauer                                                                                                         | : Deckt tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden ab                                     |
| Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen                                                     |                                                                                           |
| Keine weiteren spezifischen Maßnahmen identifiziert.                                                          |                                                                                           |
| Andere Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeiterexposition                                                    |                                                                                           |
| Temperatur                                                                                                    | : Vorausgesetzt Gebrauchstemperatur ist nicht mehr als 20°C über der Umgebungstemperatur. |
| Zusätzliche Ratschläge für eine gute Praxis. Verpflichtungen gemäß Artikel 37 Absatz 4 von REACH gelten nicht |                                                                                           |
| Setzt voraus, dass ein guter Grundstandard von Arbeitshygiene angewandt wird                                  |                                                                                           |

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, geändert durch die  
Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission



## NANOBYK-3652

Version: 13.1  
SDB\_DE

Überarbeitet am: 20.07.2026

Datum der letzten Ausgabe: 11.12.2025  
Druckdatum: 28.07.2026

### 2.2.4. Expositionsüberwachung der Arbeitnehmer: Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen (PROC3)

| Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)                                                                     |                                                                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| Umfasst Konzentrationen bis zu 100 %                                                                          |                                                                                           |
| Physikalischer Zustand des Produktes                                                                          | : Flüssigkeit                                                                             |
| Dampfdruck                                                                                                    | : 0,5 kPa                                                                                 |
| Temperatur                                                                                                    | : 20 °C                                                                                   |
| Verwendete Mengen (oder in Erzeugnissen enthalten), Häufigkeit und Dauer der Anwendung/Exposition             |                                                                                           |
| Dauer                                                                                                         | : Deckt tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden ab                                     |
| Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen                                                     |                                                                                           |
| Keine weiteren spezifischen Maßnahmen identifiziert.                                                          |                                                                                           |
| Andere Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeiterexposition                                                    |                                                                                           |
| Temperatur                                                                                                    | : Vorausgesetzt Gebrauchstemperatur ist nicht mehr als 20°C über der Umgebungstemperatur. |
| Zusätzliche Ratschläge für eine gute Praxis. Verpflichtungen gemäß Artikel 37 Absatz 4 von REACH gelten nicht |                                                                                           |
| Setzt voraus, dass ein guter Grundstandard von Arbeitshygiene angewandt wird                                  |                                                                                           |

### 2.2.5. Expositionsüberwachung der Arbeitnehmer: Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht (PROC4)

| Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)                                                         |                                                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| Umfasst Konzentrationen bis zu 100 %                                                              |                                                       |
| Physikalischer Zustand des Produktes                                                              | : Flüssigkeit                                         |
| Dampfdruck                                                                                        | : 0,5 kPa                                             |
| Temperatur                                                                                        | : 20 °C                                               |
| Verwendete Mengen (oder in Erzeugnissen enthalten), Häufigkeit und Dauer der Anwendung/Exposition |                                                       |
| Dauer                                                                                             | : Deckt tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden ab |
| Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen                                         |                                                       |

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, geändert durch die  
Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission



## NANOBYK-3652

Version: 13.1  
SDB\_DE

Überarbeitet am: 20.07.2026

Datum der letzten Ausgabe: 11.12.2025  
Druckdatum: 28.07.2026

|                                                                                                                      |                                                                                           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| Keine weiteren spezifischen Maßnahmen identifiziert.                                                                 |                                                                                           |
| <b>Andere Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeiterexposition</b>                                                    |                                                                                           |
| Temperatur                                                                                                           | : Vorausgesetzt Gebrauchstemperatur ist nicht mehr als 20°C über der Umgebungstemperatur. |
| <b>Zusätzliche Ratschläge für eine gute Praxis. Verpflichtungen gemäß Artikel 37 Absatz 4 von REACH gelten nicht</b> |                                                                                           |
| Setzt voraus, dass ein guter Grundstandard von Arbeitshygiene angewandt wird                                         |                                                                                           |

### 2.2.6. Expositionsüberwachung der Arbeitnehmer: Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren (PROC5)

|                                                                                                                      |                                                                                           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)</b>                                                                     |                                                                                           |
| Umfasst Konzentrationen bis zu 100 %                                                                                 |                                                                                           |
| Physikalischer Zustand des Produktes                                                                                 | : Flüssigkeit                                                                             |
| Dampfdruck                                                                                                           | : 0,5 kPa                                                                                 |
| Temperatur                                                                                                           | : 20 °C                                                                                   |
| <b>Verwendete Mengen (oder in Erzeugnissen enthalten), Häufigkeit und Dauer der Anwendung/Exposition</b>             |                                                                                           |
| Dauer                                                                                                                | : Deckt tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden ab                                     |
| <b>Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen</b>                                                     |                                                                                           |
| Guten Standard einer allgemeinen Belüftung bereitstellen (nicht weniger als 3 bis 5 Luftwechsel pro Stunde).         |                                                                                           |
| <b>Andere Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeiterexposition</b>                                                    |                                                                                           |
| Temperatur                                                                                                           | : Vorausgesetzt Gebrauchstemperatur ist nicht mehr als 20°C über der Umgebungstemperatur. |
| <b>Zusätzliche Ratschläge für eine gute Praxis. Verpflichtungen gemäß Artikel 37 Absatz 4 von REACH gelten nicht</b> |                                                                                           |
| Setzt voraus, dass ein guter Grundstandard von Arbeitshygiene angewandt wird                                         |                                                                                           |

### 2.2.7. Expositionsüberwachung der Arbeitnehmer: Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen (PROC8a)

|                                                  |  |
|--------------------------------------------------|--|
| <b>Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)</b> |  |
| Umfasst Konzentrationen bis zu 100 %             |  |

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, geändert durch die  
Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission



## NANOBYK-3652

Version: 13.1  
SDB\_DE

Überarbeitet am: 20.07.2026

Datum der letzten Ausgabe: 11.12.2025  
Druckdatum: 28.07.2026

|                                                                                                                      |                                                                                           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| Physikalischer Zustand des Produktes                                                                                 | : Flüssigkeit                                                                             |
| Dampfdruck                                                                                                           | : 0,5 kPa                                                                                 |
| Temperatur                                                                                                           | : 20 °C                                                                                   |
| <b>Verwendete Mengen (oder in Erzeugnissen enthalten), Häufigkeit und Dauer der Anwendung/Exposition</b>             |                                                                                           |
| Dauer                                                                                                                | : Deckt tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden ab                                     |
| <b>Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen</b>                                                     |                                                                                           |
| Keine weiteren spezifischen Maßnahmen identifiziert.                                                                 |                                                                                           |
| <b>Andere Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeiterexposition</b>                                                    |                                                                                           |
| Temperatur                                                                                                           | : Vorausgesetzt Gebrauchstemperatur ist nicht mehr als 20°C über der Umgebungstemperatur. |
| <b>Zusätzliche Ratschläge für eine gute Praxis. Verpflichtungen gemäß Artikel 37 Absatz 4 von REACH gelten nicht</b> |                                                                                           |
| Setzt voraus, dass ein guter Grundstandard von Arbeitshygiene angewandt wird                                         |                                                                                           |

### 2.2.8. Expositionsüberwachung der Arbeitnehmer: Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen (PROC8b)

|                                                                                                          |                                                                                           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)</b>                                                         |                                                                                           |
| Umfasst Konzentrationen bis zu 100 %                                                                     |                                                                                           |
| Physikalischer Zustand des Produktes                                                                     | : Flüssigkeit                                                                             |
| Dampfdruck                                                                                               | : 0,5 kPa                                                                                 |
| Temperatur                                                                                               | : 20 °C                                                                                   |
| <b>Verwendete Mengen (oder in Erzeugnissen enthalten), Häufigkeit und Dauer der Anwendung/Exposition</b> |                                                                                           |
| Dauer                                                                                                    | : Deckt tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden ab                                     |
| <b>Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen</b>                                         |                                                                                           |
| Keine weiteren spezifischen Maßnahmen identifiziert.                                                     |                                                                                           |
| <b>Andere Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeiterexposition</b>                                        |                                                                                           |
| Temperatur                                                                                               | : Vorausgesetzt Gebrauchstemperatur ist nicht mehr als 20°C über der Umgebungstemperatur. |

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, geändert durch die  
Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission



## NANOBYK-3652

Version: 13.1

SDB\_DE

Überarbeitet am: 20.07.2026

Datum der letzten Ausgabe: 11.12.2025

Druckdatum: 28.07.2026

**Zusätzliche Ratschläge für eine gute Praxis. Verpflichtungen gemäß Artikel 37 Absatz 4 von REACH gelten nicht**

Setzt voraus, dass ein guter Grundstandard von Arbeitshygiene angewandt wird

### 2.2.9. Expositionsüberwachung der Arbeitnehmer: Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung) (PROC9)

#### Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)

Umfasst Konzentrationen bis zu 100 %

Physikalischer Zustand des Produktes : Flüssigkeit

Dampfdruck : 0,5 kPa

Temperatur : 20 °C

#### Verwendete Mengen (oder in Erzeugnissen enthalten), Häufigkeit und Dauer der Anwendung/Exposition

Dauer : Deckt tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden ab

#### Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen

Keine weiteren spezifischen Maßnahmen identifiziert.

#### Andere Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeiterexposition

Temperatur : Vorausgesetzt Gebrauchstemperatur ist nicht mehr als 20°C über der Umgebungstemperatur.

**Zusätzliche Ratschläge für eine gute Praxis. Verpflichtungen gemäß Artikel 37 Absatz 4 von REACH gelten nicht**

Setzt voraus, dass ein guter Grundstandard von Arbeitshygiene angewandt wird

### 2.2.10. Expositionsüberwachung der Arbeitnehmer: Tablettieren, Pressen, Extrudieren, Pelletieren, Granulieren (PROC14)

#### Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)

Umfasst Konzentrationen bis zu 100 %

Physikalischer Zustand des Produktes : Flüssigkeit

Dampfdruck : 0,5 kPa

Temperatur : 20 °C

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, geändert durch die  
Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission



## NANOBYK-3652

Version: 13.1

SDB\_DE

Überarbeitet am: 20.07.2026

Datum der letzten Ausgabe: 11.12.2025

Druckdatum: 28.07.2026

| Verwendete Mengen (oder in Erzeugnissen enthalten), Häufigkeit und Dauer der Anwendung/Exposition             |                                                                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| Dauer                                                                                                         | : Deckt tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden ab                                     |
| Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen                                                     |                                                                                           |
| Keine weiteren spezifischen Maßnahmen identifiziert.                                                          |                                                                                           |
| Andere Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeiterexposition                                                    |                                                                                           |
| Temperatur                                                                                                    | : Vorausgesetzt Gebrauchstemperatur ist nicht mehr als 20°C über der Umgebungstemperatur. |
| Zusätzliche Ratschläge für eine gute Praxis. Verpflichtungen gemäß Artikel 37 Absatz 4 von REACH gelten nicht |                                                                                           |
| Setzt voraus, dass ein guter Grundstandard von Arbeitshygiene angewandt wird                                  |                                                                                           |

### 2.2.11. Expositionsüberwachung der Arbeitnehmer: Verwendung als Laborreagenz (PROC15)

| Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)                                                         |                                                                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| Umfasst Konzentrationen bis zu 100 %                                                              |                                                                                           |
| Physikalischer Zustand des Produktes                                                              | : Flüssigkeit                                                                             |
| Dampfdruck                                                                                        | : 0,5 kPa                                                                                 |
| Temperatur                                                                                        | : 20 °C                                                                                   |
| Verwendete Mengen (oder in Erzeugnissen enthalten), Häufigkeit und Dauer der Anwendung/Exposition |                                                                                           |
| Dauer                                                                                             | : Deckt tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden ab                                     |
| Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen                                         |                                                                                           |
| Keine weiteren spezifischen Maßnahmen identifiziert.                                              |                                                                                           |
| Andere Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeiterexposition                                        |                                                                                           |
| Temperatur                                                                                        | : Vorausgesetzt Gebrauchstemperatur ist nicht mehr als 20°C über der Umgebungstemperatur. |

### 2.3. Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle

#### 2.3.1. Freisetzung in die Umwelt und Exposition: Formulierung zu einem Gemisch (ERC2)

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, geändert durch die  
Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission



## NANOBYK-3652

Version: 13.1

SDB\_DE

Überarbeitet am: 20.07.2026

Datum der letzten Ausgabe: 11.12.2025

Druckdatum: 28.07.2026

| Freisetzungsweg | Freisetzungsrate | Freisetzungsabschätzungs-<br>methode |
|-----------------|------------------|--------------------------------------|
| Boden           |                  | CEPE SPERC 2.1b.v1                   |
| Wasser          |                  | CEPE SPERC 2.1b.v1                   |
| Luft            |                  | CEPE SPERC 2.1b.v1                   |

| Schutzziel        | Expositionsabschätzung       | RCR   |
|-------------------|------------------------------|-------|
| Süßwasser         | 0,0022 mg/l                  | 0,004 |
| Süßwassersediment | 0,011 mg/kg Trockengewicht   | 0,004 |
| Meerwasser        | 0,0004 mg/l                  | 0,006 |
| Meeressediment    | 0,00202 mg/kg Trockengewicht | 0,006 |
| Boden             | 0,00127 mg/kg Trockengewicht | 0,010 |

### 2.3.2. Exposition der Arbeiter: Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen (PROC1)

| Expositionsweg | Gesundheitsbezo-<br>gene Wirkungen | Expositionsanzeig-<br>e | Expositionsabsch-<br>ätzung                             | RCR |
|----------------|------------------------------------|-------------------------|---------------------------------------------------------|-----|
| inhalativ      | systemisch                         | Langzeitwert            | 0,06 mg/m <sup>3</sup><br>(ECETOC TRA<br>Arbeiter v2.0) |     |
| Haut           | systemisch                         | Langzeitwert            | 0,34 mg/kg<br>Körpergewicht/Tag                         |     |

### 2.3.3. Exposition der Arbeiter: Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen (PROC2)

| Expositionsweg   | Gesundheitsbezo-<br>gene Wirkungen | Expositionsanzeig-<br>e | Expositionsabsch-<br>ätzung                                      | RCR  |
|------------------|------------------------------------|-------------------------|------------------------------------------------------------------|------|
| inhalativ        | systemisch                         | Langzeitwert            | 5,51 mg/m <sup>3</sup><br>(ECETOC TRA<br>Arbeiter v2.0)          | 0,02 |
| Haut             | systemisch                         | Langzeitwert            | 1,37 mg/kg<br>Körpergewicht/Tag<br>(ECETOC TRA<br>Arbeiter v2.0) | 0,01 |
| kombinierte Wege |                                    |                         |                                                                  | 0,03 |

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, geändert durch die  
Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission



## NANOBYK-3652

Version: 13.1

SDB\_DE

Überarbeitet am: 20.07.2026

Datum der letzten Ausgabe: 11.12.2025

Druckdatum: 28.07.2026

### 2.3.4. Exposition der Arbeiter: Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen (PROC3)

| Expositionsweg   | Gesundheitsbezo<br>gene Wirkungen | Expositionsanzeig<br>e | Expositionsabsch<br>ätzung                                       | RCR  |
|------------------|-----------------------------------|------------------------|------------------------------------------------------------------|------|
| inhalativ        | systemisch                        | Langzeitwert           | 16,53 mg/m <sup>3</sup><br>(ECETOC TRA<br>Arbeiter v2.0)         | 0,06 |
| Haut             | systemisch                        | Langzeitwert           | 0,34 mg/kg<br>Körpergewicht/Tag<br>(ECETOC TRA<br>Arbeiter v2.0) |      |
| kombinierte Wege |                                   |                        |                                                                  | 0,06 |

### 2.3.5. Exposition der Arbeiter: Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht (PROC4)

| Expositionsweg   | Gesundheitsbezo<br>gene Wirkungen | Expositionsanzeig<br>e | Expositionsabsch<br>ätzung                                       | RCR  |
|------------------|-----------------------------------|------------------------|------------------------------------------------------------------|------|
| inhalativ        | systemisch                        | Langzeitwert           | 27,54 mg/m <sup>3</sup><br>(ECETOC TRA<br>Arbeiter v2.0)         | 0,10 |
| Haut             | systemisch                        | Langzeitwert           | 6,86 mg/kg<br>Körpergewicht/Tag<br>(ECETOC TRA<br>Arbeiter v2.0) | 0,04 |
| kombinierte Wege |                                   |                        |                                                                  | 0,14 |

### 2.3.6. Exposition der Arbeiter: Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren (PROC5)

| Expositionsweg   | Gesundheitsbezo<br>gene Wirkungen | Expositionsanzeig<br>e | Expositionsabsch<br>ätzung                                        | RCR  |
|------------------|-----------------------------------|------------------------|-------------------------------------------------------------------|------|
| inhalativ        | systemisch                        | Langzeitwert           | 27,54 mg/m <sup>3</sup><br>(ECETOC TRA<br>Arbeiter v2.0)          | 0,70 |
| Haut             | systemisch                        | Langzeitwert           | 13,71 mg/kg<br>Körpergewicht/Tag<br>(ECETOC TRA<br>Arbeiter v2.0) | 0,09 |
| kombinierte Wege |                                   |                        |                                                                   | 0,79 |

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, geändert durch die  
Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission



## NANOBYK-3652

Version: 13.1  
SDB\_DE

Überarbeitet am: 20.07.2026

Datum der letzten Ausgabe: 11.12.2025  
Druckdatum: 28.07.2026

### 2.3.7. Exposition der Arbeiter: Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen (PROC8a)

| Expositionsweg   | Gesundheitsbezo-<br>gene Wirkungen | Expositionsanzeig-<br>e | Expositionsabsch-<br>ätzung                                       | RCR  |
|------------------|------------------------------------|-------------------------|-------------------------------------------------------------------|------|
| inhalativ        | systemisch                         | Langzeitwert            | 55,08 mg/m <sup>3</sup><br>(ECETOC TRA<br>Arbeiter v2.0)          | 0,20 |
| Haut             | systemisch                         | Langzeitwert            | 13,71 mg/kg<br>Körpergewicht/Tag<br>(ECETOC TRA<br>Arbeiter v2.0) | 0,09 |
| kombinierte Wege |                                    |                         |                                                                   | 0,29 |

### 2.3.8. Exposition der Arbeiter: Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen (PROC8b)

| Expositionsweg   | Gesundheitsbezo-<br>gene Wirkungen | Expositionsanzeig-<br>e | Expositionsabsch-<br>ätzung                                      | RCR  |
|------------------|------------------------------------|-------------------------|------------------------------------------------------------------|------|
| inhalativ        | systemisch                         | Langzeitwert            | 27,54 mg/m <sup>3</sup><br>(ECETOC TRA<br>Arbeiter v2.0)         | 0,10 |
| Haut             | systemisch                         | Langzeitwert            | 6,86 mg/kg<br>Körpergewicht/Tag<br>(ECETOC TRA<br>Arbeiter v2.0) | 0,04 |
| kombinierte Wege |                                    |                         |                                                                  | 0,14 |

### 2.3.9. Exposition der Arbeiter: Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung) (PROC9)

| Expositionsweg   | Gesundheitsbezo-<br>gene Wirkungen | Expositionsanzeig-<br>e | Expositionsabsch-<br>ätzung                                      | RCR  |
|------------------|------------------------------------|-------------------------|------------------------------------------------------------------|------|
| inhalativ        | systemisch                         | Langzeitwert            | 27,54 mg/m <sup>3</sup><br>(ECETOC TRA<br>Arbeiter v2.0)         | 0,10 |
| Haut             | systemisch                         | Langzeitwert            | 6,86 mg/kg<br>Körpergewicht/Tag<br>(ECETOC TRA<br>Arbeiter v2.0) | 0,04 |
| kombinierte Wege |                                    |                         |                                                                  | 0,14 |

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, geändert durch die  
Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission



## NANOBYK-3652

Version: 13.1  
SDB\_DE

Überarbeitet am: 20.07.2026

Datum der letzten Ausgabe: 11.12.2025  
Druckdatum: 28.07.2026

### 2.3.10. Exposition der Arbeiter: Tablettieren, Pressen, Extrudieren, Pelletieren, Granulieren (PROC14)

| Expositionsweg   | Gesundheitsbezo-<br>gene Wirkungen | Expositionsanzeig-<br>e | Expositionsabsch-<br>ätzung                                      | RCR  |
|------------------|------------------------------------|-------------------------|------------------------------------------------------------------|------|
| inhalativ        | systemisch                         | Langzeitwert            | 27,54 mg/m <sup>3</sup><br>(ECETOC TRA<br>Arbeiter v2.0)         | 0,10 |
| Haut             | systemisch                         | Langzeitwert            | 3,43 mg/kg<br>Körpergewicht/Tag<br>(ECETOC TRA<br>Arbeiter v2.0) | 0,02 |
| kombinierte Wege |                                    |                         |                                                                  | 0,12 |

### 2.3.11. Exposition der Arbeiter: Verwendung als Laborreagenz (PROC15)

| Expositionsweg   | Gesundheitsbezo-<br>gene Wirkungen | Expositionsanzeig-<br>e | Expositionsabsch-<br>ätzung                                      | RCR  |
|------------------|------------------------------------|-------------------------|------------------------------------------------------------------|------|
| inhalativ        | systemisch                         | Langzeitwert            | 27,54 mg/m <sup>3</sup><br>(ECETOC TRA<br>Arbeiter v2.0)         | 0,10 |
| Haut             | systemisch                         | Langzeitwert            | 0,34 mg/kg<br>Körpergewicht/Tag<br>(ECETOC TRA<br>Arbeiter v2.0) |      |
| kombinierte Wege |                                    |                         |                                                                  | 0,10 |

## 2.4. Leitlinien für den nachgeschalteten Anwender (NA) zur Bewertung, ob er innerhalb der im ES festgelegten Grenzen arbeitet

Geschätzte Expositionen am Arbeitsplatz liegen erwartungsgemäß nicht über den DNEL-Werten, wenn die ermittelten Risikovorsorgemaßnahmen befolgt werden.  
Wo andere Risikomanagementmaßnahmen/Betriebsbedingungen übernommen wurden, sollten die Anwender sicherstellen, dass die Gefahren mindestens im gleichen Ausmaß gehandhabt werden.

Anleitung basiert auf angenommenen Betriebsbedingungen, die möglicherweise nicht auf alle Standorte anwendbar sind; daher kann Skalierung notwendig sein, um angemessene standortspezifische Risikomanagementmaßnahmen zu definieren.  
Weitere Einzelheiten über Skalierung und Kontrollmaßnahmen stehen im Datenblatt für Spezifische Umwelfreisetzungskategorie (SpERC, specific environmental release category).

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, geändert durch die  
Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission



## NANOBYK-3652

Version: 13.1

SDB\_DE

Überarbeitet am: 20.07.2026

Datum der letzten Ausgabe: 11.12.2025

Druckdatum: 28.07.2026

### ES 3: Verwendungen in Beschichtungen; Industrielle Verwendungen (SU3).

#### 3.1. Titelabschnitt

|                                       |                                                                    |
|---------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| <b>Name des Expositionsszenariums</b> | : Verwendungen in Beschichtungen                                   |
| <b>Strukturierter Kurztitel</b>       | : Verwendungen in Beschichtungen; Industrielle Verwendungen (SU3). |

| Umwelt   |                                                                                                                                                                                                |        |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| BS 1     | Verwendung eines nicht reaktiven Prozesshilfsmittels am Industriestandort (kein Einschluss in oder auf dem Erzeugnis)                                                                          | ERC4   |
| Arbeiter |                                                                                                                                                                                                |        |
| BS 2     | Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen                               | PROC1  |
| BS 3     | Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen                           | PROC2  |
| BS 4     | Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen | PROC3  |
| BS 5     | Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht                                                                                                                             | PROC4  |
| BS 6     | Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren                                                                                                                                                     | PROC5  |
| BS 7     | Industrielles Sprühen                                                                                                                                                                          | PROC7  |
| BS 8     | Industrielles Sprühen                                                                                                                                                                          | PROC7  |
| BS 9     | Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen                                                                        | PROC8a |
| BS 10    | Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen                                                                                    | PROC8b |
| BS 11    | Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)                                                                                          | PROC9  |
| BS 12    | Auftragen durch Rollen oder Streichen                                                                                                                                                          | PROC10 |
| BS 13    | Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen                                                                                                                                           | PROC13 |
| BS 14    | Tablettieren, Pressen, Extrudieren, Pelletieren, Granulieren                                                                                                                                   | PROC14 |
| BS 15    | Verwendung als Laborreagenz                                                                                                                                                                    | PROC15 |

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, geändert durch die  
Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission



## NANOBYK-3652

Version: 13.1

SDB\_DE

Überarbeitet am: 20.07.2026

Datum der letzten Ausgabe: 11.12.2025

Druckdatum: 28.07.2026

### 3.2. Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Exposition

#### 3.2.1. Überwachung der Umweltexposition: Verwendung eines nicht reaktiven Prozesshilfsmittels am Industriestandort (kein Einschluss in oder auf dem Erzeugnis) (ERC4)

| Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Physikalischer Zustand des Produktes                                                                                                                                                                                                                                     | : Flüssigkeit                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Verwendete Mengen (oder in Erzeugnissen enthalten), Häufigkeit und Dauer der Anwendung/Exposition                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Tägliche Menge pro Anlage                                                                                                                                                                                                                                                | : 36000 kg                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Freisetzungsart                                                                                                                                                                                                                                                          | : Kontinuierliche Freisetzung                                                                                                                                                                                                                                             |
| Emissionstage                                                                                                                                                                                                                                                            | : 300                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Emissionen in die Luft aufbereiten.<br>Luft - Mindesteffizienz von 98 %                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Bedingungen und Maßnahmen bezüglich der Abwasserkläranlage                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| STP-Typ                                                                                                                                                                                                                                                                  | : Öffentliche Abwasserkläranlage                                                                                                                                                                                                                                          |
| STP-Typ                                                                                                                                                                                                                                                                  | : Betriebseigene Abwasserkläranlage                                                                                                                                                                                                                                       |
| Bedingungen und Maßnahmen bezüglich der Abfallbehandlung (einschließlich Abfall von Erzeugnissen)                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Abfallhandhabung                                                                                                                                                                                                                                                         | : Verbrennung gefährlicher Abfälle<br>Externe Aufbereitung und Entsorgung des Abfalls muss geltende lokale und/oder nationale Vorschriften einhalten.<br>Externe Rückgewinnung oder Recycling des Abfalls muss geltende lokale und/oder nationale Vorschriften einhalten. |
| Bedingungen mit Auswirkungen auf die Umweltexposition                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Verdünnungsfaktor für lokales Süßwasser                                                                                                                                                                                                                                  | : 10                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Verdünnungsfaktor für lokales Meerwasser                                                                                                                                                                                                                                 | : 100                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Zusätzliche Ratschläge für eine gute Praxis. Verpflichtungen gemäß Artikel 37 Absatz 4 von REACH gelten nicht                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Anlage soll über einen Verschüttungsplan verfügen, damit angemessene Schutzmassnahmen vorhanden sind, um die Auswirkungen episodischer Freisetzungen zu minimisieren.<br>Dampfrückgewinnung (z. B. Adsorption)<br>Bei Nichtverwendung Behälter dicht geschlossen halten. |                                                                                                                                                                                                                                                                           |

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, geändert durch die  
Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission



## NANOBYK-3652

Version: 13.1

SDB\_DE

Überarbeitet am: 20.07.2026

Datum der letzten Ausgabe: 11.12.2025

Druckdatum: 28.07.2026

### 3.2.2. Expositionsüberwachung der Arbeitnehmer: Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen (PROC1)

| Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)                                                                     |                                                                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| Umfasst Konzentrationen bis zu 100 %                                                                          |                                                                                           |
| Physikalischer Zustand des Produktes                                                                          | : Flüssigkeit                                                                             |
| Dampfdruck                                                                                                    | : 0,5 kPa                                                                                 |
| Temperatur                                                                                                    | : 20 °C                                                                                   |
| Verwendete Mengen (oder in Erzeugnissen enthalten), Häufigkeit und Dauer der Anwendung/Exposition             |                                                                                           |
| Dauer                                                                                                         | : Deckt tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden ab                                     |
| Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen                                                     |                                                                                           |
| Keine weiteren spezifischen Maßnahmen identifiziert.                                                          |                                                                                           |
| Andere Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeiterexposition                                                    |                                                                                           |
| Temperatur                                                                                                    | : Vorausgesetzt Gebrauchstemperatur ist nicht mehr als 20°C über der Umgebungstemperatur. |
| Zusätzliche Ratschläge für eine gute Praxis. Verpflichtungen gemäß Artikel 37 Absatz 4 von REACH gelten nicht |                                                                                           |
| Setzt voraus, dass ein guter Grundstandard von Arbeitshygiene angewandt wird                                  |                                                                                           |

### 3.2.3. Expositionsüberwachung der Arbeitnehmer: Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen (PROC2)

| Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)                                                         |                                                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| Umfasst Konzentrationen bis zu 100 %                                                              |                                                       |
| Physikalischer Zustand des Produktes                                                              | : Flüssigkeit                                         |
| Dampfdruck                                                                                        | : 0,5 kPa                                             |
| Temperatur                                                                                        | : 20 °C                                               |
| Verwendete Mengen (oder in Erzeugnissen enthalten), Häufigkeit und Dauer der Anwendung/Exposition |                                                       |
| Dauer                                                                                             | : Deckt tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden ab |

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, geändert durch die  
Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission



## NANOBYK-3652

Version: 13.1

SDB\_DE

Überarbeitet am: 20.07.2026

Datum der letzten Ausgabe: 11.12.2025

Druckdatum: 28.07.2026

| Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen                                                     |                                                                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| Keine weiteren spezifischen Maßnahmen identifiziert.                                                          |                                                                                           |
| Andere Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeiterexposition                                                    |                                                                                           |
| Temperatur                                                                                                    | : Vorausgesetzt Gebrauchstemperatur ist nicht mehr als 20°C über der Umgebungstemperatur. |
| Zusätzliche Ratschläge für eine gute Praxis. Verpflichtungen gemäß Artikel 37 Absatz 4 von REACH gelten nicht |                                                                                           |
| Setzt voraus, dass ein guter Grundstandard von Arbeitshygiene angewandt wird                                  |                                                                                           |

### 3.2.4. Expositionsüberwachung der Arbeitnehmer: Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen (PROC3)

| Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)                                                                     |                                                                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| Umfasst Konzentrationen bis zu 100 %                                                                          |                                                                                           |
| Physikalischer Zustand des Produktes                                                                          | : Flüssigkeit                                                                             |
| Dampfdruck                                                                                                    | : 0,5 kPa                                                                                 |
| Temperatur                                                                                                    | : 20 °C                                                                                   |
| Verwendete Mengen (oder in Erzeugnissen enthalten), Häufigkeit und Dauer der Anwendung/Exposition             |                                                                                           |
| Dauer                                                                                                         | : Deckt tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden ab                                     |
| Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen                                                     |                                                                                           |
| Keine weiteren spezifischen Maßnahmen identifiziert.                                                          |                                                                                           |
| Andere Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeiterexposition                                                    |                                                                                           |
| Temperatur                                                                                                    | : Vorausgesetzt Gebrauchstemperatur ist nicht mehr als 20°C über der Umgebungstemperatur. |
| Zusätzliche Ratschläge für eine gute Praxis. Verpflichtungen gemäß Artikel 37 Absatz 4 von REACH gelten nicht |                                                                                           |
| Setzt voraus, dass ein guter Grundstandard von Arbeitshygiene angewandt wird                                  |                                                                                           |

### 3.2.5. Expositionsüberwachung der Arbeitnehmer: Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht (PROC4)

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, geändert durch die  
Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission



## NANOBYK-3652

Version: 13.1  
SDB\_DE

Überarbeitet am: 20.07.2026

Datum der letzten Ausgabe: 11.12.2025  
Druckdatum: 28.07.2026

| Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)                                                                     |                                                                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| Umfasst Konzentrationen bis zu 100 %                                                                          |                                                                                           |
| Physikalischer Zustand des Produktes                                                                          | : Flüssigkeit                                                                             |
| Dampfdruck                                                                                                    | : 0,5 kPa                                                                                 |
| Temperatur                                                                                                    | : 20 °C                                                                                   |
| Verwendete Mengen (oder in Erzeugnissen enthalten), Häufigkeit und Dauer der Anwendung/Exposition             |                                                                                           |
| Dauer                                                                                                         | : Deckt tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden ab                                     |
| Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen                                                     |                                                                                           |
| Keine weiteren spezifischen Maßnahmen identifiziert.                                                          |                                                                                           |
| Andere Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeiterexposition                                                    |                                                                                           |
| Temperatur                                                                                                    | : Vorausgesetzt Gebrauchstemperatur ist nicht mehr als 20°C über der Umgebungstemperatur. |
| Zusätzliche Ratschläge für eine gute Praxis. Verpflichtungen gemäß Artikel 37 Absatz 4 von REACH gelten nicht |                                                                                           |
| Setzt voraus, dass ein guter Grundstandard von Arbeitshygiene angewandt wird                                  |                                                                                           |

### 3.2.6. Expositionsüberwachung der Arbeitnehmer: Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren (PROC5)

| Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)                                                         |                                                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| Umfasst Konzentrationen bis zu 100 %                                                              |                                                       |
| Physikalischer Zustand des Produktes                                                              | : Flüssigkeit                                         |
| Dampfdruck                                                                                        | : 0,5 kPa                                             |
| Temperatur                                                                                        | : 20 °C                                               |
| Verwendete Mengen (oder in Erzeugnissen enthalten), Häufigkeit und Dauer der Anwendung/Exposition |                                                       |
| Dauer                                                                                             | : Deckt tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden ab |
| Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen                                         |                                                       |
| Keine weiteren spezifischen Maßnahmen identifiziert.                                              |                                                       |
| Andere Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeiterexposition                                        |                                                       |

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, geändert durch die  
Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission



## NANOBYK-3652

Version: 13.1

SDB\_DE

Überarbeitet am: 20.07.2026

Datum der letzten Ausgabe: 11.12.2025

Druckdatum: 28.07.2026

|                                                                                                                      |                                                                                           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| Temperatur                                                                                                           | : Vorausgesetzt Gebrauchstemperatur ist nicht mehr als 20°C über der Umgebungstemperatur. |
| <b>Zusätzliche Ratschläge für eine gute Praxis. Verpflichtungen gemäß Artikel 37 Absatz 4 von REACH gelten nicht</b> |                                                                                           |
| Setzt voraus, dass ein guter Grundstandard von Arbeitshygiene angewandt wird                                         |                                                                                           |

### 3.2.7. Expositionsüberwachung der Arbeitnehmer: Industrielles Sprühen (PROC7)

|                                                                                                                      |                                                                                           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)</b>                                                                     |                                                                                           |
| Umfasst Konzentrationen bis zu 100 %                                                                                 |                                                                                           |
| Physikalischer Zustand des Produktes                                                                                 | : Flüssigkeit                                                                             |
| Dampfdruck                                                                                                           | : 0,5 kPa                                                                                 |
| Temperatur                                                                                                           | : 20 °C                                                                                   |
| <b>Verwendete Mengen (oder in Erzeugnissen enthalten), Häufigkeit und Dauer der Anwendung/Exposition</b>             |                                                                                           |
| Dauer                                                                                                                | : Deckt tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden ab                                     |
| <b>Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen</b>                                                     |                                                                                           |
| In entlüfteter Kabine oder Anlage mit Abzug ausführen.                                                               |                                                                                           |
| <b>Andere Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeiterexposition</b>                                                    |                                                                                           |
| Temperatur                                                                                                           | : Vorausgesetzt Gebrauchstemperatur ist nicht mehr als 20°C über der Umgebungstemperatur. |
| <b>Zusätzliche Ratschläge für eine gute Praxis. Verpflichtungen gemäß Artikel 37 Absatz 4 von REACH gelten nicht</b> |                                                                                           |
| Setzt voraus, dass ein guter Grundstandard von Arbeitshygiene angewandt wird                                         |                                                                                           |

### 3.2.8. Expositionsüberwachung der Arbeitnehmer: Industrielles Sprühen (PROC7)

|                                                  |               |
|--------------------------------------------------|---------------|
| <b>Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)</b> |               |
| Umfasst Konzentrationen bis zu 100 %             |               |
| Physikalischer Zustand des Produktes             | : Flüssigkeit |
| Dampfdruck                                       | : 0,5 kPa     |
| Temperatur                                       | : 20 °C       |

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, geändert durch die  
Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission



## NANOBYK-3652

Version: 13.1

SDB\_DE

Überarbeitet am: 20.07.2026

Datum der letzten Ausgabe: 11.12.2025

Druckdatum: 28.07.2026

| Verwendete Mengen (oder in Erzeugnissen enthalten), Häufigkeit und Dauer der Anwendung/Exposition             |                                                                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| Dauer                                                                                                         | : Deckt tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden ab                                     |
| Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung                     |                                                                                           |
| Atemschutz gemäß DIN EN 140 tragen.                                                                           |                                                                                           |
| Andere Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeiterexposition                                                    |                                                                                           |
| Temperatur                                                                                                    | : Vorausgesetzt Gebrauchstemperatur ist nicht mehr als 20°C über der Umgebungstemperatur. |
| Zusätzliche Ratschläge für eine gute Praxis. Verpflichtungen gemäß Artikel 37 Absatz 4 von REACH gelten nicht |                                                                                           |
| Setzt voraus, dass ein guter Grundstandard von Arbeitshygiene angewandt wird                                  |                                                                                           |

### 3.2.9. Expositionsüberwachung der Arbeitnehmer: Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen (PROC8a)

| Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)                                                                     |                                                                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| Umfasst Konzentrationen bis zu 100 %                                                                          |                                                                                           |
| Physikalischer Zustand des Produktes                                                                          | : Flüssigkeit                                                                             |
| Dampfdruck                                                                                                    | : 0,5 kPa                                                                                 |
| Temperatur                                                                                                    | : 20 °C                                                                                   |
| Verwendete Mengen (oder in Erzeugnissen enthalten), Häufigkeit und Dauer der Anwendung/Exposition             |                                                                                           |
| Dauer                                                                                                         | : Deckt tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden ab                                     |
| Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen                                                     |                                                                                           |
| Keine weiteren spezifischen Maßnahmen identifiziert.                                                          |                                                                                           |
| Andere Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeiterexposition                                                    |                                                                                           |
| Temperatur                                                                                                    | : Vorausgesetzt Gebrauchstemperatur ist nicht mehr als 20°C über der Umgebungstemperatur. |
| Zusätzliche Ratschläge für eine gute Praxis. Verpflichtungen gemäß Artikel 37 Absatz 4 von REACH gelten nicht |                                                                                           |
| Setzt voraus, dass ein guter Grundstandard von Arbeitshygiene angewandt wird                                  |                                                                                           |

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, geändert durch die  
Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission



## NANOBYK-3652

Version: 13.1  
SDB\_DE

Überarbeitet am: 20.07.2026

Datum der letzten Ausgabe: 11.12.2025  
Druckdatum: 28.07.2026

### 3.2.10. Expositionsüberwachung der Arbeitnehmer: Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen (PROC8b)

| Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)                                                                     |                                                                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| Umfasst Konzentrationen bis zu 100 %                                                                          |                                                                                           |
| Physikalischer Zustand des Produktes                                                                          | : Flüssigkeit                                                                             |
| Dampfdruck                                                                                                    | : 0,5 kPa                                                                                 |
| Temperatur                                                                                                    | : 20 °C                                                                                   |
| Verwendete Mengen (oder in Erzeugnissen enthalten), Häufigkeit und Dauer der Anwendung/Exposition             |                                                                                           |
| Dauer                                                                                                         | : Deckt tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden ab                                     |
| Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen                                                     |                                                                                           |
| Keine weiteren spezifischen Maßnahmen identifiziert.                                                          |                                                                                           |
| Andere Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeiterexposition                                                    |                                                                                           |
| Temperatur                                                                                                    | : Vorausgesetzt Gebrauchstemperatur ist nicht mehr als 20°C über der Umgebungstemperatur. |
| Zusätzliche Ratschläge für eine gute Praxis. Verpflichtungen gemäß Artikel 37 Absatz 4 von REACH gelten nicht |                                                                                           |
| Setzt voraus, dass ein guter Grundstandard von Arbeitshygiene angewandt wird                                  |                                                                                           |

### 3.2.11. Expositionsüberwachung der Arbeitnehmer: Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung) (PROC9)

| Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)                                                         |                                                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| Umfasst Konzentrationen bis zu 100 %                                                              |                                                       |
| Physikalischer Zustand des Produktes                                                              | : Flüssigkeit                                         |
| Dampfdruck                                                                                        | : 0,5 kPa                                             |
| Temperatur                                                                                        | : 20 °C                                               |
| Verwendete Mengen (oder in Erzeugnissen enthalten), Häufigkeit und Dauer der Anwendung/Exposition |                                                       |
| Dauer                                                                                             | : Deckt tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden ab |
| Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen                                         |                                                       |

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, geändert durch die  
Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission



## NANOBYK-3652

Version: 13.1

SDB\_DE

Überarbeitet am: 20.07.2026

Datum der letzten Ausgabe: 11.12.2025

Druckdatum: 28.07.2026

|                                                                                                                      |                                                                                           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| Keine weiteren spezifischen Maßnahmen identifiziert.                                                                 |                                                                                           |
| <b>Andere Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeiterexposition</b>                                                    |                                                                                           |
| Temperatur                                                                                                           | : Vorausgesetzt Gebrauchstemperatur ist nicht mehr als 20°C über der Umgebungstemperatur. |
| <b>Zusätzliche Ratschläge für eine gute Praxis. Verpflichtungen gemäß Artikel 37 Absatz 4 von REACH gelten nicht</b> |                                                                                           |
| Setzt voraus, dass ein guter Grundstandard von Arbeitshygiene angewandt wird                                         |                                                                                           |

### 3.2.12. Expositionsüberwachung der Arbeitnehmer: Auftragen durch Rollen oder Streichen (PROC10)

|                                                                                                                      |                                                                                           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)</b>                                                                     |                                                                                           |
| Umfasst Konzentrationen bis zu 100 %                                                                                 |                                                                                           |
| Physikalischer Zustand des Produktes                                                                                 | : Flüssigkeit                                                                             |
| Dampfdruck                                                                                                           | : 0,5 kPa                                                                                 |
| Temperatur                                                                                                           | : 20 °C                                                                                   |
| <b>Verwendete Mengen (oder in Erzeugnissen enthalten), Häufigkeit und Dauer der Anwendung/Exposition</b>             |                                                                                           |
| Dauer                                                                                                                | : Deckt tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden ab                                     |
| <b>Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen</b>                                                     |                                                                                           |
| Keine weiteren spezifischen Maßnahmen identifiziert.                                                                 |                                                                                           |
| <b>Andere Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeiterexposition</b>                                                    |                                                                                           |
| Temperatur                                                                                                           | : Vorausgesetzt Gebrauchstemperatur ist nicht mehr als 20°C über der Umgebungstemperatur. |
| <b>Zusätzliche Ratschläge für eine gute Praxis. Verpflichtungen gemäß Artikel 37 Absatz 4 von REACH gelten nicht</b> |                                                                                           |
| Setzt voraus, dass ein guter Grundstandard von Arbeitshygiene angewandt wird                                         |                                                                                           |

### 3.2.13. Expositionsüberwachung der Arbeitnehmer: Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen (PROC13)

|                                                  |  |
|--------------------------------------------------|--|
| <b>Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)</b> |  |
| Umfasst Konzentrationen bis zu 100 %             |  |

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, geändert durch die  
Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission



## NANOBYK-3652

Version: 13.1  
SDB\_DE

Überarbeitet am: 20.07.2026

Datum der letzten Ausgabe: 11.12.2025  
Druckdatum: 28.07.2026

|                                                                                                                      |                                                                                           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| Physikalischer Zustand des Produktes                                                                                 | : Flüssigkeit                                                                             |
| Dampfdruck                                                                                                           | : 0,5 kPa                                                                                 |
| Temperatur                                                                                                           | : 20 °C                                                                                   |
| <b>Verwendete Mengen (oder in Erzeugnissen enthalten), Häufigkeit und Dauer der Anwendung/Exposition</b>             |                                                                                           |
| Dauer                                                                                                                | : Deckt tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden ab                                     |
| <b>Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen</b>                                                     |                                                                                           |
| Keine weiteren spezifischen Maßnahmen identifiziert.                                                                 |                                                                                           |
| <b>Andere Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeiterexposition</b>                                                    |                                                                                           |
| Temperatur                                                                                                           | : Vorausgesetzt Gebrauchstemperatur ist nicht mehr als 20°C über der Umgebungstemperatur. |
| <b>Zusätzliche Ratschläge für eine gute Praxis. Verpflichtungen gemäß Artikel 37 Absatz 4 von REACH gelten nicht</b> |                                                                                           |
| Setzt voraus, dass ein guter Grundstandard von Arbeitshygiene angewandt wird                                         |                                                                                           |

### 3.2.14. Expositionsüberwachung der Arbeitnehmer: Tablettieren, Pressen, Extrudieren, Pelletieren, Granulieren (PROC14)

|                                                                                                          |                                                                                           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)</b>                                                         |                                                                                           |
| Umfasst Konzentrationen bis zu 100 %                                                                     |                                                                                           |
| Physikalischer Zustand des Produktes                                                                     | : Flüssigkeit                                                                             |
| Dampfdruck                                                                                               | : 0,5 kPa                                                                                 |
| Temperatur                                                                                               | : 20 °C                                                                                   |
| <b>Verwendete Mengen (oder in Erzeugnissen enthalten), Häufigkeit und Dauer der Anwendung/Exposition</b> |                                                                                           |
| Dauer                                                                                                    | : Deckt tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden ab                                     |
| <b>Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen</b>                                         |                                                                                           |
| Keine weiteren spezifischen Maßnahmen identifiziert.                                                     |                                                                                           |
| <b>Andere Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeiterexposition</b>                                        |                                                                                           |
| Temperatur                                                                                               | : Vorausgesetzt Gebrauchstemperatur ist nicht mehr als 20°C über der Umgebungstemperatur. |

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, geändert durch die  
Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission



## NANOBYK-3652

Version: 13.1

SDB\_DE

Überarbeitet am: 20.07.2026

Datum der letzten Ausgabe: 11.12.2025

Druckdatum: 28.07.2026

**Zusätzliche Ratschläge für eine gute Praxis. Verpflichtungen gemäß Artikel 37 Absatz 4 von REACH gelten nicht**

Setzt voraus, dass ein guter Grundstandard von Arbeitshygiene angewandt wird

### 3.2.15. Expositionsüberwachung der Arbeitnehmer: Verwendung als Laborreagenz (PROC15)

| Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)                                                         |                                                                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| Umfasst Konzentrationen bis zu 100 %                                                              |                                                                                           |
| Physikalischer Zustand des Produktes                                                              | : Flüssigkeit                                                                             |
| Dampfdruck                                                                                        | : 0,5 kPa                                                                                 |
| Temperatur                                                                                        | : 20 °C                                                                                   |
| Verwendete Mengen (oder in Erzeugnissen enthalten), Häufigkeit und Dauer der Anwendung/Exposition |                                                                                           |
| Dauer                                                                                             | : Deckt tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden ab                                     |
| Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen                                         |                                                                                           |
| Keine weiteren spezifischen Maßnahmen identifiziert.                                              |                                                                                           |
| Andere Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeiterexposition                                        |                                                                                           |
| Temperatur                                                                                        | : Vorausgesetzt Gebrauchstemperatur ist nicht mehr als 20°C über der Umgebungstemperatur. |

### 3.3. Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle

#### 3.3.1. Freisetzung in die Umwelt und Exposition: Verwendung eines nicht reaktiven Prozesshilfsmittels am Industriestandort (kein Einschluss in oder auf dem Erzeugnis) (ERC4)

| Schutzziel        | Expositionsabschätzung       | RCR |
|-------------------|------------------------------|-----|
| Süßwasser         | 0,002 mg/l                   |     |
| Süßwassersediment | 0,012 mg/kg Trockengewicht   |     |
| Meerwasser        | 0,0004 mg/l                  |     |
| Meeressediment    | 0,0020 mg/kg Trockengewicht  |     |
| Boden             | 0,00124 mg/kg Trockengewicht |     |

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, geändert durch die  
Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission



## NANOBYK-3652

Version: 13.1

SDB\_DE

Überarbeitet am: 20.07.2026

Datum der letzten Ausgabe: 11.12.2025

Druckdatum: 28.07.2026

### 3.3.2. Exposition der Arbeiter: Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen (PROC1)

| Expositionsweg | Gesundheitsbezogene Wirkungen | Expositionsanzeige | Expositionsabschätzung                               | RCR |
|----------------|-------------------------------|--------------------|------------------------------------------------------|-----|
| inhalativ      | systemisch                    | Langzeitwert       | 0,06 mg/m <sup>3</sup><br>(ECETOC TRA Arbeiter v2.0) |     |
| Haut           | systemisch                    | Langzeitwert       | 0,34 mg/kg<br>Körpergewicht/Tag                      |     |

### 3.3.3. Exposition der Arbeiter: Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen (PROC2)

| Expositionsweg   | Gesundheitsbezogene Wirkungen | Expositionsanzeige | Expositionsabschätzung                                        | RCR  |
|------------------|-------------------------------|--------------------|---------------------------------------------------------------|------|
| inhalativ        | systemisch                    | Langzeitwert       | 5,51 mg/m <sup>3</sup><br>(ECETOC TRA Arbeiter v2.0)          | 0,02 |
| Haut             | systemisch                    | Langzeitwert       | 1,37 mg/kg<br>Körpergewicht/Tag<br>(ECETOC TRA Arbeiter v2.0) | 0,01 |
| kombinierte Wege |                               |                    |                                                               | 0,03 |

### 3.3.4. Exposition der Arbeiter: Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen (PROC3)

| Expositionsweg   | Gesundheitsbezogene Wirkungen | Expositionsanzeige | Expositionsabschätzung                                        | RCR  |
|------------------|-------------------------------|--------------------|---------------------------------------------------------------|------|
| inhalativ        | systemisch                    | Langzeitwert       | 16,53 mg/m <sup>3</sup><br>(ECETOC TRA Arbeiter v2.0)         | 0,06 |
| Haut             | systemisch                    | Langzeitwert       | 0,34 mg/kg<br>Körpergewicht/Tag<br>(ECETOC TRA Arbeiter v2.0) |      |
| kombinierte Wege |                               |                    |                                                               | 0,06 |

### 3.3.5. Exposition der Arbeiter: Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht (PROC4)

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, geändert durch die  
Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission



## NANOBYK-3652

Version: 13.1  
SDB\_DE

Überarbeitet am: 20.07.2026

Datum der letzten Ausgabe: 11.12.2025  
Druckdatum: 28.07.2026

| Expositionsweg   | Gesundheitsbezo<br>gene Wirkungen | Expositionsanzeig<br>e | Expositionsabsch<br>ätzung                                       | RCR  |
|------------------|-----------------------------------|------------------------|------------------------------------------------------------------|------|
| inhalativ        | systemisch                        | Langzeitwert           | 27,54 mg/m <sup>3</sup><br>(ECETOC TRA<br>Arbeiter v2.0)         | 0,10 |
| Haut             | systemisch                        | Langzeitwert           | 6,86 mg/kg<br>Körpergewicht/Tag<br>(ECETOC TRA<br>Arbeiter v2.0) | 0,04 |
| kombinierte Wege |                                   |                        |                                                                  | 0,14 |

### 3.3.6. Exposition der Arbeiter: Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren (PROC5)

| Expositionsweg   | Gesundheitsbezo<br>gene Wirkungen | Expositionsanzeig<br>e | Expositionsabsch<br>ätzung                                        | RCR  |
|------------------|-----------------------------------|------------------------|-------------------------------------------------------------------|------|
| inhalativ        | systemisch                        | Langzeitwert           | 27,54 mg/m <sup>3</sup><br>(ECETOC TRA<br>Arbeiter v2.0)          | 0,10 |
| Haut             | systemisch                        | Langzeitwert           | 13,71 mg/kg<br>Körpergewicht/Tag<br>(ECETOC TRA<br>Arbeiter v2.0) | 0,09 |
| kombinierte Wege |                                   |                        |                                                                   | 0,19 |

### 3.3.7. Exposition der Arbeiter: Industrielles Sprühen (PROC7)

| Expositionsweg   | Gesundheitsbezo<br>gene Wirkungen | Expositionsanzeig<br>e | Expositionsabsch<br>ätzung                                       | RCR  |
|------------------|-----------------------------------|------------------------|------------------------------------------------------------------|------|
| inhalativ        | systemisch                        | Langzeitwert           | 27,54 mg/m <sup>3</sup><br>(ECETOC TRA<br>Arbeiter v2.0)         | 0,10 |
| Haut             | systemisch                        | Langzeitwert           | 2,14 mg/kg<br>Körpergewicht/Tag<br>(ECETOC TRA<br>Arbeiter v2.0) | 0,01 |
| kombinierte Wege |                                   |                        |                                                                  | 0,11 |

### 3.3.8. Exposition der Arbeiter: Industrielles Sprühen (PROC7)

| Expositionsweg | Gesundheitsbezo<br>gene Wirkungen | Expositionsanzeig<br>e | Expositionsabsch<br>ätzung              | RCR  |
|----------------|-----------------------------------|------------------------|-----------------------------------------|------|
| inhalativ      | systemisch                        | Langzeitwert           | 55,08 mg/m <sup>3</sup><br>(ECETOC TRA) | 0,20 |

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, geändert durch die  
Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission



## NANOBYK-3652

Version: 13.1

SDB\_DE

Überarbeitet am: 20.07.2026

Datum der letzten Ausgabe: 11.12.2025

Druckdatum: 28.07.2026

|                  |            |              |                                                                   |      |
|------------------|------------|--------------|-------------------------------------------------------------------|------|
|                  |            |              | Arbeiter v2.0)                                                    |      |
| Haut             | systemisch | Langzeitwert | 42,86 mg/kg<br>Körpergewicht/Tag<br>(ECETOC TRA<br>Arbeiter v2.0) | 0,28 |
| kombinierte Wege |            |              |                                                                   | 0,48 |

### 3.3.9. Exposition der Arbeiter: Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen (PROC8a)

| Expositionsweg   | Gesundheitsbezo<br>gene Wirkungen | Expositionsanzeig<br>e | Expositionsabsch<br>ätzung                                        | RCR  |
|------------------|-----------------------------------|------------------------|-------------------------------------------------------------------|------|
| inhalativ        | systemisch                        | Langzeitwert           | 55,08 mg/m <sup>3</sup><br>(ECETOC TRA<br>Arbeiter v2.0)          | 0,20 |
| Haut             | systemisch                        | Langzeitwert           | 13,71 mg/kg<br>Körpergewicht/Tag<br>(ECETOC TRA<br>Arbeiter v2.0) | 0,09 |
| kombinierte Wege |                                   |                        |                                                                   | 0,29 |

### 3.3.10. Exposition der Arbeiter: Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen (PROC8b)

| Expositionsweg   | Gesundheitsbezo<br>gene Wirkungen | Expositionsanzeig<br>e | Expositionsabsch<br>ätzung                                       | RCR  |
|------------------|-----------------------------------|------------------------|------------------------------------------------------------------|------|
| inhalativ        | systemisch                        | Langzeitwert           | 27,54 mg/m <sup>3</sup><br>(ECETOC TRA<br>Arbeiter v2.0)         | 0,10 |
| Haut             | systemisch                        | Langzeitwert           | 6,86 mg/kg<br>Körpergewicht/Tag<br>(ECETOC TRA<br>Arbeiter v2.0) | 0,04 |
| kombinierte Wege |                                   |                        |                                                                  | 0,14 |

### 3.3.11. Exposition der Arbeiter: Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung) (PROC9)

| Expositionsweg | Gesundheitsbezo<br>gene Wirkungen | Expositionsanzeig<br>e | Expositionsabsch<br>ätzung                               | RCR  |
|----------------|-----------------------------------|------------------------|----------------------------------------------------------|------|
| inhalativ      | systemisch                        | Langzeitwert           | 27,54 mg/m <sup>3</sup><br>(ECETOC TRA<br>Arbeiter v2.0) | 0,10 |

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, geändert durch die  
Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission



## NANOBYK-3652

Version: 13.1  
SDB\_DE

Überarbeitet am: 20.07.2026

Datum der letzten Ausgabe: 11.12.2025  
Druckdatum: 28.07.2026

|                  |            |              |                                                                  |      |
|------------------|------------|--------------|------------------------------------------------------------------|------|
| Haut             | systemisch | Langzeitwert | 6,86 mg/kg<br>Körpergewicht/Tag<br>(ECETOC TRA<br>Arbeiter v2.0) | 0,04 |
| kombinierte Wege |            |              |                                                                  | 0,14 |

### 3.3.12. Exposition der Arbeiter: Auftragen durch Rollen oder Streichen (PROC10)

| Expositionsweg   | Gesundheitsbezo<br>gene Wirkungen | Expositionsanzeig<br>e | Expositionsabsch<br>ätzung                                        | RCR  |
|------------------|-----------------------------------|------------------------|-------------------------------------------------------------------|------|
| inhalativ        | systemisch                        | Langzeitwert           | 55,08 mg/m <sup>3</sup><br>(ECETOC TRA<br>Arbeiter v2.0)          | 0,20 |
| Haut             | systemisch                        | Langzeitwert           | 27,43 mg/kg<br>Körpergewicht/Tag<br>(ECETOC TRA<br>Arbeiter v2.0) | 0,18 |
| kombinierte Wege |                                   |                        |                                                                   | 0,38 |

### 3.3.13. Exposition der Arbeiter: Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen (PROC13)

| Expositionsweg   | Gesundheitsbezo<br>gene Wirkungen | Expositionsanzeig<br>e | Expositionsabsch<br>ätzung                                        | RCR  |
|------------------|-----------------------------------|------------------------|-------------------------------------------------------------------|------|
| inhalativ        | systemisch                        | Langzeitwert           | 55,08 mg/m <sup>3</sup><br>(ECETOC TRA<br>Arbeiter v2.0)          | 0,20 |
| Haut             | systemisch                        | Langzeitwert           | 13,71 mg/kg<br>Körpergewicht/Tag<br>(ECETOC TRA<br>Arbeiter v2.0) | 0,09 |
| kombinierte Wege |                                   |                        |                                                                   | 0,29 |

### 3.3.14. Exposition der Arbeiter: Tablettieren, Pressen, Extrudieren, Pelletieren, Granulieren (PROC14)

| Expositionsweg | Gesundheitsbezo<br>gene Wirkungen | Expositionsanzeig<br>e | Expositionsabsch<br>ätzung                               | RCR  |
|----------------|-----------------------------------|------------------------|----------------------------------------------------------|------|
| inhalativ      | systemisch                        | Langzeitwert           | 27,54 mg/m <sup>3</sup><br>(ECETOC TRA<br>Arbeiter v2.0) | 0,10 |
| Haut           | systemisch                        | Langzeitwert           | 3,43 mg/kg<br>Körpergewicht/Tag<br>(ECETOC TRA           | 0,02 |

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, geändert durch die  
Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission



## NANOBYK-3652

Version: 13.1

SDB\_DE

Überarbeitet am: 20.07.2026

Datum der letzten Ausgabe: 11.12.2025

Druckdatum: 28.07.2026

|                  |  |  |                |      |
|------------------|--|--|----------------|------|
|                  |  |  | Arbeiter v2.0) |      |
| kombinierte Wege |  |  |                | 0,12 |

### 3.3.15. Exposition der Arbeiter: Verwendung als Laborreagenz (PROC15)

| Expositionsweg   | Gesundheitsbezo<br>gene Wirkungen | Expositionsanzeig<br>e | Expositionsabsch<br>ätzung                                       | RCR  |
|------------------|-----------------------------------|------------------------|------------------------------------------------------------------|------|
| inhalativ        | systemisch                        | Langzeitwert           | 27,54 mg/m <sup>3</sup><br>(ECETOC TRA<br>Arbeiter v2.0)         | 0,10 |
| Haut             | systemisch                        | Langzeitwert           | 0,34 mg/kg<br>Körpergewicht/Tag<br>(ECETOC TRA<br>Arbeiter v2.0) |      |
| kombinierte Wege |                                   |                        |                                                                  | 0,10 |

### 3.4. Leitlinien für den nachgeschalteten Anwender (NA) zur Bewertung, ob er innerhalb der im ES festgelegten Grenzen arbeitet

Geschätzte Expositionen am Arbeitsplatz liegen erwartungsgemäß nicht über den DNEL-Werten, wenn die ermittelten Risikovorsorgemaßnahmen befolgt werden.  
Wo andere Risikomanagementmaßnahmen/Betriebsbedingungen übernommen wurden, sollten die Anwender sicherstellen, dass die Gefahren mindestens im gleichen Ausmaß gehandhabt werden.

Anleitung basiert auf angenommenen Betriebsbedingungen, die möglicherweise nicht auf alle Standorte anwendbar sind; daher kann Skalierung notwendig sein, um angemessene standortspezifische Risikomanagementmaßnahmen zu definieren.

Weitere Einzelheiten über Skalierung und Kontrollmaßnahmen stehen im Datenblatt für Spezifische Umweltfreisetzungskategorie (SpERC, specific environmental release category).

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, geändert durch die  
Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission



## NANOBYK-3652

Version: 13.1

SDB\_DE

Überarbeitet am: 20.07.2026

Datum der letzten Ausgabe: 11.12.2025

Druckdatum: 28.07.2026

### ES 4: Verwendungen in Beschichtungen; Gewerbliche Verwendungen (SU22).

#### 4.1. Titelausschnitt

|                                      |                                                                    |
|--------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| <b>Name des Expositionsszenarios</b> | : Verwendungen in Beschichtungen                                   |
| <b>Strukturierter Kurztitel</b>      | : Verwendungen in Beschichtungen; Gewerbliche Verwendungen (SU22). |

| Umwelt   |                                                                                                                                                                                                |        |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| BS 1     | Weit verbreitete Verwendung eines nicht-reaktiven Prozesshilfsmittels (kein Einschluss in oder auf dem Erzeugnis, Innenbereich)                                                                | ERC8a  |
| Arbeiter |                                                                                                                                                                                                |        |
| BS 2     | Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen                               | PROC1  |
| BS 3     | Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen                           | PROC2  |
| BS 4     | Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen | PROC3  |
| BS 5     | Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht                                                                                                                             | PROC4  |
| BS 6     | Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren                                                                                                                                                     | PROC5  |
| BS 7     | Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren                                                                                                                                                     | PROC5  |
| BS 8     | Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen                                                                        | PROC8a |
| BS 9     | Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen                                                                                    | PROC8b |
| BS 10    | Nicht-industrielles Sprühen                                                                                                                                                                    | PROC11 |
| BS 11    | Auftragen durch Rollen oder Streichen                                                                                                                                                          | PROC10 |
| BS 12    | Nicht-industrielles Sprühen                                                                                                                                                                    | PROC11 |
| BS 13    | Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen                                                                                                                                           | PROC13 |
| BS 14    | Verwendung als Laborreagenz                                                                                                                                                                    | PROC15 |
| BS 15    | Manuelle Tätigkeiten mit Hautkontakt                                                                                                                                                           | PROC19 |

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, geändert durch die  
Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission



## NANOBYK-3652

Version: 13.1

SDB\_DE

Überarbeitet am: 20.07.2026

Datum der letzten Ausgabe: 11.12.2025

Druckdatum: 28.07.2026

### 4.2. Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Exposition

#### 4.2.1. Überwachung der Umweltexposition: Weit verbreitete Verwendung eines nicht-reaktiven Prozesshilfsmittels (kein Einschluss in oder auf dem Erzeugnis, Innenbereich) (ERC8a)

| Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Physikalischer Zustand des Produktes                                                              | : Flüssigkeit                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Verwendete Mengen (oder in Erzeugnissen enthalten), Häufigkeit und Dauer der Anwendung/Exposition |                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Tägliche Menge pro Anlage                                                                         | : 5000 kg                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Freisetzungsart                                                                                   | : Kontinuierliche Freisetzung                                                                                                                                                                                                                                             |
| Emissionstage                                                                                     | : 365                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Bedingungen und Maßnahmen bezüglich der Abwasserkläranlage                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| STP-Typ                                                                                           | : Öffentliche Abwasserkläranlage                                                                                                                                                                                                                                          |
| STP-Typ                                                                                           | : Betriebseigene Abwasserkläranlage                                                                                                                                                                                                                                       |
| Bedingungen und Maßnahmen bezüglich der Abfallbehandlung (einschließlich Abfall von Erzeugnissen) |                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Abfallhandhabung                                                                                  | : Verbrennung gefährlicher Abfälle<br>Externe Aufbereitung und Entsorgung des Abfalls muss geltende lokale und/oder nationale Vorschriften einhalten.<br>Externe Rückgewinnung oder Recycling des Abfalls muss geltende lokale und/oder nationale Vorschriften einhalten. |
| Bedingungen mit Auswirkungen auf die Umweltexposition                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Verdünnungsfaktor für lokales Süßwasser                                                           | : 10                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Verdünnungsfaktor für lokales Meerwasser                                                          | : 100                                                                                                                                                                                                                                                                     |

#### 4.2.2. Expositionsüberwachung der Arbeitnehmer: Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen (PROC1)

| Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses) |               |
|-------------------------------------------|---------------|
| Umfasst Konzentrationen bis zu 100 %      |               |
| Physikalischer Zustand des Produktes      | : Flüssigkeit |

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, geändert durch die  
Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission



## NANOBYK-3652

Version: 13.1  
SDB\_DE

Überarbeitet am: 20.07.2026

Datum der letzten Ausgabe: 11.12.2025  
Druckdatum: 28.07.2026

|                                                                                                                      |                                                                                           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| Dampfdruck                                                                                                           | : 0,5 kPa                                                                                 |
| Temperatur                                                                                                           | : 20 °C                                                                                   |
| <b>Verwendete Mengen (oder in Erzeugnissen enthalten), Häufigkeit und Dauer der Anwendung/Exposition</b>             |                                                                                           |
| Dauer                                                                                                                | : Deckt tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden ab                                     |
| <b>Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen</b>                                                     |                                                                                           |
| Keine weiteren spezifischen Maßnahmen identifiziert.                                                                 |                                                                                           |
| <b>Andere Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeiterexposition</b>                                                    |                                                                                           |
| Temperatur                                                                                                           | : Vorausgesetzt Gebrauchstemperatur ist nicht mehr als 20°C über der Umgebungstemperatur. |
| <b>Zusätzliche Ratschläge für eine gute Praxis. Verpflichtungen gemäß Artikel 37 Absatz 4 von REACH gelten nicht</b> |                                                                                           |
| Setzt voraus, dass ein guter Grundstandard von Arbeitshygiene angewandt wird                                         |                                                                                           |

### 4.2.3. Expositionsüberwachung der Arbeitnehmer: Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen (PROC2)

|                                                                                                                      |                                                                                           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)</b>                                                                     |                                                                                           |
| Umfasst Konzentrationen bis zu 100 %                                                                                 |                                                                                           |
| Physikalischer Zustand des Produktes                                                                                 | : Flüssigkeit                                                                             |
| Dampfdruck                                                                                                           | : 0,5 kPa                                                                                 |
| Temperatur                                                                                                           | : 20 °C                                                                                   |
| <b>Verwendete Mengen (oder in Erzeugnissen enthalten), Häufigkeit und Dauer der Anwendung/Exposition</b>             |                                                                                           |
| Dauer                                                                                                                | : Deckt tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden ab                                     |
| <b>Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen</b>                                                     |                                                                                           |
| Keine weiteren spezifischen Maßnahmen identifiziert.                                                                 |                                                                                           |
| <b>Andere Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeiterexposition</b>                                                    |                                                                                           |
| Temperatur                                                                                                           | : Vorausgesetzt Gebrauchstemperatur ist nicht mehr als 20°C über der Umgebungstemperatur. |
| <b>Zusätzliche Ratschläge für eine gute Praxis. Verpflichtungen gemäß Artikel 37 Absatz 4 von REACH gelten nicht</b> |                                                                                           |

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, geändert durch die  
Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission



## NANOBYK-3652

Version: 13.1

SDB\_DE

Überarbeitet am: 20.07.2026

Datum der letzten Ausgabe: 11.12.2025

Druckdatum: 28.07.2026

Setzt voraus, dass ein guter Grundstandard von Arbeitshygiene angewandt wird

### 4.2.4. Expositionsüberwachung der Arbeitnehmer: Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen (PROC3)

| Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)                                                                     |                                                                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| Umfasst Konzentrationen bis zu 100 %                                                                          |                                                                                           |
| Physikalischer Zustand des Produktes                                                                          | : Flüssigkeit                                                                             |
| Dampfdruck                                                                                                    | : 0,5 kPa                                                                                 |
| Temperatur                                                                                                    | : 20 °C                                                                                   |
| Verwendete Mengen (oder in Erzeugnissen enthalten), Häufigkeit und Dauer der Anwendung/Exposition             |                                                                                           |
| Dauer                                                                                                         | : Deckt tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden ab                                     |
| Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen                                                     |                                                                                           |
| Keine weiteren spezifischen Maßnahmen identifiziert.                                                          |                                                                                           |
| Andere Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeiterexposition                                                    |                                                                                           |
| Temperatur                                                                                                    | : Vorausgesetzt Gebrauchstemperatur ist nicht mehr als 20°C über der Umgebungstemperatur. |
| Zusätzliche Ratschläge für eine gute Praxis. Verpflichtungen gemäß Artikel 37 Absatz 4 von REACH gelten nicht |                                                                                           |
| Setzt voraus, dass ein guter Grundstandard von Arbeitshygiene angewandt wird                                  |                                                                                           |

### 4.2.5. Expositionsüberwachung der Arbeitnehmer: Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht (PROC4)

| Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)                                                         |               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| Umfasst Konzentrationen bis zu 100 %                                                              |               |
| Physikalischer Zustand des Produktes                                                              | : Flüssigkeit |
| Dampfdruck                                                                                        | : 0,5 kPa     |
| Temperatur                                                                                        | : 20 °C       |
| Verwendete Mengen (oder in Erzeugnissen enthalten), Häufigkeit und Dauer der Anwendung/Exposition |               |

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, geändert durch die  
Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission



## NANOBYK-3652

Version: 13.1  
SDB\_DE

Überarbeitet am: 20.07.2026

Datum der letzten Ausgabe: 11.12.2025  
Druckdatum: 28.07.2026

|                                                                                                                      |                                                                                           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| Dauer                                                                                                                | : Deckt tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden ab                                     |
| <b>Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen</b>                                                     |                                                                                           |
| Keine weiteren spezifischen Maßnahmen identifiziert.                                                                 |                                                                                           |
| <b>Andere Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeiterexposition</b>                                                    |                                                                                           |
| Temperatur                                                                                                           | : Vorausgesetzt Gebrauchstemperatur ist nicht mehr als 20°C über der Umgebungstemperatur. |
| <b>Zusätzliche Ratschläge für eine gute Praxis. Verpflichtungen gemäß Artikel 37 Absatz 4 von REACH gelten nicht</b> |                                                                                           |
| Setzt voraus, dass ein guter Grundstandard von Arbeitshygiene angewandt wird                                         |                                                                                           |

### 4.2.6. Expositionsüberwachung der Arbeitnehmer: Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren (PROC5)

|                                                                                                                      |                                                                                           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)</b>                                                                     |                                                                                           |
| Umfasst Konzentrationen bis zu 100 %                                                                                 |                                                                                           |
| Physikalischer Zustand des Produktes                                                                                 | : Flüssigkeit                                                                             |
| Dampfdruck                                                                                                           | : 0,5 kPa                                                                                 |
| Temperatur                                                                                                           | : 20 °C                                                                                   |
| <b>Verwendete Mengen (oder in Erzeugnissen enthalten), Häufigkeit und Dauer der Anwendung/Exposition</b>             |                                                                                           |
| Dauer                                                                                                                | : Deckt tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden ab                                     |
| <b>Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen</b>                                                     |                                                                                           |
| Keine weiteren spezifischen Maßnahmen identifiziert.                                                                 |                                                                                           |
| <b>Andere Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeiterexposition</b>                                                    |                                                                                           |
| Temperatur                                                                                                           | : Vorausgesetzt Gebrauchstemperatur ist nicht mehr als 20°C über der Umgebungstemperatur. |
| <b>Zusätzliche Ratschläge für eine gute Praxis. Verpflichtungen gemäß Artikel 37 Absatz 4 von REACH gelten nicht</b> |                                                                                           |
| Setzt voraus, dass ein guter Grundstandard von Arbeitshygiene angewandt wird                                         |                                                                                           |

### 4.2.7. Expositionsüberwachung der Arbeitnehmer: Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren (PROC5)

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, geändert durch die  
Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission



## NANOBYK-3652

Version: 13.1  
SDB\_DE

Überarbeitet am: 20.07.2026

Datum der letzten Ausgabe: 11.12.2025  
Druckdatum: 28.07.2026

| Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)                                                                     |                                                                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| Umfasst Konzentrationen bis zu 100 %                                                                          |                                                                                           |
| Physikalischer Zustand des Produktes                                                                          | : Flüssigkeit                                                                             |
| Dampfdruck                                                                                                    | : 0,5 kPa                                                                                 |
| Temperatur                                                                                                    | : 20 °C                                                                                   |
| Verwendete Mengen (oder in Erzeugnissen enthalten), Häufigkeit und Dauer der Anwendung/Exposition             |                                                                                           |
| Dauer                                                                                                         | : Deckt tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden ab                                     |
| Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen                                                     |                                                                                           |
| Sicherstellen dass Vorgang im Freien durchgeführt wird.                                                       |                                                                                           |
| Andere Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeiterexposition                                                    |                                                                                           |
| Temperatur                                                                                                    | : Vorausgesetzt Gebrauchstemperatur ist nicht mehr als 20°C über der Umgebungstemperatur. |
| Zusätzliche Ratschläge für eine gute Praxis. Verpflichtungen gemäß Artikel 37 Absatz 4 von REACH gelten nicht |                                                                                           |
| Setzt voraus, dass ein guter Grundstandard von Arbeitshygiene angewandt wird                                  |                                                                                           |

### 4.2.8. Expositionsüberwachung der Arbeitnehmer: Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen (PROC8a)

| Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)                                                         |                                                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| Umfasst Konzentrationen bis zu 100 %                                                              |                                                       |
| Physikalischer Zustand des Produktes                                                              | : Flüssigkeit                                         |
| Dampfdruck                                                                                        | : 0,5 kPa                                             |
| Temperatur                                                                                        | : 20 °C                                               |
| Verwendete Mengen (oder in Erzeugnissen enthalten), Häufigkeit und Dauer der Anwendung/Exposition |                                                       |
| Dauer                                                                                             | : Deckt tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden ab |
| Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen                                         |                                                       |
| Keine weiteren spezifischen Maßnahmen identifiziert.                                              |                                                       |
| Andere Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeiterexposition                                        |                                                       |

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, geändert durch die  
Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission



## NANOBYK-3652

Version: 13.1  
SDB\_DE

Überarbeitet am: 20.07.2026

Datum der letzten Ausgabe: 11.12.2025  
Druckdatum: 28.07.2026

|                                                                                                                      |                                                                                           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| Temperatur                                                                                                           | : Vorausgesetzt Gebrauchstemperatur ist nicht mehr als 20°C über der Umgebungstemperatur. |
| <b>Zusätzliche Ratschläge für eine gute Praxis. Verpflichtungen gemäß Artikel 37 Absatz 4 von REACH gelten nicht</b> |                                                                                           |
| Setzt voraus, dass ein guter Grundstandard von Arbeitshygiene angewandt wird                                         |                                                                                           |

### 4.2.9. Expositionsüberwachung der Arbeitnehmer: Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen (PROC8b)

|                                                                                                                      |                                                                                           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)</b>                                                                     |                                                                                           |
| Umfasst Konzentrationen bis zu 100 %                                                                                 |                                                                                           |
| Physikalischer Zustand des Produktes                                                                                 | : Flüssigkeit                                                                             |
| Dampfdruck                                                                                                           | : 0,5 kPa                                                                                 |
| Temperatur                                                                                                           | : 20 °C                                                                                   |
| <b>Verwendete Mengen (oder in Erzeugnissen enthalten), Häufigkeit und Dauer der Anwendung/Exposition</b>             |                                                                                           |
| Dauer                                                                                                                | : Deckt tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden ab                                     |
| <b>Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen</b>                                                     |                                                                                           |
| Keine weiteren spezifischen Maßnahmen identifiziert.                                                                 |                                                                                           |
| <b>Andere Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeiterexposition</b>                                                    |                                                                                           |
| Temperatur                                                                                                           | : Vorausgesetzt Gebrauchstemperatur ist nicht mehr als 20°C über der Umgebungstemperatur. |
| <b>Zusätzliche Ratschläge für eine gute Praxis. Verpflichtungen gemäß Artikel 37 Absatz 4 von REACH gelten nicht</b> |                                                                                           |
| Setzt voraus, dass ein guter Grundstandard von Arbeitshygiene angewandt wird                                         |                                                                                           |

### 4.2.10. Expositionsüberwachung der Arbeitnehmer: Nicht-industrielles Sprühen (PROC11)

|                                                  |               |
|--------------------------------------------------|---------------|
| <b>Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)</b> |               |
| Umfasst Konzentrationen bis zu 100 %             |               |
| Physikalischer Zustand des Produktes             | : Flüssigkeit |
| Dampfdruck                                       | : 0,5 kPa     |
| Temperatur                                       | : 20 °C       |

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, geändert durch die  
Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission



## NANOBYK-3652

Version: 13.1

SDB\_DE

Überarbeitet am: 20.07.2026

Datum der letzten Ausgabe: 11.12.2025

Druckdatum: 28.07.2026

| Verwendete Mengen (oder in Erzeugnissen enthalten), Häufigkeit und Dauer der Anwendung/Exposition             |                                                                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| Dauer                                                                                                         | : Deckt tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden ab                                     |
| Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen                                                     |                                                                                           |
| In entlüfteter Kabine oder Anlage mit Abzug ausführen.                                                        |                                                                                           |
| Andere Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeiterexposition                                                    |                                                                                           |
| Temperatur                                                                                                    | : Vorausgesetzt Gebrauchstemperatur ist nicht mehr als 20°C über der Umgebungstemperatur. |
| Zusätzliche Ratschläge für eine gute Praxis. Verpflichtungen gemäß Artikel 37 Absatz 4 von REACH gelten nicht |                                                                                           |
| Setzt voraus, dass ein guter Grundstandard von Arbeitshygiene angewandt wird                                  |                                                                                           |

### 4.2.11. Expositionsüberwachung der Arbeitnehmer: Auftragen durch Rollen oder Streichen (PROC10)

| Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)                                                                     |                                                                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| Umfasst Konzentrationen bis zu 100 %                                                                          |                                                                                           |
| Physikalischer Zustand des Produktes                                                                          | : Flüssigkeit                                                                             |
| Dampfdruck                                                                                                    | : 0,5 kPa                                                                                 |
| Temperatur                                                                                                    | : 20 °C                                                                                   |
| Verwendete Mengen (oder in Erzeugnissen enthalten), Häufigkeit und Dauer der Anwendung/Exposition             |                                                                                           |
| Dauer                                                                                                         | : Deckt tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden ab                                     |
| Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen                                                     |                                                                                           |
| Keine weiteren spezifischen Maßnahmen identifiziert.                                                          |                                                                                           |
| Andere Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeiterexposition                                                    |                                                                                           |
| Temperatur                                                                                                    | : Vorausgesetzt Gebrauchstemperatur ist nicht mehr als 20°C über der Umgebungstemperatur. |
| Zusätzliche Ratschläge für eine gute Praxis. Verpflichtungen gemäß Artikel 37 Absatz 4 von REACH gelten nicht |                                                                                           |
| Setzt voraus, dass ein guter Grundstandard von Arbeitshygiene angewandt wird                                  |                                                                                           |

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, geändert durch die  
Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission



## NANOBYK-3652

Version: 13.1

SDB\_DE

Überarbeitet am: 20.07.2026

Datum der letzten Ausgabe: 11.12.2025

Druckdatum: 28.07.2026

### 4.2.12. Expositionsüberwachung der Arbeitnehmer: Nicht-industrielles Sprühen (PROC11)

| Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)                                                                     |                                                                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| Umfasst Konzentrationen bis zu 100 %                                                                          |                                                                                           |
| Physikalischer Zustand des Produktes                                                                          | : Flüssigkeit                                                                             |
| Dampfdruck                                                                                                    | : 0,5 kPa                                                                                 |
| Temperatur                                                                                                    | : 20 °C                                                                                   |
| Verwendete Mengen (oder in Erzeugnissen enthalten), Häufigkeit und Dauer der Anwendung/Exposition             |                                                                                           |
| Dauer                                                                                                         | : Deckt tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden ab                                     |
| Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung                     |                                                                                           |
| Atemschutz gemäß DIN EN 140 tragen.                                                                           |                                                                                           |
| Andere Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeiterexposition                                                    |                                                                                           |
| Temperatur                                                                                                    | : Vorausgesetzt Gebrauchstemperatur ist nicht mehr als 20°C über der Umgebungstemperatur. |
| Zusätzliche Ratschläge für eine gute Praxis. Verpflichtungen gemäß Artikel 37 Absatz 4 von REACH gelten nicht |                                                                                           |
| Setzt voraus, dass ein guter Grundstandard von Arbeitshygiene angewandt wird                                  |                                                                                           |

### 4.2.13. Expositionsüberwachung der Arbeitnehmer: Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen (PROC13)

| Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)                                                         |                                                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| Umfasst Konzentrationen bis zu 100 %                                                              |                                                       |
| Physikalischer Zustand des Produktes                                                              | : Flüssigkeit                                         |
| Dampfdruck                                                                                        | : 0,5 kPa                                             |
| Temperatur                                                                                        | : 20 °C                                               |
| Verwendete Mengen (oder in Erzeugnissen enthalten), Häufigkeit und Dauer der Anwendung/Exposition |                                                       |
| Dauer                                                                                             | : Deckt tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden ab |
| Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen                                         |                                                       |
| Keine weiteren spezifischen Maßnahmen identifiziert.                                              |                                                       |

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, geändert durch die  
Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission



## NANOBYK-3652

Version: 13.1

SDB\_DE

Überarbeitet am: 20.07.2026

Datum der letzten Ausgabe: 11.12.2025

Druckdatum: 28.07.2026

| Andere Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeiterexposition                                                    |                                                                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| Temperatur                                                                                                    | : Vorausgesetzt Gebrauchstemperatur ist nicht mehr als 20°C über der Umgebungstemperatur. |
| Zusätzliche Ratschläge für eine gute Praxis. Verpflichtungen gemäß Artikel 37 Absatz 4 von REACH gelten nicht |                                                                                           |
| Setzt voraus, dass ein guter Grundstandard von Arbeitshygiene angewandt wird                                  |                                                                                           |

### 4.2.14. Expositionsüberwachung der Arbeitnehmer: Verwendung als Laborreagenz (PROC15)

| Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)                                                         |                                                                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| Umfasst Konzentrationen bis zu 100 %                                                              |                                                                                           |
| Physikalischer Zustand des Produktes                                                              | : Flüssigkeit                                                                             |
| Dampfdruck                                                                                        | : 0,5 kPa                                                                                 |
| Temperatur                                                                                        | : 20 °C                                                                                   |
| Verwendete Mengen (oder in Erzeugnissen enthalten), Häufigkeit und Dauer der Anwendung/Exposition |                                                                                           |
| Dauer                                                                                             | : Deckt tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden ab                                     |
| Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen                                         |                                                                                           |
| Keine weiteren spezifischen Maßnahmen identifiziert.                                              |                                                                                           |
| Andere Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeiterexposition                                        |                                                                                           |
| Temperatur                                                                                        | : Vorausgesetzt Gebrauchstemperatur ist nicht mehr als 20°C über der Umgebungstemperatur. |

### 4.2.15. Expositionsüberwachung der Arbeitnehmer: Manuelle Tätigkeiten mit Hautkontakt (PROC19)

| Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses) |               |
|-------------------------------------------|---------------|
| Umfasst Konzentrationen bis zu 100 %      |               |
| Physikalischer Zustand des Produktes      | : Flüssigkeit |
| Dampfdruck                                | : 0,5 kPa     |
| Temperatur                                | : 20 °C       |

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, geändert durch die  
Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission



## NANOBYK-3652

Version: 13.1

SDB\_DE

Überarbeitet am: 20.07.2026

Datum der letzten Ausgabe: 11.12.2025

Druckdatum: 28.07.2026

| Verwendete Mengen (oder in Erzeugnissen enthalten), Häufigkeit und Dauer der Anwendung/Exposition |                                                                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| Dauer                                                                                             | : Deckt tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden ab                                     |
| Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen                                         |                                                                                           |
| Keine weiteren spezifischen Maßnahmen identifiziert.                                              |                                                                                           |
| Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung         |                                                                                           |
| Geeignete Handschuhe geprüft gemäss EN374 tragen.                                                 |                                                                                           |
| Andere Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeiterexposition                                        |                                                                                           |
| Temperatur                                                                                        | : Vorausgesetzt Gebrauchstemperatur ist nicht mehr als 20°C über der Umgebungstemperatur. |

### 4.3. Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle

#### 4.3.1. Freisetzung in die Umwelt und Exposition: Weit verbreitete Verwendung eines nicht-reaktiven Prozesshilfsmittels (kein Einschluss in oder auf dem Erzeugnis, Innenbereich) (ERC8a)

| Freisetzungsweg | Freisetzungsrate | Freisetzungsabschätzungs-<br>methode |
|-----------------|------------------|--------------------------------------|
| Boden           |                  | ESVOC SPERC 8.3b.v1                  |
| Wasser          |                  | ESVOC SPERC 8.3b.v1                  |
| Luft            |                  | ESVOC SPERC 8.3b.v1                  |

| Schutzziel        | Expositionsabschätzung     | RCR   |
|-------------------|----------------------------|-------|
| Süßwasser         | 0,003 mg/l                 | 0,004 |
| Süßwassersediment | 0,014 mg/kg Trockengewicht | 0,004 |
| Meerwasser        | 0,0004 mg/l                | 0,007 |
| Meeressediment    | 0,002 mg/kg Trockengewicht | 0,007 |
| Boden             | 0,001 mg/kg Trockengewicht | 0,004 |

#### 4.3.2. Exposition der Arbeiter: Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen (PROC1)

| Expositionsweg | Gesundheitsbezo | Expositionsanzeig | Expositionsabsch | RCR |
|----------------|-----------------|-------------------|------------------|-----|
|----------------|-----------------|-------------------|------------------|-----|

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, geändert durch die  
Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission



## NANOBYK-3652

Version: 13.1  
SDB\_DE

Überarbeitet am: 20.07.2026

Datum der letzten Ausgabe: 11.12.2025  
Druckdatum: 28.07.2026

|           | gene Wirkungen | e            | ätzung                                                  |  |
|-----------|----------------|--------------|---------------------------------------------------------|--|
| inhalativ | systemisch     | Langzeitwert | 0,06 mg/m <sup>3</sup><br>(ECETOC TRA<br>Arbeiter v2.0) |  |
| Haut      | systemisch     | Langzeitwert | 0,34 mg/kg<br>Körpergewicht/Tag                         |  |

### 4.3.3. Exposition der Arbeiter: Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen (PROC2)

| Expositionsweg   | Gesundheitsbezo<br>gene Wirkungen | Expositionsanzeig<br>e | Expositionsabsch<br>ätzung                                       | RCR  |
|------------------|-----------------------------------|------------------------|------------------------------------------------------------------|------|
| inhalativ        | systemisch                        | Langzeitwert           | 27,54 mg/m <sup>3</sup><br>(ECETOC TRA<br>Arbeiter v2.0)         | 0,10 |
| Haut             | systemisch                        | Langzeitwert           | 0,34 mg/kg<br>Körpergewicht/Tag<br>(ECETOC TRA<br>Arbeiter v2.0) | 0,01 |
| kombinierte Wege |                                   |                        |                                                                  | 0,11 |

### 4.3.4. Exposition der Arbeiter: Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen (PROC3)

| Expositionsweg   | Gesundheitsbezo<br>gene Wirkungen | Expositionsanzeig<br>e | Expositionsabsch<br>ätzung                                       | RCR  |
|------------------|-----------------------------------|------------------------|------------------------------------------------------------------|------|
| inhalativ        | systemisch                        | Langzeitwert           | 16,53 mg/m <sup>3</sup><br>(ECETOC TRA<br>Arbeiter v2.0)         | 0,06 |
| Haut             | systemisch                        | Langzeitwert           | 0,34 mg/kg<br>Körpergewicht/Tag<br>(ECETOC TRA<br>Arbeiter v2.0) |      |
| kombinierte Wege |                                   |                        |                                                                  | 0,06 |

### 4.3.5. Exposition der Arbeiter: Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht (PROC4)

| Expositionsweg | Gesundheitsbezo<br>gene Wirkungen | Expositionsanzeig<br>e | Expositionsabsch<br>ätzung             | RCR  |
|----------------|-----------------------------------|------------------------|----------------------------------------|------|
| inhalativ      | systemisch                        | Langzeitwert           | 55,08 mg/m <sup>3</sup><br>(ECETOC TRA | 0,20 |

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, geändert durch die  
Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission



## NANOBYK-3652

Version: 13.1

SDB\_DE

Überarbeitet am: 20.07.2026

Datum der letzten Ausgabe: 11.12.2025

Druckdatum: 28.07.2026

|                  |            |              |                                                                  |      |
|------------------|------------|--------------|------------------------------------------------------------------|------|
|                  |            |              | Arbeiter v2.0)                                                   |      |
| Haut             | systemisch | Langzeitwert | 6,86 mg/kg<br>Körpergewicht/Tag<br>(ECETOC TRA<br>Arbeiter v2.0) | 0,04 |
| kombinierte Wege |            |              |                                                                  | 0,24 |

### 4.3.6. Exposition der Arbeiter: Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren (PROC5)

| Expositionsweg   | Gesundheitsbezo<br>gene Wirkungen | Expositionsanzeig<br>e | Expositionsabsch<br>ätzung                                        | RCR  |
|------------------|-----------------------------------|------------------------|-------------------------------------------------------------------|------|
| inhalativ        | systemisch                        | Langzeitwert           | 55,08 mg/m <sup>3</sup><br>(ECETOC TRA<br>Arbeiter v2.0)          | 0,20 |
| Haut             | systemisch                        | Langzeitwert           | 13,71 mg/kg<br>Körpergewicht/Tag<br>(ECETOC TRA<br>Arbeiter v2.0) | 0,09 |
| kombinierte Wege |                                   |                        |                                                                   | 0,29 |

### 4.3.7. Exposition der Arbeiter: Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren (PROC5)

| Expositionsweg   | Gesundheitsbezo<br>gene Wirkungen | Expositionsanzeig<br>e | Expositionsabsch<br>ätzung                                        | RCR  |
|------------------|-----------------------------------|------------------------|-------------------------------------------------------------------|------|
| inhalativ        | systemisch                        | Langzeitwert           | 55,08 mg/m <sup>3</sup><br>(ECETOC TRA<br>Arbeiter v2.0)          | 0,20 |
| Haut             | systemisch                        | Langzeitwert           | 13,71 mg/kg<br>Körpergewicht/Tag<br>(ECETOC TRA<br>Arbeiter v2.0) | 0,09 |
| kombinierte Wege |                                   |                        |                                                                   | 0,29 |

### 4.3.8. Exposition der Arbeiter: Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen (PROC8a)

| Expositionsweg | Gesundheitsbezo<br>gene Wirkungen | Expositionsanzeig<br>e | Expositionsabsch<br>ätzung                                | RCR  |
|----------------|-----------------------------------|------------------------|-----------------------------------------------------------|------|
| inhalativ      | systemisch                        | Langzeitwert           | 137,71 mg/m <sup>3</sup><br>(ECETOC TRA<br>Arbeiter v2.0) | 0,50 |
| Haut           | systemisch                        | Langzeitwert           | 13,71 mg/kg<br>Körpergewicht/Tag                          | 0,09 |

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, geändert durch die  
Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission



## NANOBYK-3652

Version: 13.1  
SDB\_DE

Überarbeitet am: 20.07.2026

Datum der letzten Ausgabe: 11.12.2025  
Druckdatum: 28.07.2026

|                  |  |  |                               |      |
|------------------|--|--|-------------------------------|------|
|                  |  |  | (ECETOC TRA<br>Arbeiter v2.0) |      |
| kombinierte Wege |  |  |                               | 0,59 |

### 4.3.9. Exposition der Arbeiter: Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen (PROC8b)

| Expositionsweg   | Gesundheitsbezo<br>gene Wirkungen | Expositionsanzeig<br>e | Expositionsabsch<br>ätzung                                       | RCR  |
|------------------|-----------------------------------|------------------------|------------------------------------------------------------------|------|
| inhalativ        | systemisch                        | Langzeitwert           | 55,08 mg/m <sup>3</sup><br>(ECETOC TRA<br>Arbeiter v2.0)         | 0,20 |
| Haut             | systemisch                        | Langzeitwert           | 6,86 mg/kg<br>Körpergewicht/Tag<br>(ECETOC TRA<br>Arbeiter v2.0) | 0,04 |
| kombinierte Wege |                                   |                        |                                                                  | 0,24 |

### 4.3.10. Exposition der Arbeiter: Nicht-industrielles Sprühen (PROC11)

| Expositionsweg   | Gesundheitsbezo<br>gene Wirkungen | Expositionsanzeig<br>e | Expositionsabsch<br>ätzung                                       | RCR  |
|------------------|-----------------------------------|------------------------|------------------------------------------------------------------|------|
| inhalativ        | systemisch                        | Langzeitwert           | 27,54 mg/m <sup>3</sup><br>(ECETOC TRA<br>Arbeiter v2.0)         | 0,10 |
| Haut             | systemisch                        | Langzeitwert           | 2,14 mg/kg<br>Körpergewicht/Tag<br>(ECETOC TRA<br>Arbeiter v2.0) | 0,01 |
| kombinierte Wege |                                   |                        |                                                                  | 0,11 |

### 4.3.11. Exposition der Arbeiter: Auftragen durch Rollen oder Streichen (PROC10)

| Expositionsweg   | Gesundheitsbezo<br>gene Wirkungen | Expositionsanzeig<br>e | Expositionsabsch<br>ätzung                                        | RCR  |
|------------------|-----------------------------------|------------------------|-------------------------------------------------------------------|------|
| inhalativ        | systemisch                        | Langzeitwert           | 137,71 mg/m <sup>3</sup><br>(ECETOC TRA<br>Arbeiter v2.0)         | 0,50 |
| Haut             | systemisch                        | Langzeitwert           | 13,71 mg/kg<br>Körpergewicht/Tag<br>(ECETOC TRA<br>Arbeiter v2.0) | 0,18 |
| kombinierte Wege |                                   |                        |                                                                   | 0,68 |

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, geändert durch die  
Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission



## NANOBYK-3652

Version: 13.1  
SDB\_DE

Überarbeitet am: 20.07.2026

Datum der letzten Ausgabe: 11.12.2025  
Druckdatum: 28.07.2026

### 4.3.12. Exposition der Arbeiter: Nicht-industrielles Sprühen (PROC11)

| Expositionsweg   | Gesundheitsbezo<br>gene Wirkungen | Expositionsanzeig<br>e | Expositionsabsch<br>ätzung                                         | RCR  |
|------------------|-----------------------------------|------------------------|--------------------------------------------------------------------|------|
| inhalativ        | systemisch                        | Langzeitwert           | 55,08 mg/m <sup>3</sup><br>(ECETOC TRA<br>Arbeiter v2.0)           | 0,20 |
| Haut             | systemisch                        | Langzeitwert           | 107,14 mg/kg<br>Körpergewicht/Tag<br>(ECETOC TRA<br>Arbeiter v2.0) | 0,70 |
| kombinierte Wege |                                   |                        |                                                                    | 0,90 |

### 4.3.13. Exposition der Arbeiter: Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen (PROC13)

| Expositionsweg   | Gesundheitsbezo<br>gene Wirkungen | Expositionsanzeig<br>e | Expositionsabsch<br>ätzung                                        | RCR  |
|------------------|-----------------------------------|------------------------|-------------------------------------------------------------------|------|
| inhalativ        | systemisch                        | Langzeitwert           | 55,08 mg/m <sup>3</sup><br>(ECETOC TRA<br>Arbeiter v2.0)          | 0,20 |
| Haut             | systemisch                        | Langzeitwert           | 13,71 mg/kg<br>Körpergewicht/Tag<br>(ECETOC TRA<br>Arbeiter v2.0) | 0,09 |
| kombinierte Wege |                                   |                        |                                                                   | 0,29 |

### 4.3.14. Exposition der Arbeiter: Verwendung als Laborreagenz (PROC15)

| Expositionsweg   | Gesundheitsbezo<br>gene Wirkungen | Expositionsanzeig<br>e | Expositionsabsch<br>ätzung                                       | RCR  |
|------------------|-----------------------------------|------------------------|------------------------------------------------------------------|------|
| inhalativ        | systemisch                        | Langzeitwert           | 55,08 mg/m <sup>3</sup><br>(ECETOC TRA<br>Arbeiter v2.0)         | 0,20 |
| Haut             | systemisch                        | Langzeitwert           | 0,34 mg/kg<br>Körpergewicht/Tag<br>(ECETOC TRA<br>Arbeiter v2.0) | 0,09 |
| kombinierte Wege |                                   |                        |                                                                  | 0,29 |

### 4.3.15. Exposition der Arbeiter: Manuelle Tätigkeiten mit Hautkontakt (PROC19)

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, geändert durch die  
Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission



## NANOBYK-3652

Version: 13.1  
SDB\_DE

Überarbeitet am: 20.07.2026

Datum der letzten Ausgabe: 11.12.2025  
Druckdatum: 28.07.2026

| Expositionsweg   | Gesundheitsbezo<br>gene Wirkungen | Expositionsanzeig<br>e | Expositionsabsch<br>ätzung                                        | RCR  |
|------------------|-----------------------------------|------------------------|-------------------------------------------------------------------|------|
| inhalativ        | systemisch                        | Langzeitwert           | 137,71 mg/m <sup>3</sup><br>(ECETOC TRA<br>Arbeiter v2.0)         | 0,50 |
| Haut             | systemisch                        | Langzeitwert           | 28,29 mg/kg<br>Körpergewicht/Tag<br>(ECETOC TRA<br>Arbeiter v2.0) | 0,18 |
| kombinierte Wege |                                   |                        |                                                                   | 0,69 |

#### 4.4. Leitlinien für den nachgeschalteten Anwender (NA) zur Bewertung, ob er innerhalb der im ES festgelegten Grenzen arbeitet

Geschätzte Expositionen am Arbeitsplatz liegen erwartungsgemäß nicht über den DNEL-Werten, wenn die ermittelten Risikovorsorgemaßnahmen befolgt werden.

Wo andere Risikomanagementmaßnahmen/Betriebsbedingungen übernommen wurden, sollten die Anwender sicherstellen, dass die Gefahren mindestens im gleichen Ausmaß gehandhabt werden.

Anleitung basiert auf angenommenen Betriebsbedingungen, die möglicherweise nicht auf alle Standorte anwendbar sind; daher kann Skalierung notwendig sein, um angemessene standortspezifische Risikomanagementmaßnahmen zu definieren.

Weitere Einzelheiten über Skalierung und Kontrollmaßnahmen stehen im Datenblatt für Spezifische Umweltfreisetzungskategorie (SpERC, specific environmental release category).

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, geändert durch die  
Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission



## NANOBYK-3652

Version: 13.1

SDB\_DE

Überarbeitet am: 20.07.2026

Datum der letzten Ausgabe: 11.12.2025

Druckdatum: 28.07.2026

### ES 5: Reinigung; Industrielle Verwendungen (SU3).

#### 5.1. Titelseitenabschnitt

|                                       |                                               |
|---------------------------------------|-----------------------------------------------|
| <b>Name des Expositionsszenariums</b> | : Reinigung                                   |
| <b>Strukturierter Kurztitel</b>       | : Reinigung; Industrielle Verwendungen (SU3). |

| Umwelt   |                                                                                                                                                                                                |        |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| BS 1     | Verwendung eines nicht reaktiven Prozesshilfsmittels am Industriestandort (kein Einschluss in oder auf dem Erzeugnis)                                                                          | ERC4   |
| Arbeiter |                                                                                                                                                                                                |        |
| BS 2     | Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen                               | PROC1  |
| BS 3     | Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen                           | PROC2  |
| BS 4     | Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen | PROC3  |
| BS 5     | Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht                                                                                                                             | PROC4  |
| BS 6     | Industrielles Sprühen                                                                                                                                                                          | PROC7  |
| BS 7     | Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen                                                                        | PROC8a |
| BS 8     | Auftragen durch Rollen oder Streichen                                                                                                                                                          | PROC10 |
| BS 9     | Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen                                                                                                                                           | PROC13 |

#### 5.2. Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Exposition

##### 5.2.1. Überwachung der Umweltexposition: Verwendung eines nicht reaktiven Prozesshilfsmittels am Industriestandort (kein Einschluss in oder auf dem Erzeugnis) (ERC4)

| Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)                                                         |               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| Physikalischer Zustand des Produktes                                                              | : Flüssigkeit |
| Verwendete Mengen (oder in Erzeugnissen enthalten), Häufigkeit und Dauer der Anwendung/Exposition |               |
| Tägliche Menge pro Anlage                                                                         | : 5000 kg     |

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, geändert durch die  
Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission



## NANOBYK-3652

Version: 13.1  
SDB\_DE

Überarbeitet am: 20.07.2026

Datum der letzten Ausgabe: 11.12.2025  
Druckdatum: 28.07.2026

|                                                                                                                                                                                                                                                                          |   |                                                                                                                                                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Freisetzungsort                                                                                                                                                                                                                                                          | : | Kontinuierliche Freisetzung                                                                                                                         |
| Emissionstage                                                                                                                                                                                                                                                            | : | 20                                                                                                                                                  |
| <b>Bedingungen und Maßnahmen bezüglich der Abwasserkläranlage</b>                                                                                                                                                                                                        |   |                                                                                                                                                     |
| STP-Typ                                                                                                                                                                                                                                                                  | : | Öffentliche Abwasserkläranlage                                                                                                                      |
| STP-Typ                                                                                                                                                                                                                                                                  | : | Betriebseigene Abwasserkläranlage                                                                                                                   |
| <b>Bedingungen und Maßnahmen bezüglich der Abfallbehandlung (einschließlich Abfall von Erzeugnissen)</b>                                                                                                                                                                 |   |                                                                                                                                                     |
| Abfallhandhabung                                                                                                                                                                                                                                                         | : | Verbrennung gefährlicher Abfälle<br>Externe Aufbereitung und Entsorgung des Abfalls muss geltende lokale und/oder nationale Vorschriften einhalten. |
| <b>Bedingungen mit Auswirkungen auf die Umweltexposition</b>                                                                                                                                                                                                             |   |                                                                                                                                                     |
| Verdünnungsfaktor für lokales Süßwasser                                                                                                                                                                                                                                  | : | 10                                                                                                                                                  |
| Verdünnungsfaktor für lokales Meerwasser                                                                                                                                                                                                                                 | : | 100                                                                                                                                                 |
| <b>Zusätzliche Ratschläge für eine gute Praxis. Verpflichtungen gemäß Artikel 37 Absatz 4 von REACH gelten nicht</b>                                                                                                                                                     |   |                                                                                                                                                     |
| Anlage soll über einen Verschüttungsplan verfügen, damit angemessene Schutzmassnahmen vorhanden sind, um die Auswirkungen episodischer Freisetzungen zu minimisieren.<br>Dampfrückgewinnung (z. B. Adsorption)<br>Bei Nichtverwendung Behälter dicht geschlossen halten. |   |                                                                                                                                                     |

### 5.2.2. Expositionsüberwachung der Arbeitnehmer: Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen (PROC1)

|                                                                                                          |                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| <b>Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)</b>                                                         |                                                       |
| Umfasst Konzentrationen bis zu 100 %                                                                     |                                                       |
| Physikalischer Zustand des Produktes                                                                     | : Flüssigkeit                                         |
| Dampfdruck                                                                                               | : 0,5 kPa                                             |
| Temperatur                                                                                               | : 20 °C                                               |
| <b>Verwendete Mengen (oder in Erzeugnissen enthalten), Häufigkeit und Dauer der Anwendung/Exposition</b> |                                                       |
| Dauer                                                                                                    | : Deckt tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden ab |
| <b>Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen</b>                                         |                                                       |

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, geändert durch die  
Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission



## NANOBYK-3652

Version: 13.1

SDB\_DE

Überarbeitet am: 20.07.2026

Datum der letzten Ausgabe: 11.12.2025

Druckdatum: 28.07.2026

|                                                                                                                      |                                                                                           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| Keine weiteren spezifischen Maßnahmen identifiziert.                                                                 |                                                                                           |
| <b>Andere Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeiterexposition</b>                                                    |                                                                                           |
| Temperatur                                                                                                           | : Vorausgesetzt Gebrauchstemperatur ist nicht mehr als 20°C über der Umgebungstemperatur. |
| <b>Zusätzliche Ratschläge für eine gute Praxis. Verpflichtungen gemäß Artikel 37 Absatz 4 von REACH gelten nicht</b> |                                                                                           |
| Setzt voraus, dass ein guter Grundstandard von Arbeitshygiene angewandt wird                                         |                                                                                           |

### 5.2.3. Expositionsüberwachung der Arbeitnehmer: Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen (PROC2)

|                                                                                                                      |                                                                                           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)</b>                                                                     |                                                                                           |
| Umfasst Konzentrationen bis zu 100 %                                                                                 |                                                                                           |
| Physikalischer Zustand des Produktes                                                                                 | : Flüssigkeit                                                                             |
| Dampfdruck                                                                                                           | : 0,5 kPa                                                                                 |
| Temperatur                                                                                                           | : 20 °C                                                                                   |
| <b>Verwendete Mengen (oder in Erzeugnissen enthalten), Häufigkeit und Dauer der Anwendung/Exposition</b>             |                                                                                           |
| Dauer                                                                                                                | : Deckt tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden ab                                     |
| <b>Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen</b>                                                     |                                                                                           |
| Keine weiteren spezifischen Maßnahmen identifiziert.                                                                 |                                                                                           |
| <b>Andere Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeiterexposition</b>                                                    |                                                                                           |
| Temperatur                                                                                                           | : Vorausgesetzt Gebrauchstemperatur ist nicht mehr als 20°C über der Umgebungstemperatur. |
| <b>Zusätzliche Ratschläge für eine gute Praxis. Verpflichtungen gemäß Artikel 37 Absatz 4 von REACH gelten nicht</b> |                                                                                           |
| Setzt voraus, dass ein guter Grundstandard von Arbeitshygiene angewandt wird                                         |                                                                                           |

### 5.2.4. Expositionsüberwachung der Arbeitnehmer: Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen (PROC3)

|                                                  |
|--------------------------------------------------|
| <b>Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)</b> |
|--------------------------------------------------|

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, geändert durch die  
Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission



## NANOBYK-3652

Version: 13.1  
SDB\_DE

Überarbeitet am: 20.07.2026

Datum der letzten Ausgabe: 11.12.2025  
Druckdatum: 28.07.2026

|                                                                                                                      |                                                                                           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| Umfasst Konzentrationen bis zu 100 %                                                                                 |                                                                                           |
| Physikalischer Zustand des Produktes                                                                                 | : Flüssigkeit                                                                             |
| Dampfdruck                                                                                                           | : 0,5 kPa                                                                                 |
| Temperatur                                                                                                           | : 20 °C                                                                                   |
| <b>Verwendete Mengen (oder in Erzeugnissen enthalten), Häufigkeit und Dauer der Anwendung/Exposition</b>             |                                                                                           |
| Dauer                                                                                                                | : Deckt tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden ab                                     |
| <b>Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen</b>                                                     |                                                                                           |
| Keine weiteren spezifischen Maßnahmen identifiziert.                                                                 |                                                                                           |
| <b>Andere Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeiterexposition</b>                                                    |                                                                                           |
| Temperatur                                                                                                           | : Vorausgesetzt Gebrauchstemperatur ist nicht mehr als 20°C über der Umgebungstemperatur. |
| <b>Zusätzliche Ratschläge für eine gute Praxis. Verpflichtungen gemäß Artikel 37 Absatz 4 von REACH gelten nicht</b> |                                                                                           |
| Setzt voraus, dass ein guter Grundstandard von Arbeitshygiene angewandt wird                                         |                                                                                           |

### 5.2.5. Expositionsüberwachung der Arbeitnehmer: Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht (PROC4)

|                                                                                                          |                                                                                           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)</b>                                                         |                                                                                           |
| Umfasst Konzentrationen bis zu 100 %                                                                     |                                                                                           |
| Physikalischer Zustand des Produktes                                                                     | : Flüssigkeit                                                                             |
| Dampfdruck                                                                                               | : 0,5 kPa                                                                                 |
| Temperatur                                                                                               | : 20 °C                                                                                   |
| <b>Verwendete Mengen (oder in Erzeugnissen enthalten), Häufigkeit und Dauer der Anwendung/Exposition</b> |                                                                                           |
| Dauer                                                                                                    | : Deckt tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden ab                                     |
| <b>Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen</b>                                         |                                                                                           |
| Keine weiteren spezifischen Maßnahmen identifiziert.                                                     |                                                                                           |
| <b>Andere Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeiterexposition</b>                                        |                                                                                           |
| Temperatur                                                                                               | : Vorausgesetzt Gebrauchstemperatur ist nicht mehr als 20°C über der Umgebungstemperatur. |

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, geändert durch die  
Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission



## NANOBYK-3652

Version: 13.1

SDB\_DE

Überarbeitet am: 20.07.2026

Datum der letzten Ausgabe: 11.12.2025

Druckdatum: 28.07.2026

**Zusätzliche Ratschläge für eine gute Praxis. Verpflichtungen gemäß Artikel 37 Absatz 4 von REACH gelten nicht**

Setzt voraus, dass ein guter Grundstandard von Arbeitshygiene angewandt wird

### 5.2.6. Expositionsüberwachung der Arbeitnehmer: Industrielles Sprühen (PROC7)

#### Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)

Umfasst Konzentrationen bis zu 100 %

Physikalischer Zustand des Produktes : Flüssigkeit

Dampfdruck : 0,5 kPa

Temperatur : 20 °C

#### Verwendete Mengen (oder in Erzeugnissen enthalten), Häufigkeit und Dauer der Anwendung/Exposition

Dauer : Expositionsdauer 240 min

#### Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen

Guten Standard einer allgemeinen Belüftung bereitstellen (nicht weniger als 3 bis 5 Luftwechsel pro Stunde).

#### Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung

Geeignete Handschuhe geprüft gemäss EN374 tragen.

#### Andere Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeiterexposition

Temperatur : Vorausgesetzt Gebrauchstemperatur ist nicht mehr als 20°C über der Umgebungstemperatur.

**Zusätzliche Ratschläge für eine gute Praxis. Verpflichtungen gemäß Artikel 37 Absatz 4 von REACH gelten nicht**

Setzt voraus, dass ein guter Grundstandard von Arbeitshygiene angewandt wird

### 5.2.7. Expositionsüberwachung der Arbeitnehmer: Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen (PROC8a)

#### Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)

Umfasst Konzentrationen bis zu 100 %

Physikalischer Zustand des Produktes : Flüssigkeit

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, geändert durch die  
Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission



## NANOBYK-3652

Version: 13.1  
SDB\_DE

Überarbeitet am: 20.07.2026

Datum der letzten Ausgabe: 11.12.2025  
Druckdatum: 28.07.2026

|                                                                                                                      |                                                                                           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| Dampfdruck                                                                                                           | : 0,5 kPa                                                                                 |
| Temperatur                                                                                                           | : 20 °C                                                                                   |
| <b>Verwendete Mengen (oder in Erzeugnissen enthalten), Häufigkeit und Dauer der Anwendung/Exposition</b>             |                                                                                           |
| Dauer                                                                                                                | : Deckt tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden ab                                     |
| <b>Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen</b>                                                     |                                                                                           |
| Keine weiteren spezifischen Maßnahmen identifiziert.                                                                 |                                                                                           |
| <b>Andere Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeiterexposition</b>                                                    |                                                                                           |
| Temperatur                                                                                                           | : Vorausgesetzt Gebrauchstemperatur ist nicht mehr als 20°C über der Umgebungstemperatur. |
| <b>Zusätzliche Ratschläge für eine gute Praxis. Verpflichtungen gemäß Artikel 37 Absatz 4 von REACH gelten nicht</b> |                                                                                           |
| Setzt voraus, dass ein guter Grundstandard von Arbeitshygiene angewandt wird                                         |                                                                                           |

### 5.2.8. Expositionsüberwachung der Arbeitnehmer: Auftragen durch Rollen oder Streichen (PROC10)

|                                                                                                                      |                                                                                           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)</b>                                                                     |                                                                                           |
| Umfasst Konzentrationen bis zu 100 %                                                                                 |                                                                                           |
| Physikalischer Zustand des Produktes                                                                                 | : Flüssigkeit                                                                             |
| Dampfdruck                                                                                                           | : 0,5 kPa                                                                                 |
| Temperatur                                                                                                           | : 20 °C                                                                                   |
| <b>Verwendete Mengen (oder in Erzeugnissen enthalten), Häufigkeit und Dauer der Anwendung/Exposition</b>             |                                                                                           |
| Dauer                                                                                                                | : Deckt tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden ab                                     |
| <b>Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen</b>                                                     |                                                                                           |
| Keine weiteren spezifischen Maßnahmen identifiziert.                                                                 |                                                                                           |
| <b>Andere Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeiterexposition</b>                                                    |                                                                                           |
| Temperatur                                                                                                           | : Vorausgesetzt Gebrauchstemperatur ist nicht mehr als 20°C über der Umgebungstemperatur. |
| <b>Zusätzliche Ratschläge für eine gute Praxis. Verpflichtungen gemäß Artikel 37 Absatz 4 von REACH gelten nicht</b> |                                                                                           |
| Setzt voraus, dass ein guter Grundstandard von Arbeitshygiene angewandt wird                                         |                                                                                           |

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, geändert durch die  
Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission



## NANOBYK-3652

Version: 13.1

SDB\_DE

Überarbeitet am: 20.07.2026

Datum der letzten Ausgabe: 11.12.2025

Druckdatum: 28.07.2026

### 5.2.9. Expositionsüberwachung der Arbeitnehmer: Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen (PROC13)

| Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)                                                                     |                                                                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| Umfasst Konzentrationen bis zu 100 %                                                                          |                                                                                           |
| Physikalischer Zustand des Produktes                                                                          | : Flüssigkeit                                                                             |
| Dampfdruck                                                                                                    | : 0,5 kPa                                                                                 |
| Temperatur                                                                                                    | : 20 °C                                                                                   |
| Verwendete Mengen (oder in Erzeugnissen enthalten), Häufigkeit und Dauer der Anwendung/Exposition             |                                                                                           |
| Dauer                                                                                                         | : Deckt tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden ab                                     |
| Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen                                                     |                                                                                           |
| Keine weiteren spezifischen Maßnahmen identifiziert.                                                          |                                                                                           |
| Andere Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeiterexposition                                                    |                                                                                           |
| Temperatur                                                                                                    | : Vorausgesetzt Gebrauchstemperatur ist nicht mehr als 20°C über der Umgebungstemperatur. |
| Zusätzliche Ratschläge für eine gute Praxis. Verpflichtungen gemäß Artikel 37 Absatz 4 von REACH gelten nicht |                                                                                           |
| Setzt voraus, dass ein guter Grundstandard von Arbeitshygiene angewandt wird                                  |                                                                                           |

### 5.3. Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle

#### 5.3.1. Freisetzung in die Umwelt und Exposition: Verwendung eines nicht reaktiven Prozesshilfsmittels am Industriestandort (kein Einschluss in oder auf dem Erzeugnis) (ERC4)

| Freisetzungsweg | Freisetzungsrate | Freisetzungsabschätzungs-<br>methode |
|-----------------|------------------|--------------------------------------|
| Boden           |                  | ESVOC SPERC 4.4a.v1                  |
| Wasser          |                  | ESVOC SPERC 4.4a.v1                  |
| Luft            |                  | ESVOC SPERC 4.4a.v1                  |

| Schutzziel | Expositionsabschätzung | RCR   |
|------------|------------------------|-------|
| Süßwasser  | 0,0024 mg/l            | 0,009 |

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, geändert durch die  
Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission



## NANOBYK-3652

Version: 13.1

SDB\_DE

Überarbeitet am: 20.07.2026

Datum der letzten Ausgabe: 11.12.2025

Druckdatum: 28.07.2026

|                   |                             |       |
|-------------------|-----------------------------|-------|
| Süßwassersediment | 0,0277 mg/kg Trockengewicht | 0,009 |
| Meerwasser        | 0,0004 mg/l                 | 0,011 |
| Meeressediment    | 0,0037 mg/kg Trockengewicht | 0,011 |
| Boden             | 0,001 mg/kg Trockengewicht  | 0,004 |

### 5.3.2. Exposition der Arbeiter: Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen (PROC1)

| Expositionsweg | Gesundheitsbezogene Wirkungen | Expositionsanzeige | Expositionsabschätzung                                  | RCR |
|----------------|-------------------------------|--------------------|---------------------------------------------------------|-----|
| inhalativ      | systemisch                    | Langzeitwert       | 0,06 mg/m <sup>3</sup><br>(ECETOC TRA<br>Arbeiter v2.0) |     |
| Haut           | systemisch                    | Langzeitwert       | 0,34 mg/kg<br>Körpergewicht/Tag                         |     |

### 5.3.3. Exposition der Arbeiter: Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen (PROC2)

| Expositionsweg   | Gesundheitsbezogene Wirkungen | Expositionsanzeige | Expositionsabschätzung                                           | RCR  |
|------------------|-------------------------------|--------------------|------------------------------------------------------------------|------|
| inhalativ        | systemisch                    | Langzeitwert       | 5,51 mg/m <sup>3</sup><br>(ECETOC TRA<br>Arbeiter v2.0)          | 0,02 |
| Haut             | systemisch                    | Langzeitwert       | 1,37 mg/kg<br>Körpergewicht/Tag<br>(ECETOC TRA<br>Arbeiter v2.0) | 0,01 |
| kombinierte Wege |                               |                    |                                                                  | 0,03 |

### 5.3.4. Exposition der Arbeiter: Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen (PROC3)

| Expositionsweg | Gesundheitsbezogene Wirkungen | Expositionsanzeige | Expositionsabschätzung                                   | RCR  |
|----------------|-------------------------------|--------------------|----------------------------------------------------------|------|
| inhalativ      | systemisch                    | Langzeitwert       | 16,53 mg/m <sup>3</sup><br>(ECETOC TRA<br>Arbeiter v2.0) | 0,06 |
| Haut           | systemisch                    | Langzeitwert       | 0,34 mg/kg<br>Körpergewicht/Tag                          |      |

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, geändert durch die  
Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission



## NANOBYK-3652

Version: 13.1  
SDB\_DE

Überarbeitet am: 20.07.2026

Datum der letzten Ausgabe: 11.12.2025  
Druckdatum: 28.07.2026

|                  |  |  |                               |      |
|------------------|--|--|-------------------------------|------|
|                  |  |  | (ECETOC TRA<br>Arbeiter v2.0) |      |
| kombinierte Wege |  |  |                               | 0,06 |

### 5.3.5. Exposition der Arbeiter: Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht (PROC4)

| Expositionsweg   | Gesundheitsbezo<br>gene Wirkungen | Expositionsanzeig<br>e | Expositionsabsch<br>ätzung                                       | RCR  |
|------------------|-----------------------------------|------------------------|------------------------------------------------------------------|------|
| inhalativ        | systemisch                        | Langzeitwert           | 27,54 mg/m <sup>3</sup><br>(ECETOC TRA<br>Arbeiter v2.0)         | 0,10 |
| Haut             | systemisch                        | Langzeitwert           | 6,86 mg/kg<br>Körpergewicht/Tag<br>(ECETOC TRA<br>Arbeiter v2.0) | 0,04 |
| kombinierte Wege |                                   |                        |                                                                  | 0,14 |

### 5.3.6. Exposition der Arbeiter: Industrielles Sprühen (PROC7)

| Expositionsweg   | Gesundheitsbezo<br>gene Wirkungen | Expositionsanzeig<br>e | Expositionsabsch<br>ätzung                                       | RCR  |
|------------------|-----------------------------------|------------------------|------------------------------------------------------------------|------|
| inhalativ        | systemisch                        | Langzeitwert           | 231,35 mg/m <sup>3</sup><br>(ECETOC TRA<br>Arbeiter v2.0)        | 0,84 |
| Haut             | systemisch                        | Langzeitwert           | 8,57 mg/kg<br>Körpergewicht/Tag<br>(ECETOC TRA<br>Arbeiter v2.0) | 0,06 |
| kombinierte Wege |                                   |                        |                                                                  | 0,90 |

### 5.3.7. Exposition der Arbeiter: Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen (PROC8a)

| Expositionsweg | Gesundheitsbezo<br>gene Wirkungen | Expositionsanzeig<br>e | Expositionsabsch<br>ätzung                                        | RCR  |
|----------------|-----------------------------------|------------------------|-------------------------------------------------------------------|------|
| inhalativ      | systemisch                        | Langzeitwert           | 55,08 mg/m <sup>3</sup><br>(ECETOC TRA<br>Arbeiter v2.0)          | 0,20 |
| Haut           | systemisch                        | Langzeitwert           | 13,71 mg/kg<br>Körpergewicht/Tag<br>(ECETOC TRA<br>Arbeiter v2.0) | 0,09 |

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, geändert durch die  
Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission



## NANOBYK-3652

Version: 13.1  
SDB\_DE

Überarbeitet am: 20.07.2026

Datum der letzten Ausgabe: 11.12.2025  
Druckdatum: 28.07.2026

|                  |  |  |  |      |
|------------------|--|--|--|------|
| kombinierte Wege |  |  |  | 0,29 |
|------------------|--|--|--|------|

### 5.3.8. Exposition der Arbeiter: Auftragen durch Rollen oder Streichen (PROC10)

| Expositionsweg   | Gesundheitsbezo<br>gene Wirkungen | Expositionsanzeig<br>e | Expositionsabsch<br>ätzung                                        | RCR  |
|------------------|-----------------------------------|------------------------|-------------------------------------------------------------------|------|
| inhalativ        | systemisch                        | Langzeitwert           | 55,08 mg/m <sup>3</sup><br>(ECETOC TRA<br>Arbeiter v2.0)          | 0,20 |
| Haut             | systemisch                        | Langzeitwert           | 27,43 mg/kg<br>Körpergewicht/Tag<br>(ECETOC TRA<br>Arbeiter v2.0) | 0,18 |
| kombinierte Wege |                                   |                        |                                                                   | 0,38 |

### 5.3.9. Exposition der Arbeiter: Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen (PROC13)

| Expositionsweg   | Gesundheitsbezo<br>gene Wirkungen | Expositionsanzeig<br>e | Expositionsabsch<br>ätzung                                        | RCR  |
|------------------|-----------------------------------|------------------------|-------------------------------------------------------------------|------|
| inhalativ        | systemisch                        | Langzeitwert           | 55,08 mg/m <sup>3</sup><br>(ECETOC TRA<br>Arbeiter v2.0)          | 0,20 |
| Haut             | systemisch                        | Langzeitwert           | 13,71 mg/kg<br>Körpergewicht/Tag<br>(ECETOC TRA<br>Arbeiter v2.0) | 0,09 |
| kombinierte Wege |                                   |                        |                                                                   | 0,29 |

### 5.4. Leitlinien für den nachgeschalteten Anwender (NA) zur Bewertung, ob er innerhalb der im ES festgelegten Grenzen arbeitet

Geschätzte Expositionen am Arbeitsplatz liegen erwartungsgemäß nicht über den DNEL-Werten, wenn die ermittelten Risikovorsorgemaßnahmen befolgt werden.

Wo andere Risikomanagementmaßnahmen/Betriebsbedingungen übernommen wurden, sollten die Anwender sicherstellen, dass die Gefahren mindestens im gleichen Ausmaß gehandhabt werden.

Anleitung basiert auf angenommenen Betriebsbedingungen, die möglicherweise nicht auf alle Standorte anwendbar sind; daher kann Skalierung notwendig sein, um angemessene standortspezifische Risikomanagementmaßnahmen zu definieren.

Weitere Einzelheiten über Skalierung und Kontrollmaßnahmen stehen im Datenblatt für Spezifische Umweltauslassungskategorie (SpERC, specific environmental release category).

**NANOBYK-3652**

Version: 13.1

SDB\_DE

Überarbeitet am: 20.07.2026

Datum der letzten Ausgabe: 11.12.2025

Druckdatum: 28.07.2026

**ES 6: Reinigung; Gewerbliche Verwendungen (SU22).****6.1. Titelausschnitt**

|                                       |                                               |
|---------------------------------------|-----------------------------------------------|
| <b>Name des Expositionsszenariums</b> | : Reinigung                                   |
| <b>Strukturierter Kurztitel</b>       | : Reinigung; Gewerbliche Verwendungen (SU22). |

| Umwelt       |                                                                                                                                                                                                       |               |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| <b>BS 1</b>  | <b>Weit verbreitete Verwendung eines nicht-reaktiven Prozesshilfsmittels (kein Einschluss in oder auf dem Erzeugnis, Innenbereich)</b>                                                                | <b>ERC8a</b>  |
| Arbeiter     |                                                                                                                                                                                                       |               |
| <b>BS 2</b>  | <b>Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen</b>                               | <b>PROC1</b>  |
| <b>BS 3</b>  | <b>Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen</b>                           | <b>PROC2</b>  |
| <b>BS 4</b>  | <b>Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen</b> | <b>PROC3</b>  |
| <b>BS 5</b>  | <b>Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht</b>                                                                                                                             | <b>PROC4</b>  |
| <b>BS 6</b>  | <b>Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen</b>                                                                        | <b>PROC8a</b> |
| <b>BS 7</b>  | <b>Auftragen durch Rollen oder Streichen</b>                                                                                                                                                          | <b>PROC10</b> |
| <b>BS 8</b>  | <b>Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen</b>                                                                                                                                           | <b>PROC13</b> |
| <b>BS 9</b>  | <b>Nicht-industrielles Sprühen</b>                                                                                                                                                                    | <b>PROC11</b> |
| <b>BS 10</b> | <b>Nicht-industrielles Sprühen</b>                                                                                                                                                                    | <b>PROC11</b> |

**6.2. Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Exposition****6.2.1. Überwachung der Umweltexposition: Weit verbreitete Verwendung eines nicht-reaktiven Prozesshilfsmittels (kein Einschluss in oder auf dem Erzeugnis, Innenbereich) (ERC8a)**

| Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)                                                         |               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| Physikalischer Zustand des Produktes                                                              | : Flüssigkeit |
| Verwendete Mengen (oder in Erzeugnissen enthalten), Häufigkeit und Dauer der Anwendung/Exposition |               |

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, geändert durch die  
Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission



## NANOBYK-3652

Version: 13.1

SDB\_DE

Überarbeitet am: 20.07.2026

Datum der letzten Ausgabe: 11.12.2025

Druckdatum: 28.07.2026

|                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tägliche Menge pro Anlage                                                                                                                                                                                                                                                | : 5000 kg                                                                                                                                             |
| Freisetzungsart                                                                                                                                                                                                                                                          | : Kontinuierliche Freisetzung                                                                                                                         |
| Emissionstage                                                                                                                                                                                                                                                            | : 20                                                                                                                                                  |
| <b>Bedingungen und Maßnahmen bezüglich der Abwasserkläranlage</b>                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                       |
| STP-Typ                                                                                                                                                                                                                                                                  | : Öffentliche Abwasserkläranlage                                                                                                                      |
| STP-Typ                                                                                                                                                                                                                                                                  | : Betriebseigene Abwasserkläranlage                                                                                                                   |
| <b>Bedingungen und Maßnahmen bezüglich der Abfallbehandlung (einschließlich Abfall von Erzeugnissen)</b>                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                       |
| Abfallhandhabung                                                                                                                                                                                                                                                         | : Verbrennung gefährlicher Abfälle<br>Externe Aufbereitung und Entsorgung des Abfalls muss geltende lokale und/oder nationale Vorschriften einhalten. |
| <b>Bedingungen mit Auswirkungen auf die Umweltexposition</b>                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                       |
| Verdünnungsfaktor für lokales Süßwasser                                                                                                                                                                                                                                  | : 10                                                                                                                                                  |
| Verdünnungsfaktor für lokales Meerwasser                                                                                                                                                                                                                                 | : 100                                                                                                                                                 |
| <b>Zusätzliche Ratschläge für eine gute Praxis. Verpflichtungen gemäß Artikel 37 Absatz 4 von REACH gelten nicht</b>                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                       |
| Anlage soll über einen Verschüttungsplan verfügen, damit angemessene Schutzmassnahmen vorhanden sind, um die Auswirkungen episodischer Freisetzungen zu minimisieren.<br>Dampfrückgewinnung (z. B. Adsorption)<br>Bei Nichtverwendung Behälter dicht geschlossen halten. |                                                                                                                                                       |

### 6.2.2. Expositionsüberwachung der Arbeitnehmer: Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen (PROC1)

|                                                                                                          |                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| <b>Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)</b>                                                         |                                                       |
| Umfasst Konzentrationen bis zu 100 %                                                                     |                                                       |
| Physikalischer Zustand des Produktes                                                                     | : Flüssigkeit                                         |
| Dampfdruck                                                                                               | : 0,5 kPa                                             |
| Temperatur                                                                                               | : 20 °C                                               |
| <b>Verwendete Mengen (oder in Erzeugnissen enthalten), Häufigkeit und Dauer der Anwendung/Exposition</b> |                                                       |
| Dauer                                                                                                    | : Deckt tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden ab |

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, geändert durch die  
Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission



## NANOBYK-3652

Version: 13.1

SDB\_DE

Überarbeitet am: 20.07.2026

Datum der letzten Ausgabe: 11.12.2025

Druckdatum: 28.07.2026

| Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen                                                     |                                                                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| Keine weiteren spezifischen Maßnahmen identifiziert.                                                          |                                                                                           |
| Andere Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeiterexposition                                                    |                                                                                           |
| Temperatur                                                                                                    | : Vorausgesetzt Gebrauchstemperatur ist nicht mehr als 20°C über der Umgebungstemperatur. |
| Zusätzliche Ratschläge für eine gute Praxis. Verpflichtungen gemäß Artikel 37 Absatz 4 von REACH gelten nicht |                                                                                           |
| Setzt voraus, dass ein guter Grundstandard von Arbeitshygiene angewandt wird                                  |                                                                                           |

### 6.2.3. Expositionsüberwachung der Arbeitnehmer: Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen (PROC2)

| Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)                                                                     |                                                                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| Umfasst Konzentrationen bis zu 100 %                                                                          |                                                                                           |
| Physikalischer Zustand des Produktes                                                                          | : Flüssigkeit                                                                             |
| Dampfdruck                                                                                                    | : 0,5 kPa                                                                                 |
| Temperatur                                                                                                    | : 20 °C                                                                                   |
| Verwendete Mengen (oder in Erzeugnissen enthalten), Häufigkeit und Dauer der Anwendung/Exposition             |                                                                                           |
| Dauer                                                                                                         | : Deckt tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden ab                                     |
| Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen                                                     |                                                                                           |
| Keine weiteren spezifischen Maßnahmen identifiziert.                                                          |                                                                                           |
| Andere Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeiterexposition                                                    |                                                                                           |
| Temperatur                                                                                                    | : Vorausgesetzt Gebrauchstemperatur ist nicht mehr als 20°C über der Umgebungstemperatur. |
| Zusätzliche Ratschläge für eine gute Praxis. Verpflichtungen gemäß Artikel 37 Absatz 4 von REACH gelten nicht |                                                                                           |
| Setzt voraus, dass ein guter Grundstandard von Arbeitshygiene angewandt wird                                  |                                                                                           |

### 6.2.4. Expositionsüberwachung der Arbeitnehmer: Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen (PROC3)

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, geändert durch die  
Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission



## NANOBYK-3652

Version: 13.1  
SDB\_DE

Überarbeitet am: 20.07.2026

Datum der letzten Ausgabe: 11.12.2025  
Druckdatum: 28.07.2026

| Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)                                                                     |                                                                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| Umfasst Konzentrationen bis zu 100 %                                                                          |                                                                                           |
| Physikalischer Zustand des Produktes                                                                          | : Flüssigkeit                                                                             |
| Dampfdruck                                                                                                    | : 0,5 kPa                                                                                 |
| Temperatur                                                                                                    | : 20 °C                                                                                   |
| Verwendete Mengen (oder in Erzeugnissen enthalten), Häufigkeit und Dauer der Anwendung/Exposition             |                                                                                           |
| Dauer                                                                                                         | : Deckt tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden ab                                     |
| Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen                                                     |                                                                                           |
| Keine weiteren spezifischen Maßnahmen identifiziert.                                                          |                                                                                           |
| Andere Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeiterexposition                                                    |                                                                                           |
| Temperatur                                                                                                    | : Vorausgesetzt Gebrauchstemperatur ist nicht mehr als 20°C über der Umgebungstemperatur. |
| Zusätzliche Ratschläge für eine gute Praxis. Verpflichtungen gemäß Artikel 37 Absatz 4 von REACH gelten nicht |                                                                                           |
| Setzt voraus, dass ein guter Grundstandard von Arbeitshygiene angewandt wird                                  |                                                                                           |

### 6.2.5. Expositionsüberwachung der Arbeitnehmer: Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht (PROC4)

| Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)                                                         |                                                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| Umfasst Konzentrationen bis zu 100 %                                                              |                                                       |
| Physikalischer Zustand des Produktes                                                              | : Flüssigkeit                                         |
| Dampfdruck                                                                                        | : 0,5 kPa                                             |
| Temperatur                                                                                        | : 20 °C                                               |
| Verwendete Mengen (oder in Erzeugnissen enthalten), Häufigkeit und Dauer der Anwendung/Exposition |                                                       |
| Dauer                                                                                             | : Deckt tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden ab |
| Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen                                         |                                                       |
| Keine weiteren spezifischen Maßnahmen identifiziert.                                              |                                                       |
| Andere Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeiterexposition                                        |                                                       |

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, geändert durch die  
Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission



## NANOBYK-3652

Version: 13.1  
SDB\_DE

Überarbeitet am: 20.07.2026

Datum der letzten Ausgabe: 11.12.2025  
Druckdatum: 28.07.2026

|                                                                                                                      |                                                                                           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| Temperatur                                                                                                           | : Vorausgesetzt Gebrauchstemperatur ist nicht mehr als 20°C über der Umgebungstemperatur. |
| <b>Zusätzliche Ratschläge für eine gute Praxis. Verpflichtungen gemäß Artikel 37 Absatz 4 von REACH gelten nicht</b> |                                                                                           |
| Setzt voraus, dass ein guter Grundstandard von Arbeitshygiene angewandt wird                                         |                                                                                           |

### 6.2.6. Expositionsüberwachung der Arbeitnehmer: Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen (PROC8a)

|                                                                                                                      |                                                                                           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)</b>                                                                     |                                                                                           |
| Umfasst Konzentrationen bis zu 100 %                                                                                 |                                                                                           |
| Physikalischer Zustand des Produktes                                                                                 | : Flüssigkeit                                                                             |
| Dampfdruck                                                                                                           | : 0,5 kPa                                                                                 |
| Temperatur                                                                                                           | : 20 °C                                                                                   |
| <b>Verwendete Mengen (oder in Erzeugnissen enthalten), Häufigkeit und Dauer der Anwendung/Exposition</b>             |                                                                                           |
| Dauer                                                                                                                | : Deckt tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden ab                                     |
| <b>Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen</b>                                                     |                                                                                           |
| Sicherstellen dass Vorgang im Freien durchgeführt wird.                                                              |                                                                                           |
| <b>Andere Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeiterexposition</b>                                                    |                                                                                           |
| Temperatur                                                                                                           | : Vorausgesetzt Gebrauchstemperatur ist nicht mehr als 20°C über der Umgebungstemperatur. |
| <b>Zusätzliche Ratschläge für eine gute Praxis. Verpflichtungen gemäß Artikel 37 Absatz 4 von REACH gelten nicht</b> |                                                                                           |
| Setzt voraus, dass ein guter Grundstandard von Arbeitshygiene angewandt wird                                         |                                                                                           |

### 6.2.7. Expositionsüberwachung der Arbeitnehmer: Auftragen durch Rollen oder Streichen (PROC10)

|                                                  |               |
|--------------------------------------------------|---------------|
| <b>Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)</b> |               |
| Umfasst Konzentrationen bis zu 100 %             |               |
| Physikalischer Zustand des Produktes             | : Flüssigkeit |
| Dampfdruck                                       | : 0,5 kPa     |

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, geändert durch die  
Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission



## NANOBYK-3652

Version: 13.1  
SDB\_DE

Überarbeitet am: 20.07.2026

Datum der letzten Ausgabe: 11.12.2025  
Druckdatum: 28.07.2026

|                                                                                                                      |                                                                                           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| Temperatur                                                                                                           | : 20 °C                                                                                   |
| <b>Verwendete Mengen (oder in Erzeugnissen enthalten), Häufigkeit und Dauer der Anwendung/Exposition</b>             |                                                                                           |
| Dauer                                                                                                                | : Deckt tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden ab                                     |
| <b>Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen</b>                                                     |                                                                                           |
| Keine weiteren spezifischen Maßnahmen identifiziert.                                                                 |                                                                                           |
| <b>Andere Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeiterexposition</b>                                                    |                                                                                           |
| Temperatur                                                                                                           | : Vorausgesetzt Gebrauchstemperatur ist nicht mehr als 20°C über der Umgebungstemperatur. |
| <b>Zusätzliche Ratschläge für eine gute Praxis. Verpflichtungen gemäß Artikel 37 Absatz 4 von REACH gelten nicht</b> |                                                                                           |
| Setzt voraus, dass ein guter Grundstandard von Arbeitshygiene angewandt wird                                         |                                                                                           |

### 6.2.8. Expositionsüberwachung der Arbeitnehmer: Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen (PROC13)

|                                                                                                                      |                                                                                           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)</b>                                                                     |                                                                                           |
| Umfasst Konzentrationen bis zu 100 %                                                                                 |                                                                                           |
| Physikalischer Zustand des Produktes                                                                                 | : Flüssigkeit                                                                             |
| Dampfdruck                                                                                                           | : 0,5 kPa                                                                                 |
| Temperatur                                                                                                           | : 20 °C                                                                                   |
| <b>Verwendete Mengen (oder in Erzeugnissen enthalten), Häufigkeit und Dauer der Anwendung/Exposition</b>             |                                                                                           |
| Dauer                                                                                                                | : Deckt tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden ab                                     |
| <b>Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen</b>                                                     |                                                                                           |
| Keine weiteren spezifischen Maßnahmen identifiziert.                                                                 |                                                                                           |
| <b>Andere Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeiterexposition</b>                                                    |                                                                                           |
| Temperatur                                                                                                           | : Vorausgesetzt Gebrauchstemperatur ist nicht mehr als 20°C über der Umgebungstemperatur. |
| <b>Zusätzliche Ratschläge für eine gute Praxis. Verpflichtungen gemäß Artikel 37 Absatz 4 von REACH gelten nicht</b> |                                                                                           |
| Setzt voraus, dass ein guter Grundstandard von Arbeitshygiene angewandt wird                                         |                                                                                           |

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, geändert durch die  
Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission



## NANOBYK-3652

Version: 13.1  
SDB\_DE

Überarbeitet am: 20.07.2026

Datum der letzten Ausgabe: 11.12.2025  
Druckdatum: 28.07.2026

### 6.2.9. Expositionsüberwachung der Arbeitnehmer: Nicht-industrielles Sprühen (PROC11)

| Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)                                                                     |                                                                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| Umfasst Konzentrationen bis zu 100 %                                                                          |                                                                                           |
| Physikalischer Zustand des Produktes                                                                          | : Flüssigkeit                                                                             |
| Dampfdruck                                                                                                    | : 0,5 kPa                                                                                 |
| Temperatur                                                                                                    | : 20 °C                                                                                   |
| Verwendete Mengen (oder in Erzeugnissen enthalten), Häufigkeit und Dauer der Anwendung/Exposition             |                                                                                           |
| Dauer                                                                                                         | : Deckt tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden ab                                     |
| Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen                                                     |                                                                                           |
| Guten Standard einer kontrollierten Belüftung bereitstellen (10 bis 15 Luftwechsel pro Stunde).               |                                                                                           |
| Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung                     |                                                                                           |
| Geeignete Handschuhe geprüft gemäss EN374 tragen.                                                             |                                                                                           |
| Andere Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeiterexposition                                                    |                                                                                           |
| Temperatur                                                                                                    | : Vorausgesetzt Gebrauchstemperatur ist nicht mehr als 20°C über der Umgebungstemperatur. |
| Zusätzliche Ratschläge für eine gute Praxis. Verpflichtungen gemäß Artikel 37 Absatz 4 von REACH gelten nicht |                                                                                           |
| Setzt voraus, dass ein guter Grundstandard von Arbeitshygiene angewandt wird                                  |                                                                                           |

### 6.2.10. Expositionsüberwachung der Arbeitnehmer: Nicht-industrielles Sprühen (PROC11)

| Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)                                                         |                                                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| Umfasst Konzentrationen bis zu 100 %                                                              |                                                       |
| Physikalischer Zustand des Produktes                                                              | : Flüssigkeit                                         |
| Dampfdruck                                                                                        | : 0,5 kPa                                             |
| Temperatur                                                                                        | : 20 °C                                               |
| Verwendete Mengen (oder in Erzeugnissen enthalten), Häufigkeit und Dauer der Anwendung/Exposition |                                                       |
| Dauer                                                                                             | : Deckt tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden ab |

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, geändert durch die  
Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission



## NANOBYK-3652

Version: 13.1

SDB\_DE

Überarbeitet am: 20.07.2026

Datum der letzten Ausgabe: 11.12.2025

Druckdatum: 28.07.2026

| Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen                                                     |                                                                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| Sicherstellen dass Vorgang im Freien durchgeführt wird.                                                       |                                                                                           |
| Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung                     |                                                                                           |
| Geeignete Handschuhe geprüft gemäss EN374 tragen.                                                             |                                                                                           |
| Andere Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeiterexposition                                                    |                                                                                           |
| Temperatur                                                                                                    | : Vorausgesetzt Gebrauchstemperatur ist nicht mehr als 20°C über der Umgebungstemperatur. |
| Zusätzliche Ratschläge für eine gute Praxis. Verpflichtungen gemäß Artikel 37 Absatz 4 von REACH gelten nicht |                                                                                           |
| Setzt voraus, dass ein guter Grundstandard von Arbeitshygiene angewandt wird                                  |                                                                                           |

### 6.3. Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle

#### 6.3.1. Freisetzung in die Umwelt und Exposition: Weit verbreitete Verwendung eines nicht-reaktiven Prozesshilfsmittels (kein Einschluss in oder auf dem Erzeugnis, Innenbereich) (ERC8a)

| Freisetzungsweg | Freisetzungsrate | Freisetzungsabschätzungs-<br>methode |
|-----------------|------------------|--------------------------------------|
| Boden           |                  | ESVOC SPERC 8.4b.v1                  |
| Wasser          |                  | ESVOC SPERC 8.4b.v1                  |
| Luft            |                  | ESVOC SPERC 8.4b.v1                  |

| Schutzziel        | Expositionsabschätzung      | RCR   |
|-------------------|-----------------------------|-------|
| Süßwasser         | 0,0022 mg/l                 | 0,004 |
| Süßwassersediment | 0,0114 mg/kg Trockengewicht | 0,004 |
| Meerwasser        | 0,0004 mg/l                 | 0,006 |
| Meeressediment    | 0,0020 mg/kg Trockengewicht | 0,006 |
| Boden             | 0,001 mg/kg Trockengewicht  | 0,003 |

#### 6.3.2. Exposition der Arbeiter: Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen (PROC1)

| Expositionsweg | Gesundheitsbezo | Expositionsanzeig | Expositionsabsch | RCR |
|----------------|-----------------|-------------------|------------------|-----|
|----------------|-----------------|-------------------|------------------|-----|

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, geändert durch die  
Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission



## NANOBYK-3652

Version: 13.1

SDB\_DE

Überarbeitet am: 20.07.2026

Datum der letzten Ausgabe: 11.12.2025

Druckdatum: 28.07.2026

|           | gene Wirkungen | e            | ätzung                                                  |  |
|-----------|----------------|--------------|---------------------------------------------------------|--|
| inhalativ | systemisch     | Langzeitwert | 0,06 mg/m <sup>3</sup><br>(ECETOC TRA<br>Arbeiter v2.0) |  |
| Haut      | systemisch     | Langzeitwert | 0,34 mg/kg<br>Körpergewicht/Tag                         |  |

### 6.3.3. Exposition der Arbeiter: Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen (PROC2)

| Expositionsweg   | Gesundheitsbezo<br>gene Wirkungen | Expositionsanzeig<br>e | Expositionsabsch<br>ätzung                                       | RCR  |
|------------------|-----------------------------------|------------------------|------------------------------------------------------------------|------|
| inhalativ        | systemisch                        | Langzeitwert           | 27,54 mg/m <sup>3</sup><br>(ECETOC TRA<br>Arbeiter v2.0)         | 0,10 |
| Haut             | systemisch                        | Langzeitwert           | 0,34 mg/kg<br>Körpergewicht/Tag<br>(ECETOC TRA<br>Arbeiter v2.0) | 0,01 |
| kombinierte Wege |                                   |                        |                                                                  | 0,11 |

### 6.3.4. Exposition der Arbeiter: Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen (PROC3)

| Expositionsweg   | Gesundheitsbezo<br>gene Wirkungen | Expositionsanzeig<br>e | Expositionsabsch<br>ätzung                                       | RCR  |
|------------------|-----------------------------------|------------------------|------------------------------------------------------------------|------|
| inhalativ        | systemisch                        | Langzeitwert           | 16,53 mg/m <sup>3</sup><br>(ECETOC TRA<br>Arbeiter v2.0)         | 0,06 |
| Haut             | systemisch                        | Langzeitwert           | 0,34 mg/kg<br>Körpergewicht/Tag<br>(ECETOC TRA<br>Arbeiter v2.0) |      |
| kombinierte Wege |                                   |                        |                                                                  | 0,06 |

### 6.3.5. Exposition der Arbeiter: Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht (PROC4)

| Expositionsweg | Gesundheitsbezo<br>gene Wirkungen | Expositionsanzeig<br>e | Expositionsabsch<br>ätzung             | RCR  |
|----------------|-----------------------------------|------------------------|----------------------------------------|------|
| inhalativ      | systemisch                        | Langzeitwert           | 55,08 mg/m <sup>3</sup><br>(ECETOC TRA | 0,20 |

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, geändert durch die  
Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission



## NANOBYK-3652

Version: 13.1  
SDB\_DE

Überarbeitet am: 20.07.2026

Datum der letzten Ausgabe: 11.12.2025  
Druckdatum: 28.07.2026

|                  |            |              |                                                                  |      |
|------------------|------------|--------------|------------------------------------------------------------------|------|
|                  |            |              | Arbeiter v2.0)                                                   |      |
| Haut             | systemisch | Langzeitwert | 6,86 mg/kg<br>Körpergewicht/Tag<br>(ECETOC TRA<br>Arbeiter v2.0) | 0,04 |
| kombinierte Wege |            |              |                                                                  | 0,24 |

### 6.3.6. Exposition der Arbeiter: Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen (PROC8a)

| Expositionsweg   | Gesundheitsbezo<br>gene Wirkungen | Expositionsanzeig<br>e | Expositionsabsch<br>ätzung                                        | RCR  |
|------------------|-----------------------------------|------------------------|-------------------------------------------------------------------|------|
| inhalativ        | systemisch                        | Langzeitwert           | 96,40 mg/m <sup>3</sup><br>(ECETOC TRA<br>Arbeiter v2.0)          | 0,35 |
| Haut             | systemisch                        | Langzeitwert           | 13,71 mg/kg<br>Körpergewicht/Tag<br>(ECETOC TRA<br>Arbeiter v2.0) | 0,09 |
| kombinierte Wege |                                   |                        |                                                                   | 0,44 |

### 6.3.7. Exposition der Arbeiter: Auftragen durch Rollen oder Streichen (PROC10)

| Expositionsweg   | Gesundheitsbezo<br>gene Wirkungen | Expositionsanzeig<br>e | Expositionsabsch<br>ätzung                                        | RCR  |
|------------------|-----------------------------------|------------------------|-------------------------------------------------------------------|------|
| inhalativ        | systemisch                        | Langzeitwert           | 137,71 mg/m <sup>3</sup><br>(ECETOC TRA<br>Arbeiter v2.0)         | 0,50 |
| Haut             | systemisch                        | Langzeitwert           | 27,43 mg/kg<br>Körpergewicht/Tag<br>(ECETOC TRA<br>Arbeiter v2.0) | 0,18 |
| kombinierte Wege |                                   |                        |                                                                   | 0,68 |

### 6.3.8. Exposition der Arbeiter: Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen (PROC13)

| Expositionsweg | Gesundheitsbezo<br>gene Wirkungen | Expositionsanzeig<br>e | Expositionsabsch<br>ätzung                               | RCR  |
|----------------|-----------------------------------|------------------------|----------------------------------------------------------|------|
| inhalativ      | systemisch                        | Langzeitwert           | 55,08 mg/m <sup>3</sup><br>(ECETOC TRA<br>Arbeiter v2.0) | 0,20 |
| Haut           | systemisch                        | Langzeitwert           | 13,71 mg/kg                                              | 0,09 |

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, geändert durch die  
Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission



## NANOBYK-3652

Version: 13.1  
SDB\_DE

Überarbeitet am: 20.07.2026

Datum der letzten Ausgabe: 11.12.2025  
Druckdatum: 28.07.2026

|                  |  |  |                                                    |      |
|------------------|--|--|----------------------------------------------------|------|
|                  |  |  | Körpergewicht/Tag<br>(ECETOC TRA<br>Arbeiter v2.0) |      |
| kombinierte Wege |  |  |                                                    | 0,29 |

### 6.3.9. Exposition der Arbeiter: Nicht-industrielles Sprühen (PROC11)

| Expositionsweg   | Gesundheitsbezo<br>gene Wirkungen | Expositionsanzeig<br>e | Expositionsabsch<br>ätzung                                        | RCR  |
|------------------|-----------------------------------|------------------------|-------------------------------------------------------------------|------|
| inhalativ        | systemisch                        | Langzeitwert           | 165,25 mg/m <sup>3</sup><br>(ECETOC TRA<br>Arbeiter v2.0)         | 0,60 |
| Haut             | systemisch                        | Langzeitwert           | 21,43 mg/kg<br>Körpergewicht/Tag<br>(ECETOC TRA<br>Arbeiter v2.0) | 0,14 |
| kombinierte Wege |                                   |                        |                                                                   | 0,74 |

### 6.3.10. Exposition der Arbeiter: Nicht-industrielles Sprühen (PROC11)

| Expositionsweg   | Gesundheitsbezo<br>gene Wirkungen | Expositionsanzeig<br>e | Expositionsabsch<br>ätzung                                        | RCR  |
|------------------|-----------------------------------|------------------------|-------------------------------------------------------------------|------|
| inhalativ        | systemisch                        | Langzeitwert           | 231,35 mg/m <sup>3</sup><br>(ECETOC TRA<br>Arbeiter v2.0)         | 0,84 |
| Haut             | systemisch                        | Langzeitwert           | 21,43 mg/kg<br>Körpergewicht/Tag<br>(ECETOC TRA<br>Arbeiter v2.0) | 0,14 |
| kombinierte Wege |                                   |                        |                                                                   | 0,98 |

### 6.4. Leitlinien für den nachgeschalteten Anwender (NA) zur Bewertung, ob er innerhalb der im ES festgelegten Grenzen arbeitet

Geschätzte Expositionen am Arbeitsplatz liegen erwartungsgemäß nicht über den DNEL-Werten, wenn die ermittelten Risikovorsorgemaßnahmen befolgt werden.

Wo andere Risikomanagementmaßnahmen/Betriebsbedingungen übernommen wurden, sollten die Anwender sicherstellen, dass die Gefahren mindestens im gleichen Ausmaß gehandhabt werden.

Anleitung basiert auf angenommenen Betriebsbedingungen, die möglicherweise nicht auf alle Standorte anwendbar sind; daher kann Skalierung notwendig sein, um angemessene standortspezifische Risikomanagementmaßnahmen zu definieren.

Weitere Einzelheiten über Skalierung und Kontrollmaßnahmen stehen im Datenblatt für Spezifische Umweltauslassungskategorie (SpERC, specific environmental release category).

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, geändert durch die  
Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission



## NANOBYK-3652

Version: 13.1

SDB\_DE

Überarbeitet am: 20.07.2026

Datum der letzten Ausgabe: 11.12.2025

Druckdatum: 28.07.2026

### ES 7: Verwendungen in Beschichtungen; Verbraucherverwendungen (SU21).

#### 7.1. Titelseitenabschnitt

|                                       |                                                                   |
|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| <b>Name des Expositionsszenariums</b> | : Verwendungen in Beschichtungen                                  |
| <b>Strukturierter Kurztitel</b>       | : Verwendungen in Beschichtungen; Verbraucherverwendungen (SU21). |

| Umwelt      |                                                                                                                                        |       |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| <b>BS 1</b> | <b>Weit verbreitete Verwendung eines nicht-reaktiven Prozesshilfsmittels (kein Einschluss in oder auf dem Erzeugnis, Innenbereich)</b> | ERC8a |
| Verbraucher |                                                                                                                                        |       |
| <b>BS 2</b> | Beschichtungen und Farben, Verdünner, Farbentferner                                                                                    | PC9a  |
| <b>BS 3</b> | Tinten und Toner                                                                                                                       | PC18  |

#### 7.2. Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Exposition

##### 7.2.1. Überwachung der Umweltexposition: Weit verbreitete Verwendung eines nicht-reaktiven Prozesshilfsmittels (kein Einschluss in oder auf dem Erzeugnis, Innenbereich) (ERC8a)

| Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)                                                         |                                                                                                                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Physikalischer Zustand des Produktes                                                              | : Flüssigkeit                                                                                                     |
| Verwendete Mengen (oder in Erzeugnissen enthalten), Häufigkeit und Dauer der Anwendung/Exposition |                                                                                                                   |
| Tägliche Menge pro Anlage                                                                         | : 0,52 kg                                                                                                         |
| Freisetzungsart                                                                                   | : Kontinuierliche Freisetzung                                                                                     |
| Emissionstage                                                                                     | : 365                                                                                                             |
| Bedingungen und Maßnahmen bezüglich der Abfallbehandlung (einschließlich Abfall von Erzeugnissen) |                                                                                                                   |
| Abfallhandhabung                                                                                  | : Externe Aufbereitung und Entsorgung des Abfalls muss geltende lokale und/oder nationale Vorschriften einhalten. |
| Bedingungen mit Auswirkungen auf die Umweltexposition                                             |                                                                                                                   |
| Verdünnungsfaktor für lokales Süßwasser                                                           | : 10                                                                                                              |
| Verdünnungsfaktor für lokales                                                                     | : 100                                                                                                             |

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, geändert durch die  
Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission



## NANOBYK-3652

Version: 13.1

SDB\_DE

Überarbeitet am: 20.07.2026

Datum der letzten Ausgabe: 11.12.2025

Druckdatum: 28.07.2026

Meerwasser

### 7.2.2. Überwachung der Verbraucherexposition: Beschichtungen und Farben, Verdünner, Farblöser (PC9a)

| Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)                                                         |                                                                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| Umfasst Konzentrationen bis zu 10 %                                                               |                                                                     |
| Physikalischer Zustand des Produktes                                                              | : Flüssigkeit                                                       |
| Dampfdruck                                                                                        | : 10 Pa                                                             |
| Temperatur                                                                                        | : 20 °C                                                             |
| Verwendete Mengen (oder in Erzeugnissen enthalten), Häufigkeit und Dauer der Anwendung/Exposition |                                                                     |
| Eingesetzte Menge pro Vorgang                                                                     | : 10 kg                                                             |
| Dauer                                                                                             | : 132 min                                                           |
| Gebrauchshäufigkeit                                                                               | : 1 Benutzungshäufigkeit pro Tag                                    |
| Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Verbraucherexposition                                   |                                                                     |
| Raumgröße                                                                                         | : 20 m <sup>3</sup>                                                 |
| Belüftungsrate                                                                                    | : Umfasst Verwendung unter typischer Lüftungsbedingung im Haushalt. |

### 7.2.3. Überwachung der Verbraucherexposition: Tinten und Toner (PC18)

| Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)                                                         |               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| Umfasst Konzentrationen bis zu 10 %                                                               |               |
| Physikalischer Zustand des Produktes                                                              | : Flüssigkeit |
| Dampfdruck                                                                                        | : 10 Pa       |
| Temperatur                                                                                        | : 20 °C       |
| Verwendete Mengen (oder in Erzeugnissen enthalten), Häufigkeit und Dauer der Anwendung/Exposition |               |
| Eingesetzte Menge pro Vorgang                                                                     | : 0,04 kg     |
| Dauer                                                                                             | : 30 min      |
| Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Verbraucherexposition                                   |               |

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, geändert durch die  
Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission



## NANOBYK-3652

Version: 13.1

SDB\_DE

Überarbeitet am: 20.07.2026

Datum der letzten Ausgabe: 11.12.2025

Druckdatum: 28.07.2026

|                |                                                                     |
|----------------|---------------------------------------------------------------------|
| Raumgröße      | : 20 m <sup>3</sup>                                                 |
| Belüftungsrate | : Umfasst Verwendung unter typischer Lüftungsbedingung im Haushalt. |

### 7.3. Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle

**7.3.1. Freisetzung in die Umwelt und Exposition: Weit verbreitete Verwendung eines nicht-reaktiven Prozesshilfsmittels (kein Einschluss in oder auf dem Erzeugnis, Innenbereich) (ERC8a)**

| Freisetzungsweg | Freisetzungsrate | Freisetzungsabschätzungs-<br>methode |
|-----------------|------------------|--------------------------------------|
| Boden           |                  | ESVOC SPERC 8.3c.v1                  |
| Wasser          |                  | ESVOC SPERC 8.3c.v1                  |
| Luft            |                  | ESVOC SPERC 8.3c.v1                  |

| Schutzziel        | Expositionsabschätzung      | RCR   |
|-------------------|-----------------------------|-------|
| Süßwasser         | 0,0023 mg/l                 | 0,004 |
| Süßwassersediment | 0,0116 mg/kg Trockengewicht | 0,004 |
| Meerwasser        | 0,0004 mg/l                 | 0,007 |
| Meeressediment    | 0,0021 mg/kg Trockengewicht | 0,007 |
| Boden             | 0,001 mg/kg Trockengewicht  | 0,003 |

**7.3.2. Exposition der Verbraucher: Beschichtungen und Farben, Verdünner, Farbentferner (PC9a)**

| Expositionsweg   | Gesundheitsbe-<br>zogene Wirkungen | Expositionsanzeig-<br>e | Expositionsabsch-<br>ätzung  | RCR  |
|------------------|------------------------------------|-------------------------|------------------------------|------|
| inhalativ        | systemisch                         | Langzeitwert            | 6,83 mg/m <sup>3</sup>       | 0,60 |
| Haut             | systemisch                         | Langzeitwert            | 6 mg/kg<br>Körpergewicht/Tag | 0,11 |
| kombinierte Wege |                                    |                         |                              | 0,70 |

**7.3.3. Exposition der Verbraucher: Tinten und Toner (PC18)**

| Expositionsweg | Gesundheitsbe-<br>zogene Wirkungen | Expositionsanzeig-<br>e | Expositionsabsch-<br>ätzung | RCR  |
|----------------|------------------------------------|-------------------------|-----------------------------|------|
| inhalativ      | systemisch                         | Langzeitwert            | 0,181 mg/m <sup>3</sup>     | 0,02 |

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, geändert durch die  
Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission



## NANOBYK-3652

Version: 13.1  
SDB\_DE

Überarbeitet am: 20.07.2026

Datum der letzten Ausgabe: 11.12.2025  
Druckdatum: 28.07.2026

|                  |            |              |                                |      |
|------------------|------------|--------------|--------------------------------|------|
| Haut             | systemisch | Langzeitwert | 7,5 mg/kg<br>Körpergewicht/Tag | 0,14 |
| kombinierte Wege |            |              |                                | 0,16 |

### 7.4. Leitlinien für den nachgeschalteten Anwender (NA) zur Bewertung, ob er innerhalb der im ES festgelegten Grenzen arbeitet

Geschätzte Expositionen am Arbeitsplatz liegen erwartungsgemäß nicht über den DNEL-Werten, wenn die ermittelten Risikovorsorgemaßnahmen befolgt werden.

Wo andere Risikomanagementmaßnahmen/Betriebsbedingungen übernommen wurden, sollten die Anwender sicherstellen, dass die Gefahren mindestens im gleichen Ausmaß gehandhabt werden.

Anleitung basiert auf angenommenen Betriebsbedingungen, die möglicherweise nicht auf alle Standorte anwendbar sind; daher kann Skalierung notwendig sein, um angemessene standortspezifische Risikomanagementmaßnahmen zu definieren.

Weitere Einzelheiten über Skalierung und Kontrollmaßnahmen stehen im Datenblatt für Spezifische Umweltafreisetzungskategorie (SpERC, specific environmental release category).

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, geändert durch die  
Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission



## NANOBYK-3652

Version: 13.1

SDB\_DE

Überarbeitet am: 20.07.2026

Datum der letzten Ausgabe: 11.12.2025

Druckdatum: 28.07.2026

### ES 8: Reinigung; Verbraucherverwendungen (SU21).

#### 8.1. Titelseitenabschnitt

|                                       |                                              |
|---------------------------------------|----------------------------------------------|
| <b>Name des Expositionsszenariums</b> | : Reinigung                                  |
| <b>Strukturierter Kurztitel</b>       | : Reinigung; Verbraucherverwendungen (SU21). |

|                    |                                                                                                                                        |       |
|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| <b>Umwelt</b>      |                                                                                                                                        |       |
| <b>BS 1</b>        | <b>Weit verbreitete Verwendung eines nicht-reaktiven Prozesshilfsmittels (kein Einschluss in oder auf dem Erzeugnis, Innenbereich)</b> | ERC8a |
| <b>Verbraucher</b> |                                                                                                                                        |       |
| <b>BS 2</b>        | Wasch- und Reinigungsmittel                                                                                                            | PC35  |

#### 8.2. Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Exposition

##### 8.2.1. Überwachung der Umweltexposition: Weit verbreitete Verwendung eines nicht-reaktiven Prozesshilfsmittels (kein Einschluss in oder auf dem Erzeugnis, Innenbereich) (ERC8a)

|                                                                                                          |               |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|--|
| <b>Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)</b>                                                         |               |  |
| Physikalischer Zustand des Produktes                                                                     | : Flüssigkeit |  |
| <b>Verwendete Mengen (oder in Erzeugnissen enthalten), Häufigkeit und Dauer der Anwendung/Exposition</b> |               |  |
| Tägliche Menge pro Anlage                                                                                | : 0,27 kg     |  |
| Emissionstage                                                                                            | : 365         |  |
| <b>Bedingungen mit Auswirkungen auf die Umweltexposition</b>                                             |               |  |
| Verdünnungsfaktor für lokales Süßwasser                                                                  | : 10          |  |
| Verdünnungsfaktor für lokales Meerwasser                                                                 | : 100         |  |

##### 8.2.2. Überwachung der Verbraucherexposition: Wasch- und Reinigungsmittel (PC35)

|                                                  |  |
|--------------------------------------------------|--|
| <b>Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)</b> |  |
| Umfasst Konzentrationen bis zu 10 %              |  |

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, geändert durch die  
Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission



## NANOBYK-3652

Version: 13.1

SDB\_DE

Überarbeitet am: 20.07.2026

Datum der letzten Ausgabe: 11.12.2025

Druckdatum: 28.07.2026

|                                                                                                          |                                                                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| Physikalischer Zustand des Produktes                                                                     | : Flüssigkeit                                                       |
| Dampfdruck                                                                                               | : 10 Pa                                                             |
| Temperatur                                                                                               | : 20 °C                                                             |
| <b>Verwendete Mengen (oder in Erzeugnissen enthalten), Häufigkeit und Dauer der Anwendung/Exposition</b> |                                                                     |
| Eingesetzte Menge pro Vorgang                                                                            | : 0,016 kg                                                          |
| Dauer                                                                                                    | : 60 min                                                            |
| <b>Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Verbraucherexposition</b>                                   |                                                                     |
| Raumgröße                                                                                                | : 15 m <sup>3</sup>                                                 |
| Belüftungsrate                                                                                           | : Umfasst Verwendung unter typischer Lüftungsbedingung im Haushalt. |

### 8.3. Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle

**8.3.1. Freisetzung in die Umwelt und Exposition: Weit verbreitete Verwendung eines nicht-reaktiven Prozesshilfsmittels (kein Einschluss in oder auf dem Erzeugnis, Innenbereich) (ERC8a)**

| Freisetzungsweg | Freisetzungsrates | Freisetzungsabschätzungs-methode |
|-----------------|-------------------|----------------------------------|
| Boden           |                   | ESVOC SPERC 8.4c.v1              |
| Wasser          |                   | ESVOC SPERC 8.4c.v1              |
| Luft            |                   | ESVOC SPERC 8.4c.v1              |

| Schutzziel        | Expositionsabschätzung      | RCR   |
|-------------------|-----------------------------|-------|
| Süßwasser         | 0,0022 mg/l                 | 0,004 |
| Süßwassersediment | 0,011 mg/kg Trockengewicht  | 0,004 |
| Meerwasser        | 0,00039 mg/l                | 0,006 |
| Meeressediment    | 0,0020 mg/kg Trockengewicht | 0,006 |
| Boden             | 0,001 mg/kg Trockengewicht  | 0,003 |

### 8.3.2. Exposition der Verbraucher: Wasch- und Reinigungsmittel (PC35)

| Expositionsweg | Gesundheitsbezogene Wirkungen | Expositionsanzeigen | Expositionsabschätzung | RCR |
|----------------|-------------------------------|---------------------|------------------------|-----|
|----------------|-------------------------------|---------------------|------------------------|-----|

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, geändert durch die  
Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission



## NANOBYK-3652

Version: 13.1  
SDB\_DE

Überarbeitet am: 20.07.2026

Datum der letzten Ausgabe: 11.12.2025  
Druckdatum: 28.07.2026

|                  |            |              |                                |      |
|------------------|------------|--------------|--------------------------------|------|
| inhalativ        | systemisch | Langzeitwert | 0,181 mg/m <sup>3</sup>        | 0,02 |
| Haut             | systemisch | Langzeitwert | 7,5 mg/kg<br>Körpergewicht/Tag | 0,14 |
| kombinierte Wege |            |              |                                | 0,16 |

### 8.4. Leitlinien für den nachgeschalteten Anwender (NA) zur Bewertung, ob er innerhalb der im ES festgelegten Grenzen arbeitet

Geschätzte Expositionen am Arbeitsplatz liegen erwartungsgemäß nicht über den DNEL-Werten, wenn die ermittelten Risikovorsorgemaßnahmen befolgt werden.  
Wo andere Risikomanagementmaßnahmen/Betriebsbedingungen übernommen wurden, sollten die Anwender sicherstellen, dass die Gefahren mindestens im gleichen Ausmaß gehandhabt werden.

Anleitung basiert auf angenommenen Betriebsbedingungen, die möglicherweise nicht auf alle Standorte anwendbar sind; daher kann Skalierung notwendig sein, um angemessene standortspezifische Risikomanagementmaßnahmen zu definieren.  
Weitere Einzelheiten über Skalierung und Kontrollmaßnahmen stehen im Datenblatt für Spezifische Umweltfreisetzungskategorie (SpERC, specific environmental release category).