



Sicherheitsdatenblatt gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 22.10.2018

Versionsnummer 13.0

überarbeitet am: 22.10.2018

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

· 1.1 Produktidentifikator

· **Handelsname:** KEIM SILAN-100

· **CAS-Nummer:**

35435-21-3

· **EG-Nummer:**

252-558-1

· **Registrierungsnummer** 01-2119555666-27-XXXX

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

Für dieses Produkt wurden Verwendungen gemäß REACH identifiziert. Aus Gründen der Übersichtlichkeit sind die Verwendungen im Anhang zum Sicherheitsdatenblatt aufgelistet.

· **Verwendung des Stoffes / des Gemisches** Hydrophobiermittel

· **Verwendungen, von denen abgeraten wird** Von allen anderen Verwendungen wird abgeraten.

· 1.3 Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

· **Hersteller/Lieferant:**

KEIMFARBEN GMBH

Keimstraße 16 / 86420 Diedorf

Tel. +49 (0)821 4802-0

Fax +49 (0)821 4802-210

www.keim.com / info@keimfarben.de

· **Auskunftgebender Bereich:**

Abteilung Produktsicherheit

Telefon: +49(0)821/4802-138

E-Mail: sdb.info@keimfarben.de

· **1.4 Notrufnummer:**

GBK GmbH Global Regulatory Compliance

Emergency number: +49(0)6132/84463

ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

· **2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemischs**

· **Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008**

Flam. Liq. 3 H226 Flüssigkeit und Dampf entzündbar.

· **2.2 Kennzeichnungselemente**

· **Kennzeichnung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008**

Der Stoff ist gemäß CLP-Verordnung eingestuft und gekennzeichnet.

· **Gefahrenpiktogramme**



GHS02

· **Signalwort** Achtung

(Fortsetzung auf Seite 2)



Sicherheitsdatenblatt gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 22.10.2018

Versionsnummer 13.0

überarbeitet am: 22.10.2018

Handelsname: KEIM SILAN-100

(Fortsetzung von Seite 1)

- **Gefahrenhinweise**
H226 Flüssigkeit und Dampf entzündbar.
- **Sicherheitshinweise**
 - P210 Von Hitze, heißen Oberflächen, Funken, offenen Flammen und anderen Zündquellen fernhalten. Nicht rauchen.
 - P280 Schutzhandschuhe/Schutzkleidung/Augenschutz tragen.
 - P233 Behälter dicht verschlossen halten.
 - P370+P378 Bei Brand: Zum Löschen verwenden: CO₂, Sand, Löschpulver.
 - P403+P235 An einem gut belüfteten Ort aufbewahren. Kühl halten.
 - P501 Entsorgung des Inhalts / des Behälters gemäß den örtlichen / regionalen / nationalen / internationalen Vorschriften.
- **2.3 Sonstige Gefahren**
- **Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung**
- **PBT:** Nicht anwendbar
- **vPvB:** Nicht anwendbar

ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

- **3.1 Stoffe**
- **CAS-Nr. Bezeichnung**
35435-21-3 Triethoxy(2,4,4-trimethylpentyl)silan
- **Identifikationsnummer(n)**
- **EG-Nummer:** 252-558-1
- **Beschreibung:** Alkoxysilan

ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

- **4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen**
- **Allgemeine Hinweise:**
Bei Auftreten von Symptomen oder in Zweifelsfällen ärztlichen Rat einholen.
Wir empfehlen, bei Arztbesuchen dieses Sicherheitsdatenblatt vorzulegen.
Mit Produkt verunreinigte Kleidungsstücke unverzüglich entfernen.
- **Nach Einatmen:** Frischluftzufuhr, bei Beschwerden Arzt aufsuchen.
- **Nach Hautkontakt:**
Sofort mit Wasser und Seife abwaschen und gut nachspülen.
Bei andauernder Hautreizung Arzt aufsuchen.
- **Nach Augenkontakt:**
Augen bei geöffnetem Lidspalt mehrere Minuten unter fließendem Wasser abspülen und Arzt konsultieren.
- **Nach Verschlucken:**
Mund und Rachenraum mit Wasser ausspülen.
Kein Erbrechen herbeiführen, sofort ärztliche Hilfe zuziehen.
- **4.2 Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen**
Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

(Fortsetzung auf Seite 3)



Sicherheitsdatenblatt gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 22.10.2018

Versionsnummer 13.0

überarbeitet am: 22.10.2018

Handelsname: KEIM SILAN-100

(Fortsetzung von Seite 2)

- **4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung**
Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

- **5.1 Löschmittel**
- **Geeignete Löschmittel:**
Wassernebel, Löschpulver, alkoholbeständiger Schaum, Kohlendioxid, Sand.
- **Aus Sicherheitsgründen ungeeignete Löschmittel:**
Wassersprühstrahl
Wasser im Vollstrahl
- **5.2 Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren**
Bei einem Brand kann freigesetzt werden:
Kohlenstoffoxide (COx)
Siliciumdioxid (SiO₂)
Alkohole
- **5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung**
- **Besondere Schutzausrüstung:** Umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät tragen.
- **Weitere Angaben**
Im Brandfall Rauch, Brandgase und Dämpfe nicht einatmen.
Kontaminiertes Löschwasser getrennt sammeln, darf nicht in die Kanalisation gelangen.
Brandrückstände und kontaminiertes Löschwasser müssen entsprechend den behördlichen Vorschriften entsorgt werden.

ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

- **6.1 Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren**
Kontakt mit Haut und Augen vermeiden.
Dämpfe nicht einatmen.
Zündquellen fernhalten.
Schutzvorschriften beachten (siehe Abs. 7 und 8).
Schutzausrüstung tragen. Ungeschützte Personen fernhalten.
Besondere Rutschgefahr durch ausgelaufenes/verschüttetes Produkt.
- **6.2 Umweltschutzmaßnahmen:**
Örtliche, behördliche Vorschriften beachten.
Eindringen in Erdreich, Gewässer, Kanalisation verhindern.
- **6.3 Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung:**
Nicht mit Wasser wegspülen. Bei kleinen Mengen: Mit flüssigkeitsbindendem Material, z.B. Kieselgur, aufnehmen und ordnungsgemäß entsorgen. Größere Mengen eindeichen, in geeignete Behälter abpumpen. Den eventuell verbleibenden rutschigen Belag mit Waschmittel/ Seifenlösung oder anderem bioabbaubarem Reiniger beseitigen. Dämpfe absaugen.
Für ausreichende Lüftung sorgen.
- **6.4 Verweis auf andere Abschnitte**
Informationen zur sicheren Handhabung siehe Abschnitt 7.
Informationen zur persönlichen Schutzausrüstung siehe Abschnitt 8.

(Fortsetzung auf Seite 4)



Sicherheitsdatenblatt gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 22.10.2018

Versionsnummer 13.0

überarbeitet am: 22.10.2018

Handelsname: KEIM SILAN-100

Informationen zur Entsorgung siehe Abschnitt 13.

(Fortsetzung von Seite 3)

ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

· **7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung**

- Behälter dicht geschlossen halten.
- Für gute Belüftung/Absaugung am Arbeitsplatz sorgen.
- Aerosole nicht einatmen.
- Kontakt mit den Augen und der Haut vermeiden.
- Persönliche Schutzausrüstung siehe Abschnitt 8 (8.2)
- Gesetzliche Schutz- und Sicherheitsvorschriften befolgen.

· **Hinweise zum Brand- und Explosionsschutz:**

- Dämpfe können mit Luft ein explosionsfähiges Gemisch bilden.
- Zündquellen fernhalten - nicht rauchen.
- Maßnahmen gegen elektrostatische Aufladung treffen.
- Gefährdete Behälter mit Wassersprühstrahl kühlen.

· **7.2 Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten**

· **Lagerung:**

· **Anforderung an Lagerräume und Behälter:**

- An einem kühlen und trockenen Ort in Originalbehältern aufbewahren.
- Nur im ungeöffneten Originalgebinde aufbewahren.

· **Zusammenlagerungshinweise:**

- Reagiert mit Wasser in Gegenwart von basischen Stoffen oder Säuren. Die Reaktion erfolgt unter Bildung von Ethanol.
- Nicht zusammen mit Säuren lagern.
- Nicht zusammen mit Alkalien (Laugen) lagern.

· **Weitere Angaben zu den Lagerbedingungen:**

- Vor Luftfeuchtigkeit und Wasser schützen.
- Behälter an einem gut gelüfteten Ort aufbewahren.
- In gut verschlossenen Gebinden kühl und trocken lagern.
- Vor Hitze und direkter Sonnenbestrahlung schützen.

· **Lagerklasse: 3**

· **Klassifizierung nach Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV):** Entzündbare Flüssigkeiten

· **7.3 Spezifische Endanwendungen**

- Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.
- Enthält der Anhang dieses Sicherheitsdatenblatts Expositionsszenarien für Endanwendungen, sind die darin aufgeführten Angaben zu beachten.

· **GiSCode -**

DE

(Fortsetzung auf Seite 5)



Sicherheitsdatenblatt gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 22.10.2018

Versionsnummer 13.0

überarbeitet am: 22.10.2018

Handelsname: KEIM SILAN-100

(Fortsetzung von Seite 4)

ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

8.1 Zu überwachende Parameter**Bestandteile mit arbeitsplatzbezogenen, zu überwachenden Grenzwerten:**

Das Produkt enthält keine relevanten Mengen von Stoffen mit arbeitsplatzbezogenen, zu überwachenden Grenzwerten.

DNEL-Werte**35435-21-3 Triethoxy(2,4,4-trimethylpentyl)silan**

| | | |
|-----------|------------------------------|--------------------------------------|
| Oral | Long-term - systemic effects | 9,5 mg/kg bw/day (Verbraucher) |
| | Acute - systemic effects | 19 mg/kg/day (Verbraucher) |
| Dermal | Long-term - systemic effects | 13,4 mg/kg bw/day (Arbeitnehmer) |
| | Long-term - systemic effects | 9,5 mg/kg bw/day (Verbraucher) |
| | Acute - systemic effects | 19 mg/kg/day (Arbeitnehmer) |
| Inhalativ | Acute - systemic effects | 67,8 mg/m ³ (Verbraucher) |
| | Long-term - systemic effects | 45 mg/m ³ (Arbeitnehmer) |
| | Long-term - systemic effects | 11,3 mg/m ³ (Verbraucher) |

PNEC-Werte**35435-21-3 Triethoxy(2,4,4-trimethylpentyl)silan**

| | |
|--|--------------------------------------|
| Aquatic compartment - freshwater | 0,64 mg/l (Süßwasser) |
| Aquatic compartment - marine water | 0,064 mg/l (Meerwasser) |
| Aquatic compartment - water, intermittent releases | 6,4 mg/l (keine Angabe) |
| Aquatic compartment - sediment in freshwater | 4,3 mg/kg sed dw (Süßwassersediment) |
| Aquatic compartment - sediment in marine water | 0,43 mg/kg sed dw (Meeressediment) |
| Terrestrial compartment - soil | 0,48 mg/kg dw (Boden) |
| Sewage treatment plant | 1 mg/l (Kläranlage) |
| Oral secondary poisoning | 10 mg/kg food (keine Angabe) |

Zusätzliche Hinweise: Als Grundlage dienten die bei der Erstellung gültigen Listen.

8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition**Persönliche Schutzausrüstung:****Allgemeine Schutz- und Hygienemaßnahmen:**

Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden.

Gase/Dämpfe/Aerosole nicht einatmen.

Vor den Pausen und bei Arbeitsende Hände waschen.

Beschmutzte, getränkte Kleidung sofort ausziehen.

Atemschutz: Bei langer oder starker Einwirkung: Gasmasken Filter ABEK.

Handschutz: Schutzhandschuhe

Handschuhmaterial

geeignet z.B.:

Butylkautschuk

Empfohlene Materialstärke: $\geq 0,3$ mm

Nitrilkautschuk

(Fortsetzung auf Seite 6)



Sicherheitsdatenblatt gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 22.10.2018

Versionsnummer 13.0

überarbeitet am: 22.10.2018

Handelsname: KEIM SILAN-100

(Fortsetzung von Seite 5)

Empfohlene Materialstärke: $\geq 0,1$ mm

Die Auswahl eines geeigneten Handschuhs ist nicht nur vom Material, sondern auch von weiteren Qualitätsmerkmalen abhängig und von Hersteller zu Hersteller unterschiedlich.

· **Durchdringungszeit des Handschuhmaterials**

Wert für die Permeation: Level ≥ 6 (480 min)

Die ermittelten Durchbruchzeiten gemäß EN 374 Teil III werden nicht unter Praxisbedingungen durchgeführt. Es wird daher eine maximale Tragezeit die 50 % der Durchbruchzeit entspricht empfohlen.

Die genaue Durchbruchzeit ist beim Schutzhandschuhhersteller zu erfahren und einzuhalten.

· **Augenschutz:** Dichtschließende Schutzbrille

· **Körperschutz:** Arbeitsschutzkleidung

· **Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition** Siehe Abschnitt 12 und 6.2

ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

· **9.1 Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften**

· **Allgemeine Angaben**

· **Aussehen:**

| | |
|------------------|---------|
| · Form: | Flüssig |
| · Farbe: | Farblos |
| · Geruch: | schwach |

· **pH-Wert:** Nicht bestimmt

· **Zustandsänderung**

| | |
|--|----------------------|
| · Schmelzpunkt/Gefrierpunkt: | <-100 °C (OECD 102) |
| · Siedebeginn und Siedebereich: | 237 °C (at 1013 hPa) |

· **Flammpunkt:** 42 °C (ISO 3679)

· **Entzündbarkeit (fest, gasförmig):** Nicht anwendbar

· **Zündtemperatur:** 251 °C (EN 14522)

· **Zersetzungstemperatur:** >150 °C

· **Selbstentzündungstemperatur:** Nicht bestimmt

· **Explosive Eigenschaften:** Das Produkt ist nicht explosionsgefährlich, jedoch ist die Bildung explosionsgefährlicher Dampf-/Luftgemische möglich.

· **Explosionsgrenzen:**

| | |
|------------------|----------------|
| · Untere: | 0,4 Vol % |
| · Obere: | Nicht bestimmt |

· **Dampfdruck bei 25 °C:** 0,089 hPa (EG-RL.A.4)

· **Dichte bei 20 °C:** 0,9-1* g/cm³

· **Relative Dampfdichte (Luft = 1)** Nicht anwendbar

· **Verdampfungsgeschwindigkeit** Nicht anwendbar

(Fortsetzung auf Seite 7)



Sicherheitsdatenblatt gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 22.10.2018

Versionsnummer 13.0

überarbeitet am: 22.10.2018

Handelsname: KEIM SILAN-100

(Fortsetzung von Seite 6)

| | |
|--|---|
| · Löslichkeit in / Mischbarkeit mit Wasser bei 20 °C: | <0,00025 g/l |
| · Verteilungskoeffizient: n-Octanol/Wasser bei 20 °C: | 6,1 log POW |
| · Viskosität: Dynamisch bei 25 °C: Kinematisch bei 20 °C: | 1,9* mPas (DIN 51562) 1,98* mm ² /s (DIN 51562) |
| · 9.2 Sonstige Angaben | Explosionsgrenzen für freigesetztes Ethanol: 3,5 - 15 Vol%. *Die Werte beziehen sich auf frisch produzierte Ware und können sich im Lauf der Zeit verändern. |

ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

- **10.1 Reaktivität** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.
- **10.2 Chemische Stabilität** Bei normaler Lagerung und Verwendung stabil.
- **Thermische Zersetzung / zu vermeidende Bedingungen:**
Keine Zersetzung bei bestimmungsgemäßer Lagerung und Handhabung.
- **10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen** Keine gefährlichen Reaktionen bekannt.
- **10.4 Zu vermeidende Bedingungen**
Hitze
Flammen
Funken
Feuchtigkeit
- **10.5 Unverträgliche Materialien:**
Wasser
Basen
Säuren
- **10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte:**
Bei einem Brand kann freigesetzt werden:
Kohlenstoffoxide (CO_x)
Siliciumdioxid (SiO₂)
Ethanol
Keine gefährlichen Zersetzungsprodukte bei sachgemäßer Lagerung und Handhabung.

ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

- **11.1 Angaben zu toxikologischen Wirkungen**
- **Akute Toxizität** Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

· **Einstufungsrelevante LD/LC50-Werte:**

35435-21-3 Triethoxy(2,4,4-trimethylpentyl)silan

| | | |
|------|------|---------------------------------|
| Oral | LD50 | >2.000 mg/kg (Ratte) (OECD 423) |
|------|------|---------------------------------|

(Fortsetzung auf Seite 8)



Sicherheitsdatenblatt gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 22.10.2018

Versionsnummer 13.0

überarbeitet am: 22.10.2018

Handelsname: KEIM SILAN-100

(Fortsetzung von Seite 7)

| | | |
|-----------|----------|---------------------------------|
| Dermal | LD50 | >2.000 mg/kg (Ratte) (OECD 402) |
| Inhalativ | LC50/4 h | >11,2 mg/l (Ratte) (OECD 403) |
| | NOAEL | ≥1.000 mg/kg (Ratte) (Analogie) |

- **Primäre Reizwirkung:**
- **Ätz-/Reizwirkung auf die Haut**
Nicht reizend am Kaninchen
OECD 404
- **Schwere Augenschädigung/-reizung**
Nicht reizend am Kaninchenauge
OECD 405
- **beim Einatmen:** Reizwirkung möglich.
- **beim Verschlucken:** Reizwirkung möglich.
- **Sensibilisierung der Atemwege/Haut**
Nicht sensibilisierend am Meerschweinchen
(Magnusson-Kligmann)
OECD 406
- **Sonstige Angaben (zur experimentellen Toxikologie):**
Das Produkt wurde nicht geprüft. Die Aussagen zur Toxikologie wurden von den Eigenschaften der Einzelkomponenten abgeleitet.
- **CMR-Wirkungen (krebserzeugende, erbgutverändernde und fortpflanzungsgefährdende Wirkung)**
entfällt
- **Keimzell-Mutagenität** Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
- **Karzinogenität** Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
- **Reproduktionstoxizität** Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
- **Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition**
Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
- **Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition**
Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
- **Aspirationsgefahr** Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

· 12.1 Toxizität

· Aquatische Toxizität:

35435-21-3 Triethoxy(2,4,4-trimethylpentyl)silan

| | |
|------------|-------------------------------|
| NOEC | 32 mg/l (Daphnien) (OECD 211) |
| EC 50/3h | >100 mg/l (Klärschlamm) |
| LC 50/96 h | >100 mg/l (Fische) (OECD 203) |

- **12.2 Persistenz und Abbaubarkeit** Nicht leicht biologisch abbaubar
- **12.3 Bioakkumulationspotenzial** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.
- **12.4 Mobilität im Boden** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

(Fortsetzung auf Seite 9)



Sicherheitsdatenblatt gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 22.10.2018

Versionsnummer 13.0

überarbeitet am: 22.10.2018

Handelsname: KEIM SILAN-100

(Fortsetzung von Seite 8)

- **Weitere ökologische Hinweise:**
- **AOX-Hinweis:**
Aufgrund der Inhaltsstoffe, die keine organisch gebundenen Halogene enthalten, kann dieses Produkt nicht zur AOX-Belastung des Abwassers beitragen.
- **Enthält rezepturgemäß folgende Schwermetalle und Verbindungen der EG-Richtlinie 2006/11/EG:**
Gemäß unseres aktuellen Wissenstandes enthält das Produkt keine Schwermetalle und Verbindungen der EG-Richtlinie 76/464/EWG.
- **Allgemeine Hinweise:**
Es liegen uns zur Zeit keine ökotoxikologischen Bewertungen vor.
Produkt nicht unkontrolliert in die Umwelt gelangen lassen.
Nicht in das Grundwasser, in Gewässer oder in die Kanalisation gelangen lassen.
Wassergefährdungsklasse 1 (Selbsteinstufung): schwach wassergefährdend
- **12.5 Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung**
- **PBT:** Nicht anwendbar
- **vPvB:** Nicht anwendbar
- **12.6 Andere schädliche Wirkungen** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

- **13.1 Verfahren der Abfallbehandlung**
- **Empfehlung:**
Entsorgung gemäß den behördlichen Vorschriften.
Darf nicht zusammen mit Hausmüll entsorgt werden. Nicht in die Kanalisation gelangen lassen.
Vorschriftsmäßige Beseitigung durch Verbrennen in einer Sonderabfall-Verbrennungsanlage.
Örtliche behördliche Vorschriften sind zu beachten.

· **Europäischer Abfallkatalog**

| | |
|-----------|---|
| 08 01 11* | Farb- und Lackabfälle, die organische Lösemittel oder andere gefährliche Stoffe enthalten |
|-----------|---|

- **Ungereinigte Verpackungen:**
- **Empfehlung:** Entsorgung gemäß den behördlichen Vorschriften.

ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

- **14.1 UN-Nummer**
- **ADR, IMDG, IATA** entfällt
- **14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung**
- **ADR, IMDG, IATA** entfällt
- **14.3 Transportgefahrenklassen**
- **ADR, IMDG, IATA**
- **Klasse** entfällt

(Fortsetzung auf Seite 10)



Seite: 10/11

Sicherheitsdatenblatt gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 22.10.2018

Versionsnummer 13.0

überarbeitet am: 22.10.2018

Handelsname: KEIM SILAN-100

(Fortsetzung von Seite 9)

| | |
|---|--|
| · 14.4 Verpackungsgruppe · ADR, IMDG, IATA | entfällt |
| · 14.5 Umweltgefahren: · Marine pollutant: | Nein |
| · 14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender | Nicht anwendbar |
| · 14.7 Massengutbeförderung gemäß Anhang II des MARPOL-Übereinkommens und gemäß IBC-Code | Nicht anwendbar |
| · Transport/weitere Angaben: | Kein Gefahrgut im Sinne der Transportvorschriften. Stoff unterhält keine Verbrennung. |
| · UN "Model Regulation": | entfällt |

ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

- **15.1 Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff oder das Gemisch**
- **Kennzeichnung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008**
Angaben zur Kennzeichnung befinden sich im Abschnitt 2 dieses Dokuments.
- **Richtlinie 2012/18/EU**
- **Namentlich aufgeführte gefährliche Stoffe - ANHANG I** Der Stoff ist nicht enthalten.
- **Seveso-Kategorie P5c ENTZÜNDBARE FLÜSSIGKEITEN**
- **Mengenschwelle (in Tonnen) für die Anwendung in Betrieben der unteren Klasse** 5.000 t
- **Mengenschwelle (in Tonnen) für die Anwendung in Betrieben der oberen Klasse** 50.000 t
- **Verordnung (EU) Nr. 649/2012** Nicht anwendbar
- **Nationale Vorschriften:**
- **Hinweise zur Beschäftigungsbeschränkung:**
Beschäftigungsbeschränkungen für Jugendliche beachten.
Beschäftigungsbeschränkungen für werdende und stillende Mütter beachten.
- **Wassergefährdungsklasse: WGK 1 (Selbsteinstufung):** schwach wassergefährdend.
- **Sonstige Vorschriften, Beschränkungen und Verbotsverordnungen**
- **Zu beachten:**
TRGS 200 (Deutschland)
TRGS 500 (Deutschland)
TRGS 510 (Deutschland)
TRGS 900 (Deutschland)
- **Besonders besorgniserregende Stoffe (SVHC) gemäß REACH, Artikel 57** entfällt
- **Gisbau Produkt-Code/ Giscode:** ---

(Fortsetzung auf Seite 11)

DE



Sicherheitsdatenblatt gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 22.10.2018

Versionsnummer 13.0

überarbeitet am: 22.10.2018

Handelsname: KEIM SILAN-100

(Fortsetzung von Seite 10)

- **15.2 Stoffsicherheitsbeurteilung:** Eine Stoffsicherheitsbeurteilung wurde durchgeführt.

ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

Die Angaben stützen sich auf den heutigen Stand unserer Kenntnisse, sie stellen jedoch keine Zusicherung von Produkteigenschaften dar und begründen kein vertragliches Rechtsverhältnis.

- **Datenblatt ausstellender Bereich:** KEIMFARBEN Deutschland, Abteilung Produktsicherheit

- **Abkürzungen und Akronyme:**

RID: Règlement international concernant le transport des marchandises dangereuses par chemin de fer (Regulations Concerning the International Transport of Dangerous Goods by Rail)

ICAO: International Civil Aviation Organisation

ADR: Accord européen sur le transport des marchandises dangereuses par Route (European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road)

IMDG: International Maritime Code for Dangerous Goods

IATA: International Air Transport Association

GHS: Globally Harmonised System of Classification and Labelling of Chemicals

EINECS: European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances

CAS: Chemical Abstracts Service (division of the American Chemical Society)

TRGS: Technische Regeln für Gefahrstoffe (Technical Rules for Dangerous Substances, BAuA, Germany)

DNEL: Derived No-Effect Level (REACH)

PNEC: Predicted No-Effect Concentration (REACH)

LC50: Mittlere tödliche Konzentration, 50%

LD50: Mittlere letale Dosis, 50%

PBT: Persistent, Bioaccumulative and Toxic

SVHC: Substances of Very High Concern

vPvB: very Persistent and very Bioaccumulative

AGW: Arbeitsplatzgrenzwert

EC10: Effektive Konzentration bei einer Sterblichkeitsrate von 10%.

EC50: Mittlere effektive Konzentration.

LC10: Tödliche Konzentration bei einer Sterblichkeitsrate von 10%.

NOEC: Höchste geprüfte Konzentration ohne beobachtete schädliche Wirkung.

REACH: Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe (Verordnung (EG) Nr.1907/2006)

Flam. Liq. 3: Entzündbare Flüssigkeiten – Kategorie 3

- *** Daten gegenüber der Vorversion geändert**

- **Dieses Sicherheitsdatenblatt enthält einen Anhang ! ____**



KEIM SILAN-100

Anhang zum Sicherheitsdatenblatt gemäß Artikel 31(7) der Verordnung 1907/2006/EG (REACH)

Allgemeine Hinweise:

Anfragen zur Aufnahme von bislang fehlenden Verwendungen oder zu Erweiterungen von Expositionsszenarien bitten wir an folgende E-Mail-Adresse zu richten: sdb.info@keimfarben.de.

Alle identifizierten Verwendungen sind tabellarisch zusammengefasst angegeben. Die Zuordnung zu den anschließend aufgeführten Expositionsszenarien erfolgt über die in der Tabelle angegebenen laufenden Nummern der Expositionsszenarien.

Identifizierte Verwendungen mit Expositionsszenarien:

Bedingungen zur sicheren Anwendung, sowie gegebenenfalls genauere Angaben zu den Kategorien, befinden sich in den jeweils rechts zugeordneten Expositionsszenarien (ES).

Bitte beachten: Expositionsszenarien beziehen sich in der Regel nur auf bestimmte registrierte Inhaltsstoffe und deren Verwendung. In Gemischen können weitere Gefahrstoffe enthalten sein, die zusätzliche Maßnahmen erfordern.

| | |
|---|----------------|
| SU 3 – ERC2, ERC5 – PROC3, PROC4, PROC5, PROC8a, PROC8b, PROC9 – SU 10, SU13 – PC9a, PC9b | ES Nr. 1 |
| SU 22 – ERC5, ERC8c, ERC8f – PROC10, PROC11, PROC19 – SU13, SU19 – PC9a, PC9b | ES Nr. 2 |
| SU 21 – ERC5, ERC8c, ERC8f – PROC10, PROC11, PROC19 – SU13, SU19 – PC9a, PC9b | ES Nr. 3 |
| SU 3 – ERC2, ERC5 – PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC8a, PROC8b, PROC9 – SU 10, SU13 – PC0 | ES Nr. 4 |
| SU 3 – ERC2, ERC5, ERC6a, ERC8f – PROC3, PROC4, PROC5, PROC7, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC19 – SU 10, SU13, SU19 – PC15, PC0 | ES Nr. 5 |
| SU 22 – ERC8f – PROC19 – SU13, SU19 – PC15, PC0 | ES Nr. 6 . |
| SU 21 – ERC8f – PROC19 – PC15, PC0 | ES Nr. 7 . |
| SU 3 – ERC5, ERC6a, ERC8f – PROC7, PROC8b, PROC10, PROC13, PROC19 – SU13, SU19 – PC0 | ES Nr. 8 . |
| SU 22 – ERC8c, ERC8f – PROC10, PROC11, PROC13, PROC19 – SU13, SU19 – PC0 | ES Nr. 9 . |
| SU 21 – ERC8c, ERC8f – PROC10, PROC11, PROC13, PROC19 – SU13, SU19 – PC0 | ES Nr. 10 . |
| SU 3 – PROC15 – SU24 – PC21 | ES Nr. 11 . |



KEIM SILAN-100

ES1 Formulierung von Beschichtungen und Mörteln; industriell

1. Von dieser Beschreibung abgedeckte Verfahrens- und Tätigkeitsbeschreibungen

PROC5 wird als Extremfall für die Formulierungsprozesse angesehen, daher wurden PROC3 und PROC4 nicht gesondert quantifiziert.

Relevante Verwendungsdeskriptoren für dieses Szenario:

SU 3: Industrielle Verwendungen: Verwendungen von Stoffen als solche oder in Zubereitungen an Industriestandorten

ERC2: Formulierung von Zubereitungen; **ERC5:** Industrielle Verwendung mit Einschluss in oder auf einer Matrix

PROC3: Verwendung in geschlossenem Chargenverfahren (Synthese oder Formulierung); **PROC4:** Verwendung in Chargen- und anderen Verfahren (Synthese), bei denen die Möglichkeit einer Exposition besteht; **PROC5:** Mischen oder Vermengen in

Chargenverfahren zur Formulierung von Zubereitungen und Erzeugnissen (mehrfacher und/oder erheblicher Kontakt); **PROC8a:** Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/ Entleerung) aus/ in Gefäße/ große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen; **PROC8b:** Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/ Entleerung) aus/ in Gefäße/ große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen; **PROC9:** Transfer des Stoffes oder der Zubereitung in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)

SU 10: Formulierung [Mischen] von Zubereitungen und/oder Umverpackung (außer Legierungen); **SU13:** Herstellung von sonstigen nichtmetallischen mineralischen Produkten, z. B. Gips, Zement

PC9a: Beschichtungen und Farben, Verdüner, Farbfärber; **PC9b:** Füllstoffe, Spachtelmassen, Mörtel, Modellierton

Konzentration des Stoffs in Gemisch oder Erzeugnis:

Das Expositionsszenario basiert auf folgenden Inhaltsstoffen:

Triethoxy(2,4,4-trimethylpentyl)silan

Relevante Stoffkonzentrationen sind in den beitragenden Szenarien angegeben. Mengenangaben im Expositionsszenario beziehen sich, falls nicht anderweitig angegeben, auf die hier genannten Inhaltsstoffe und nicht auf das gesamte Gemisch.

2. Expositionsszenarien

2.1 Beitragendes Szenario zur Beherrschung der Umweltexposition: ERC2; ERC5

Konzentration des Stoffs in Gemisch oder Erzeugnis:

<=100% Triethoxy(2,4,4-trimethylpentyl)silan

Verwendete Mengen:

Menge pro Standort : 150 t/a

Menge pro Standort : 1,5 t/d

Dauer und Häufigkeit der Verwendung:

Umwelt : 100 Tage/Jahr

Umweltfaktoren, die nicht vom Risikomanagement beeinflusst werden:

Vorflutergröße (Durchsatz) : 18.000 m³/Tag

Verdünnungsgrad (Fluß) : 10

Verdünnungsgrad (Küstengebiet) : 100

Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Umweltexposition:

Emissions-/Freisetzungsfaktor : 0,6 % (Luft)

Emissions-/Freisetzungsfaktor : 0,5 % (Wasser)

Bedingungen und Maßnahmen bezüglich der Abwasserkläranlage:

Kläranlagentyp : kommunale Standard-Kläranlage (default-sized)

Kläranlagenablauf : 2.000 m³/Tag

Klärschlamm-Aufbereitung : Aufbereitung für Landwirtschaft und Gartenbau kann nicht ausgeschlossen werden.

Bedingungen und Maßnahmen bezüglich der externen Behandlung von Abfällen zur Entsorgung:

Feste Abfälle werden deponiert oder verbrannt.



KEIM SILAN-100

2.2 Beitragendes Szenario zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition: PROC5

Konzentration des Stoffs in Gemisch oder Erzeugnis:

<=4% Triethoxy(2,4,4-trimethylpentyl)silan

Physikalischer Zustand bei der Anwendung:

Flüssigkeit

Dampfdruck..... : 0,22 Pa

Prozesstemperatur..... : 25 °C

Verwendete Mengen:

Nicht relevant.

Dauer und Häufigkeit der Verwendung:

Expositionsdauer : 15 - 60 min; pro Schicht

Gesundheitsbezogene Risikomanagementmaßnahmen (Arbeiter):

Chemikalienbeständige Handschuhe (getestet nach EN 374) tragen, in Verbindung mit grundlegender Arbeitnehmerschulung. (Effektivität: 90 %)

Geeignete Overalls tragen, um eine Exposition der Haut zu vermeiden.

Schutzbrille/Gesichtsschutz tragen.

Empfehlungen zu zusätzlichen bewährten Maßnahmen außerhalb der REACH-Stoffsicherheitsbeurteilung:

Bei hohen Konzentrationen an Dämpfen sind Atemschutzgeräte zu verwenden.

2.3 Beitragendes Szenario zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition: PROC8a

Konzentration des Stoffs in Gemisch oder Erzeugnis:

<=100% Triethoxy(2,4,4-trimethylpentyl)silan

Physikalischer Zustand bei der Anwendung:

Flüssigkeit

Dampfdruck..... : 0,22 Pa

Prozesstemperatur..... : 25 °C

Verwendete Mengen:

Nicht relevant.

Dauer und Häufigkeit der Verwendung:

Expositionsdauer : 1 - 4 h; pro Schicht

Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition:

Raumgröße : > 100 m³

Gesundheitsbezogene Risikomanagementmaßnahmen (Arbeiter):

Die geeigneten Maßnahmen zur Vermeidung statischer Entladungen sind zu treffen. Dazu gehört die sorgfältige elektrische Netzkopplung, die Erdung der Maschinen und Geräte, und/oder Beförderung unter Schutzgas. Anlagenteile und Behälter sind durch Spülen mit trockenem Stickstoff zu inertisieren. Explosionsgeschützte Geräte/Armaturen und funkenfreie Werkzeuge verwenden. Dämpfe/Aerosole sollten unmittelbar am Entstehungsort abgesaugt werden. Geeignete Möglichkeiten zur Isolierung verschütteter Flüssigkeit durch Aufnahme oder Ableitung sind bereit zu stellen.

Chemikalienbeständige Handschuhe (getestet nach EN 374) tragen, in Verbindung mit grundlegender Arbeitnehmerschulung. (Effektivität: 90 %)

Geeignete Overalls tragen, um eine Exposition der Haut zu vermeiden.

Schutzbrille/Gesichtsschutz tragen.



KEIM SILAN-100

Empfehlungen zu zusätzlichen bewährten Maßnahmen außerhalb der REACH-Stoffsicherheitsbeurteilung:

Bei hohen Konzentrationen an Dämpfen sind Atemschutzgeräte zu verwenden.

2.4 Beitragendes Szenario zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition: PROC8b

Konzentration des Stoffs in Gemisch oder Erzeugnis:

<=100% Triethoxy(2,4,4-trimethylpentyl)silan

Physikalischer Zustand bei der Anwendung:

Flüssigkeit

Dampfdruck..... : 0,22 Pa

Prozesstemperatur..... : 25 °C

Verwendete Mengen:

Nicht relevant.

Dauer und Häufigkeit der Verwendung:

Expositionsdauer : 1 - 4 h; pro Schicht

Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition:

Raumgröße : > 100 m³

Gesundheitsbezogene Risikomanagementmaßnahmen (Arbeiter):

Die geeigneten Maßnahmen zur Vermeidung statischer Entladungen sind zu treffen. Dazu gehört die sorgfältige elektrische Netzkopplung, die Erdung der Maschinen und Geräte, und/oder Beförderung unter Schutzgas. Anlagenteile und Behälter sind durch Spülen mit trockenem Stickstoff zu inertisieren. Explosionsgeschützte Geräte/Armaturen und funkenfreie Werkzeuge verwenden. Dämpfe/Aerosole sollten unmittelbar am Entstehungsort abgesaugt werden. Geeignete Möglichkeiten zur Isolierung verschütteter Flüssigkeit durch Aufnahme oder Ableitung sind bereit zu stellen.

Chemikalienbeständige Handschuhe (getestet nach EN 374) tragen, in Verbindung mit grundlegender Arbeitnehmerschulung. (Effektivität: 90 %)

Geeignete Overalls tragen, um eine Exposition der Haut zu vermeiden.

Schutzbrille/Gesichtsschutz tragen.

Empfehlungen zu zusätzlichen bewährten Maßnahmen außerhalb der REACH-Stoffsicherheitsbeurteilung:

Bei hohen Konzentrationen an Dämpfen sind Atemschutzgeräte zu verwenden.

2.5 Beitragendes Szenario zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition: PROC9

Konzentration des Stoffs in Gemisch oder Erzeugnis:

<=4% Triethoxy(2,4,4-trimethylpentyl)silan

Physikalischer Zustand bei der Anwendung:

Flüssigkeit

Dampfdruck..... : 0,22 Pa

Prozesstemperatur..... : 25 °C

Verwendete Mengen:

Nicht relevant.

Dauer und Häufigkeit der Verwendung:

Expositionsdauer : > 4 h; pro Schicht

Gesundheitsbezogene Risikomanagementmaßnahmen (Arbeiter):

Chemikalienbeständige Handschuhe (getestet nach EN 374) tragen, in Verbindung mit grundlegender Arbeitnehmerschulung. (Effektivität: 90 %)



KEIM SILAN-100

Geeignete Overalls tragen, um eine Exposition der Haut zu vermeiden.

Schutzbrille/Gesichtsschutz tragen.

Empfehlungen zu zusätzlichen bewährten Maßnahmen außerhalb der REACH-Stoffsicherheitsbeurteilung:

Bei hohen Konzentrationen an Dämpfen sind Atemschutzgeräte zu verwenden.

3. Expositionsabschätzung und verwendete Methoden

DNEL- und PNEC-Werte relevanter Inhaltsstoffe sind in Kapitel 8 des Hauptteils dieses Dokuments angegeben.

Niedrige Zahlenwerte im Szenario können aus technischen Gründen gerundet sein.

Sofern im Szenario nicht anders angegeben, wurden die jeweiligen Standardparameter der Methoden und Bedingungen verwendet.

Zu jeder Art der Exposition ist in der Regel nur der kritischste Wert angegeben, ohne Unterscheidungen beispielsweise zwischen Kurzzeit- und Langzeit-Exposition.

Für eine vollständige Expositionsabschätzung müssen die Werte für verschiedene Expositionswege und Tätigkeiten gegebenenfalls summiert werden.

RCR = Risk Characterization Ratio

| Art der Exposition | Spezifische Bedingungen | Expositionshöhe | RCR | Methode |
|-----------------------|--|------------------------------|--------|--------------------|
| Süßwasser | - | 0,0096 mg/l | 0,015 | EUSES 2.1.2 |
| Meerwasser | - | 0,00096 mg/l | 0,015 | EUSES 2.1.2 |
| Sediment (Süßwasser) | - | 2,5 mg/kg Trockengewicht | 0,59 | EUSES 2.1.2 |
| Sediment (Meerwasser) | - | 0,25 mg/kg Trockengewicht | 0,59 | EUSES 2.1.2 |
| Boden | - | 0,14 mg/kg Trockengewicht | 0,29 | EUSES 2.1.2 |
| Kläranlage | - | 0,098 mg/l | 0,098 | EUSES 2.1.2 |
| dermal, Langzeit | PROC 5. | 0,055 mg/kg/Tag | 0,0041 | ECETOC TRA v3 |
| inhalativ, Langzeit | PROC 5. | 2,3 mg/m ³ | 0,051 | ECETOC TRA v3 |
| dermal, Langzeit | PROC 8a. | 1,37 mg/kg/Tag | 0,10 | ECETOC TRA v3 |
| inhalativ, Langzeit | PROC 8a. 75th percentile , Handling score 3 | 2,23 mg/m ³ | 0,050 | Stoffenmanager 4.0 |
| dermal, Langzeit | PROC 8b. | 0,69 mg/kg/Tag | 0,051 | ECETOC TRA v3 |
| inhalativ, Langzeit | PROC 8b. 75th percentile , Handling score 3 | 2,23 mg/m ³ | 0,050 | Stoffenmanager 4.0 |
| dermal, Langzeit | PROC 9. | 0,027 mg/kg/Tag | 0,0020 | ECETOC TRA v3 |
| inhalativ, Langzeit | PROC 9. | 1,1 mg/m ³ | 0,024 | ECETOC TRA v3 |

4. Bewertungsanleitung für nachgeschaltete Anwender

Weichen die Bedingungen beim nachgeschalteten Anwender von den in diesem Szenario beschriebenen Maßnahmen oder Parametern ab, so kann die nachgeschaltete Verwendung dennoch als innerhalb der Rahmenbedingungen des Expositionsszenarios gelten, wenn die folgenden Bedingungen erfüllt sind: Die sich ergebenden Risikoverhältnisse (RCR) für die abweichenden Bedingungen, bei Verwendung der in diesem Szenario beschriebenen Methode oder eines kompatiblen Hilfsmittels ("Scaling"), sind gleich wie oder niedriger als die im Expositionsszenario angegebenen Werte. Skalierbare Parameter sind auf diejenigen beschränkt, die ein nachgeschalteter Anwender durch Anpassung seiner Prozesse aktiv beeinflussen kann, und können in Abhängigkeit von der für die Expositionsabschätzung verwendeten Methode variieren. Intrinsische Stoffeigenschaften wie Dampfdruck oder Diffusionsraten, sowie prozessspezifische Parameter wie beispielsweise die exponierte Hautfläche, dürfen beim Scaling nicht verändert werden.



KEIM SILAN-100

ES2 Verwendung von Beschichtungen und Mörteln; gewerblich

1. Von dieser Beschreibung abgedeckte Verfahrens- und Tätigkeitsbeschreibungen

Der Beitrag von PROC 19 zur Gesamtexposition ist im Vergleich zu den übrigen PROCs vernachlässigbar gering und wurde nicht gesondert quantifiziert.

Relevante Verwendungsdeskriptoren für dieses Szenario:

SU 22: Gewerbliche Verwendungen: Öffentlicher Bereich (Verwaltung, Bildung, Unterhaltung, Dienstleistungen, Handwerk)

ERC8c: Breite disperse Innenverwendung mit Einschluss in oder auf einer Matrix; **ERC8f:** Breite disperse Außenverwendung mit Einschluss in oder auf einer Matrix

PROC10: Auftragen durch Rollen oder Streichen; **PROC11:** Nicht-industrielles Sprühen; **PROC19:** Handmischen mit engem Kontakt und nur persönlicher Schutzausrüstung

SU19: Bauwirtschaft

PC9a: Beschichtungen und Farben, Verdüner, Farbentferner; **PC9b:** Füllstoffe, Spachtelmassen, Mörtel, Modellierten

Konzentration des Stoffs in Gemisch oder Erzeugnis:

Das Expositionsszenario basiert auf folgenden Inhaltsstoffen:
Triethoxy(2,4,4-trimethylpentyl)silan

Relevante Stoffkonzentrationen sind in den beitragenden Szenarien angegeben. Mengenangaben im Expositionsszenario beziehen sich, falls nicht anderweitig angegeben, auf die hier genannten Inhaltsstoffe und nicht auf das gesamte Gemisch.

2. Expositionsszenarien

2.1 Beitragendes Szenario zur Beherrschung der Umweltexposition

Verwendete Mengen:

Die Angabe quantitativer Daten ist für dieses Szenario nicht relevant. Gewerbliche Nutzer und Verbraucher haben in der Regel keinen Einfluss auf die Umweltbedingungen ihrer Verwendungen.

2.2 Beitragendes Szenario zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition:

PROC10; PROC11; PROC19

Konzentration des Stoffs in Gemisch oder Erzeugnis:

<=4% Triethoxy(2,4,4-trimethylpentyl)silan

Physikalischer Zustand bei der Anwendung:

Flüssigkeit

Dampfdruck..... : 0,22 Pa

Prozesstemperatur..... : 25 °C

Verwendete Mengen:

Nicht relevant.

Dauer und Häufigkeit der Verwendung:

Expositionsdauer : > 4 h; pro Schicht

3. Expositionsabschätzung und verwendete Methoden

DNEL- und PNEC-Werte relevanter Inhaltsstoffe sind in Kapitel 8 des Hauptteils dieses Dokuments angegeben.

Niedrige Zahlenwerte im Szenario können aus technischen Gründen gerundet sein.

Sofern im Szenario nicht anders angegeben, wurden die jeweiligen Standardparameter der Methoden und Bedingungen verwendet.

Zu jeder Art der Exposition ist in der Regel nur der kritischste Wert angegeben, ohne Unterscheidungen beispielsweise zwischen Kurzzeit- und Langzeit-Exposition.

Für eine vollständige Expositionsabschätzung müssen die Werte für verschiedene Expositionswege und Tätigkeiten gegebenenfalls summiert werden.

RCR = Risk Characterization Ratio

| Art der Exposition | Spezifische Bedingungen | Expositionshöhe | RCR | Methode |
|--------------------|-------------------------|-----------------|-------|---------------|
| dermal, Langzeit | PROC 10. | 1,1 mg/kg/Tag | 0,082 | ECETOC TRA v3 |



KEIM SILAN-100

| | | | | |
|---------------------|---|------------------------|-------|--------------------|
| inhalativ, Langzeit | PROC 10. 75th percentile , Handling score 3 | 1,61 mg/m ³ | 0,036 | Stoffenmanager 4.0 |
| dermal, Langzeit | PROC 11. | 4,3 mg/kg/Tag | 0,32 | ECETOC TRA v3 |
| inhalativ, Langzeit | PROC 11. 75th percentile , Handling score 10 | 3,56 mg/m ³ | 0,079 | Stoffenmanager 4.0 |

4. **Bewertungsanleitung für nachgeschaltete Anwender**

Für dieses Szenario stehen keine Angaben zum Scaling zur Verfügung.



KEIM SILAN-100

ES3 Verwendung von Beschichtungen und Mörteln; Verbraucher

1. Von dieser Beschreibung abgedeckte Verfahrens- und Tätigkeitsbeschreibungen

Relevante Verwendungsdeskriptoren für dieses Szenario:

SU 21: Verbraucherverwendungen: Private Haushalte (= Allgemeinheit = Verbraucher)

ERC8c: Breite dispersive Innenverwendung mit Einschluss in oder auf einer Matrix; **ERC8f:** Breite dispersive Außenverwendung mit Einschluss in oder auf einer Matrix

PROC10: Auftragen durch Rollen oder Streichen; **PROC11:** Nicht-industrielles Sprühen; **PROC19:** Handmischen mit engem Kontakt und nur persönlicher Schutzausrüstung

PC9a: Beschichtungen und Farben, Verdüner, Farbentferner; **PC9b:** Füllstoffe, Spachtelmassen, Mörtel, Modellierten

Konzentration des Stoffs in Gemisch oder Erzeugnis:

Das Expositionsszenario basiert auf folgenden Inhaltsstoffen:
Triethoxy(2,4,4-trimethylpentyl)silan

Relevante Stoffkonzentrationen sind in den beitragenden Szenarien angegeben. Mengenangaben im Expositionsszenario beziehen sich, falls nicht anderweitig angegeben, auf die hier genannten Inhaltsstoffe und nicht auf das gesamte Gemisch.

2. Expositionsszenarien

2.1 Beitragendes Szenario zur Beherrschung der Umweltexposition

Verwendete Mengen:

Die Angabe quantitativer Daten ist für dieses Szenario nicht relevant. Gewerbliche Nutzer und Verbraucher haben in der Regel keinen Einfluss auf die Umweltbedingungen ihrer Verwendungen.

2.2 Beitragendes Szenario zur Beherrschung der Verbraucherexposition:

PROC10; PROC11; PROC19

Konzentration des Stoffs in Gemisch oder Erzeugnis:

<=4% Triethoxy(2,4,4-trimethylpentyl)silan

Physikalischer Zustand bei der Anwendung:

Flüssigkeit

Dampfdruck..... : 0,22 Pa

Prozesstemperatur..... : 25 °C

Verwendete Mengen:

einmal jährlich..... : 1,000 kg (Der angegebene Wert bezieht sich auf die Menge des Gemischs, nicht des Einzelstoffs.)

Dauer und Häufigkeit der Verwendung:

Häufigkeit der Anwendung..... : einmal jährlich

Menschliche Faktoren, die nicht vom Risikomanagement beeinflusst werden:

Exponierte Hautfläche..... : Beide Hände, Vorder- und Rückseite (960 cm²).

Inhalation rate : 26 m³/Tag

Inhalationsrate für leichte Tätigkeiten (light exercise).

3. Expositionsabschätzung und verwendete Methoden

DNEL- und PNEC-Werte relevanter Inhaltsstoffe sind in Kapitel 8 des Hauptteils dieses Dokuments angegeben.

Niedrige Zahlenwerte im Szenario können aus technischen Gründen gerundet sein.

Sofern im Szenario nicht anders angegeben, wurden die jeweiligen Standardparameter der Methoden und Bedingungen verwendet.

Zu jeder Art der Exposition ist in der Regel nur der kritischste Wert angegeben, ohne Unterscheidungen beispielsweise zwischen Kurzzeit- und Langzeit-Exposition.

Für eine vollständige Expositionsabschätzung müssen die Werte für verschiedene Expositionswege und Tätigkeiten gegebenenfalls summiert werden.

RCR = Risk Characterization Ratio



KEIM SILAN-100

| Art der Exposition | Spezifische Bedingungen | Expositionshöhe | RCR | Methode |
|---------------------|--|----------------------------|----------|--------------|
| dermal, Kurzzeit | Paint Products Fact Sheet (Brush/roller painting, solvent rich paint) , Langmuir evaporation model | 2,22 mg/kg/Tag | 0,12 | ConsExpo 4.1 |
| inhalativ, Kurzzeit | Paint Products Fact Sheet (Brush/roller painting, solvent rich paint) , Langmuir evaporation model | 0,097 mg/m ³ | 0,0014 | ConsExpo 4.1 |
| dermal, Langzeit | Paint Products Fact Sheet (Brush/roller painting, solvent rich paint) , Langmuir evaporation model | 0,00607 mg/kg/Tag | 0,00064 | ConsExpo 4.1 |
| inhalativ, Langzeit | Paint Products Fact Sheet (Brush/roller painting, solvent rich paint) , Langmuir evaporation model | 0,000265 mg/m ³ | 0,000024 | ConsExpo 4.1 |

4. **Bewertungsanleitung für nachgeschaltete Anwender**

Für dieses Szenario stehen keine Angaben zum Scaling zur Verfügung.



KEIM SILAN-100

ES4 Formulierung von Bautenschutzmitteln; industriell

1. Von dieser Beschreibung abgedeckte Verfahrens- und Tätigkeitsbeschreibungen

PROC5 wird als Extremfall für die Formulierungsprozesse angesehen, daher wurden PROC3 und PROC4 nicht gesondert quantifiziert. PROC8a wird als Extremfall für Be- und Umfüllen angesehen und wurde daher als einziger PROC für diese Tätigkeiten quantifiziert.

Relevante Verwendungsdeskriptoren für dieses Szenario:

SU 3: Industrielle Verwendungen: Verwendungen von Stoffen als solche oder in Zubereitungen an Industriestandorten

ERC2: Formulierung von Zubereitungen; **ERC5:** Industrielle Verwendung mit Einschluss in oder auf einer Matrix

PROC2: Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition; **PROC3:** Verwendung in geschlossenem Chargenverfahren (Synthese oder Formulierung); **PROC4:** Verwendung in Chargen- und anderen Verfahren (Synthese), bei denen die Möglichkeit einer Exposition besteht; **PROC5:** Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren zur Formulierung von Zubereitungen und Erzeugnissen (mehrfacher und/oder erheblicher Kontakt); **PROC8a:** Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/ Entleerung) aus/ in Gefäße/ große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen; **PROC8b:** Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/ Entleerung) aus/ in Gefäße/ große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen; **PROC9:** Transfer des Stoffes oder der Zubereitung in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)

SU 10: Formulierung [Mischen] von Zubereitungen und/oder Umverpackung (außer Legierungen); **SU13:** Herstellung von sonstigen nichtmetallischen mineralischen Produkten, z. B. Gips, Zement

PC0: Sonstige (UCN-Codes verwenden: siehe letzte Zeile); **UCN K35900:** Other construction materials

Konzentration des Stoffs in Gemisch oder Erzeugnis:

Das Expositionsszenario basiert auf folgenden Inhaltsstoffen:
Triethoxy(2,4,4-trimethylpentyl)silan

Relevante Stoffkonzentrationen sind in den beitragenden Szenarien angegeben. Mengenangaben im Expositionsszenario beziehen sich, falls nicht anderweitig angegeben, auf die hier genannten Inhaltsstoffe und nicht auf das gesamte Gemisch.

2. Expositionsszenarien

2.1 Beitragendes Szenario zur Beherrschung der Umweltexposition: ERC2; ERC5

Konzentration des Stoffs in Gemisch oder Erzeugnis:

<=100% Triethoxy(2,4,4-trimethylpentyl)silan

Verwendete Mengen:

Menge pro Standort : 70 t/a

Menge pro Standort : 1,4 t/d

Dauer und Häufigkeit der Verwendung:

Umwelt : 50 Tage/Jahr

Umweltfaktoren, die nicht vom Risikomanagement beeinflusst werden:

Vorflutergröße (Durchsatz) : 18.000 m³/Tag

Verdünnungsgrad (Fluß) : 10

Verdünnungsgrad (Küstengebiet) : 100

Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Umweltexposition:

Emissions-/Freisetzungsfaktor : 0 % (Luft)

Emissions-/Freisetzungsfaktor : 0,25 % (Wasser)

Bedingungen und Maßnahmen bezüglich der Abwasserkläranlage:

Kläranlagentyp : kommunale Standard-Kläranlage (default-sized)

Kläranlagenablauf : 2.000 m³/Tag

Klärschlamm-Aufbereitung : Aufbereitung für Landwirtschaft und Gartenbau kann nicht ausgeschlossen werden.

Bedingungen und Maßnahmen bezüglich der externen Behandlung von Abfällen zur Entsorgung:

Feste Abfälle werden deponiert oder verbrannt.



KEIM SILAN-100

2.2 Beitragendes Szenario zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition: PROC5

Konzentration des Stoffs in Gemisch oder Erzeugnis:

<=100% Triethoxy(2,4,4-trimethylpentyl)silan

Physikalischer Zustand bei der Anwendung:

Flüssigkeit

Dampfdruck..... : 0,22 Pa

Prozesstemperatur..... : 25 °C

Verwendete Mengen:

Nicht relevant.

Dauer und Häufigkeit der Verwendung:

Expositionsdauer : 15 - 60 min; pro Schicht

Gesundheitsbezogene Risikomanagementmaßnahmen (Arbeiter):

Die geeigneten Maßnahmen zur Vermeidung statischer Entladungen sind zu treffen. Dazu gehört die sorgfältige elektrische Netzkopplung, die Erdung der Maschinen und Geräte, und/oder Beförderung unter Schutzgas. Anlagenteile und Behälter sind durch Spülen mit trockenem Stickstoff zu inertisieren. Explosionsgeschützte Geräte/Armaturen und funkenfreie Werkzeuge verwenden. Dämpfe/Aerosole sollten unmittelbar am Entstehungsort abgesaugt werden. Geeignete Möglichkeiten zur Isolierung verschütteter Flüssigkeit durch Aufnahme oder Ableitung sind bereit zu stellen.

Lokale Absaugung erforderlich. (Effektivität: 90 %)

Chemikalienbeständige Handschuhe (getestet nach EN 374) tragen, in Verbindung mit grundlegender Arbeitnehmerschulung. (Effektivität: 90 %)

Geeignete Overalls tragen, um eine Exposition der Haut zu vermeiden.

Schutzbrille/Gesichtsschutz tragen.

Empfehlungen zu zusätzlichen bewährten Maßnahmen außerhalb der REACH-Stoffsicherheitsbeurteilung:

Bei hohen Konzentrationen an Dämpfen sind Atemschutzgeräte zu verwenden.

2.3 Beitragendes Szenario zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition: PROC8a; PROC8b; PROC9

Konzentration des Stoffs in Gemisch oder Erzeugnis:

<=100% Triethoxy(2,4,4-trimethylpentyl)silan

Physikalischer Zustand bei der Anwendung:

Flüssigkeit

Dampfdruck..... : 0,22 Pa

Prozesstemperatur..... : 25 °C

Verwendete Mengen:

Nicht relevant.

Dauer und Häufigkeit der Verwendung:

Expositionsdauer : > 4 h; pro Schicht

Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition:

Raumgröße..... : > 100 m³

Gesundheitsbezogene Risikomanagementmaßnahmen (Arbeiter):



KEIM SILAN-100

Die geeigneten Maßnahmen zur Vermeidung statischer Entladungen sind zu treffen. Dazu gehört die sorgfältige elektrische Netzkopplung, die Erdung der Maschinen und Geräte, und/oder Beförderung unter Schutzgas. Anlagenteile und Behälter sind durch Spülen mit trockenem Stickstoff zu inertisieren. Explosionsgeschützte Geräte/Armaturen und funkenfreie Werkzeuge verwenden. Dämpfe/Aerosole sollten unmittelbar am Entstehungsort abgesaugt werden. Geeignete Möglichkeiten zur Isolierung verschütteter Flüssigkeit durch Aufnahme oder Ableitung sind bereit zu stellen.

Für ein gutes Maß an allgemeiner Belüftung sorgen. Natürliche Belüftung erfolgt über Fenster, Türen usw. Kontrollierte Belüftung bedeutet Zu- oder Abluft über einen elektrischen Lüfter.

Chemikalienbeständige Handschuhe (getestet nach EN 374) tragen, in Verbindung mit grundlegender Arbeitnehmerschulung. (Effektivität: 90 %)

Geeignete Overalls tragen, um eine Exposition der Haut zu vermeiden.

Schutzbrille/Gesichtsschutz tragen.

Empfehlungen zu zusätzlichen bewährten Maßnahmen außerhalb der REACH-Stoffsicherheitsbeurteilung:

Bei hohen Konzentrationen an Dämpfen sind Atemschutzgeräte zu verwenden.

3. Expositionsabschätzung und verwendete Methoden

DNEL- und PNEC-Werte relevanter Inhaltsstoffe sind in Kapitel 8 des Hauptteils dieses Dokuments angegeben.

Niedrige Zahlenwerte im Szenario können aus technischen Gründen gerundet sein.

Sofern im Szenario nicht anders angegeben, wurden die jeweiligen Standardparameter der Methoden und Bedingungen verwendet.

Zu jeder Art der Exposition ist in der Regel nur der kritischste Wert angegeben, ohne Unterscheidungen beispielsweise zwischen Kurzzeit- und Langzeit-Exposition.

Für eine vollständige Expositionsabschätzung müssen die Werte für verschiedene Expositionswege und Tätigkeiten gegebenenfalls summiert werden.

RCR = Risk Characterization Ratio

| Art der Exposition | Spezifische Bedingungen | Expositionshöhe | RCR | Methode |
|-----------------------|--|-------------------------------|---------|--------------------|
| Süßwasser | - | 0,0098 mg/l | 0,015 | EUSES 2.1.2 |
| Meerwasser | - | 0,00098 mg/l | 0,015 | EUSES 2.1.2 |
| Sediment (Süßwasser) | - | 1,2 mg/kg Trockengewicht | 0,27 | EUSES 2.1.2 |
| Sediment (Meerwasser) | - | 0,12 mg/kg Trockengewicht | 0,27 | EUSES 2.1.2 |
| Boden | - | 0,052 mg/kg Trockengewicht | 0,11 | EUSES 2.1.2 |
| Kläranlage | - | 0,1 mg/l | 0,10 | EUSES 2.1.2 |
| dermal, Langzeit | PROC 5. | 0,0069 mg/kg/Tag | 0,00051 | ECETOC TRA v3 |
| inhalativ, Langzeit | PROC 5. | 1,1 mg/m ³ | 0,024 | ECETOC TRA v3 |
| dermal, Langzeit | PROC 8a. | 1,37 mg/kg/Tag | 0,10 | ECETOC TRA v3 |
| inhalativ | PROC 8a. 75th percentile , Handling score 3 | 2,23 mg/m ³ | 0,050 | Stoffenmanager 4.0 |

4. Bewertungsanleitung für nachgeschaltete Anwender

Weichen die Bedingungen beim nachgeschalteten Anwender von den in diesem Szenario beschriebenen Maßnahmen oder Parametern ab, so kann die nachgeschaltete Verwendung dennoch als innerhalb der Rahmenbedingungen des Expositionsszenarios gelten, wenn die folgenden Bedingungen erfüllt sind: Die sich ergebenden Risikoverhältnisse (RCR) für die abweichenden Bedingungen, bei Verwendung der in diesem Szenario beschriebenen Methode oder eines kompatiblen Hilfsmittels ("Scaling"), sind gleich wie oder niedriger als die im Expositionsszenario angegebenen Werte. Skalierbare Parameter sind auf diejenigen beschränkt, die ein nachgeschalteter Anwender durch Anpassung seiner Prozesse aktiv beeinflussen kann, und können in Abhängigkeit von der für die Expositionsabschätzung verwendeten Methode variieren. Intrinsische Stoffeigenschaften wie Dampfdruck oder Diffusionsraten, sowie prozessspezifische Parameter wie beispielsweise die exponierte Hautfläche, dürfen beim Scaling nicht verändert werden.



KEIM SILAN-100

ES5 Massehydrophobierung; industriell

1. Von dieser Beschreibung abgedeckte Verfahrens- und Tätigkeitsbeschreibungen

PROC5 wird als Extremfall für die Formulierungsprozesse angesehen, daher wurden PROC3 und PROC4 nicht gesondert quantifiziert. PROC8a wird als Extremfall für Be- und Umfüllen angesehen und wurde daher als einziger PROC für diese Tätigkeiten quantifiziert.

Relevante Verwendungsdeskriptoren für dieses Szenario:

SU 3: Industrielle Verwendungen: Verwendungen von Stoffen als solche oder in Zubereitungen an Industriestandorten

ERC2: Formulierung von Zubereitungen; **ERC5:** Industrielle Verwendung mit Einschluss in oder auf einer Matrix; **ERC6a:** Industrielle Verwendung, die zur Herstellung eines anderen Stoffes führt (Verwendung von Zwischenprodukten); **ERC8f:** Breite dispersive Außenverwendung mit Einschluss in oder auf einer Matrix

PROC3: Verwendung in geschlossenem Chargenverfahren (Synthese oder Formulierung); **PROC4:** Verwendung in Chargen- und anderen Verfahren (Synthese), bei denen die Möglichkeit einer Exposition besteht; **PROC5:** Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren zur Formulierung von Zubereitungen und Erzeugnissen (mehrfacher und/oder erheblicher Kontakt); **PROC7:** Industrielles Sprühen; **PROC8a:** Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/ Entleerung) aus/ in Gefäße/ große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen; **PROC8b:** Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/ Entleerung) aus/ in Gefäße/ große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen; **PROC9:** Transfer des Stoffes oder der Zubereitung in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)

SU 10: Formulierung [Mischen] von Zubereitungen und/oder Umverpackung (außer Legierungen); **SU13:** Herstellung von sonstigen nichtmetallischen mineralischen Produkten, z. B. Gips, Zement; **SU19:** Bauwirtschaft

PC15: Produkte zur Behandlung von Nichtmetalloberflächen; **PC0:** Sonstige (UCN-Codes verwenden: siehe letzte Zeile); **UCN**

K35900: Other construction materials

Konzentration des Stoffs in Gemisch oder Erzeugnis:

Das Expositionsszenario basiert auf folgenden Inhaltsstoffen:

Triethoxy(2,4,4-trimethylpentyl)silan

Relevante Stoffkonzentrationen sind in den beitragenden Szenarien angegeben. Mengenangaben im Expositionsszenario beziehen sich, falls nicht anderweitig angegeben, auf die hier genannten Inhaltsstoffe und nicht auf das gesamte Gemisch.

2. Expositionsszenarien

2.1 Beitragendes Szenario zur Beherrschung der Umweltexposition:

ERC2; ERC5

Konzentration des Stoffs in Gemisch oder Erzeugnis:

<=100% Triethoxy(2,4,4-trimethylpentyl)silan

Verwendete Mengen:

Menge pro Standort : 20 t/a

Menge pro Standort : 0,54 t/d

Dauer und Häufigkeit der Verwendung:

Umwelt..... : 37 Tage/Jahr

Umweltfaktoren, die nicht vom Risikomanagement beeinflusst werden:

Vorflutergröße (Durchsatz) : 18.000 m³/Tag

Verdünnungsgrad (Fluß) : 10

Verdünnungsgrad (Küstengebiet) : 100

Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Umweltexposition:

Emissions-/Freisetzungsfaktor : 1,7 % (Luft)

Emissions-/Freisetzungsfaktor : 0 % (Wasser)

Bedingungen und Maßnahmen bezüglich der Abwasserkläranlage:

Kläranlagentyp : kommunale Standard-Kläranlage (default-sized)

Kläranlagenablauf : 2.000 m³/Tag

Klärschlamm-Aufbereitung : Aufbereitung für Landwirtschaft und Gartenbau kann nicht ausgeschlossen werden.



KEIM SILAN-100

Bedingungen und Maßnahmen bezüglich der externen Behandlung von Abfällen zur Entsorgung:

Feste Abfälle werden deponiert oder verbrannt.

2.2 Beitragendes Szenario zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition: PROC5

Konzentration des Stoffs in Gemisch oder Erzeugnis:

<=100% Triethoxy(2,4,4-trimethylpentyl)silan

Physikalischer Zustand bei der Anwendung:

Flüssigkeit

Dampfdruck..... : 0,22 Pa

Prozesstemperatur..... : 25 °C

Verwendete Mengen:

Nicht relevant.

Dauer und Häufigkeit der Verwendung:

Expositionsdauer : 15 - 60 min; pro Schicht

Gesundheitsbezogene Risikomanagementmaßnahmen (Arbeiter):

Die geeigneten Maßnahmen zur Vermeidung statischer Entladungen sind zu treffen. Dazu gehört die sorgfältige elektrische Netzkopplung, die Erdung der Maschinen und Geräte, und/oder Beförderung unter Schutzgas. Anlagenteile und Behälter sind durch Spülen mit trockenem Stickstoff zu inertisieren. Explosionsgeschützte Geräte/Armaturen und funkenfreie Werkzeuge verwenden. Dämpfe/Aerosole sollten unmittelbar am Entstehungsort abgesaugt werden. Geeignete Möglichkeiten zur Isolierung verschütteter Flüssigkeit durch Aufnahme oder Ableitung sind bereit zu stellen.

Lokale Absaugung erforderlich. (Effektivität: 90 %)

Chemikalienbeständige Handschuhe (getestet nach EN 374) tragen, in Verbindung mit grundlegender Arbeitnehmerschulung. (Effektivität: 90 %)

Geeignete Overalls tragen, um eine Exposition der Haut zu vermeiden.

Schutzbrille/Gesichtsschutz tragen.

Empfehlungen zu zusätzlichen bewährten Maßnahmen außerhalb der REACH-Stoffsicherheitsbeurteilung:

Bei hohen Konzentrationen an Dämpfen sind Atemschutzgeräte zu verwenden.

2.3 Beitragendes Szenario zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition: PROC7

Konzentration des Stoffs in Gemisch oder Erzeugnis:

<=100% Triethoxy(2,4,4-trimethylpentyl)silan

Physikalischer Zustand bei der Anwendung:

Flüssigkeit

Dampfdruck..... : 0,22 Pa

Prozesstemperatur..... : 25 °C

Verwendete Mengen:

Nicht relevant.

Dauer und Häufigkeit der Verwendung:

Expositionsdauer : 15 - 60 min; pro Schicht

Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition:

Raumgröße : > 100 m³

Gesundheitsbezogene Risikomanagementmaßnahmen (Arbeiter):



KEIM SILAN-100

Die geeigneten Maßnahmen zur Vermeidung statischer Entladungen sind zu treffen. Dazu gehört die sorgfältige elektrische Netzkopplung, die Erdung der Maschinen und Geräte, und/oder Beförderung unter Schutzgas. Anlagenteile und Behälter sind durch Spülen mit trockenem Stickstoff zu inertisieren. Explosionsgeschützte Geräte/Armaturen und funkenfreie Werkzeuge verwenden. Dämpfe/Aerosole sollten unmittelbar am Entstehungsort abgesaugt werden. Geeignete Möglichkeiten zur Isolierung verschütteter Flüssigkeit durch Aufnahme oder Ableitung sind bereit zu stellen.

Lokale Absaugung erforderlich. (Effektivität: 95 %)

Chemikalienbeständige Handschuhe (getestet nach EN 374) tragen, in Verbindung mit grundlegender Arbeitnehmerschulung. (Effektivität: 90 %)

Geeignete Overalls tragen, um eine Exposition der Haut zu vermeiden.

Schutzbrille/Gesichtsschutz tragen.

Empfehlungen zu zusätzlichen bewährten Maßnahmen außerhalb der REACH-Stoffsicherheitsbeurteilung:

Bei hohen Konzentrationen an Dämpfen sind Atemschutzgeräte zu verwenden.

2.4 Beitragendes Szenario zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition: PROC8a; PROC8b; PROC9

Konzentration des Stoffs in Gemisch oder Erzeugnis:

$\leq 100\%$ Triethoxy(2,4,4-trimethylpentyl)silan

Physikalischer Zustand bei der Anwendung:

Flüssigkeit

Dampfdruck..... : 0,22 Pa

Prozesstemperatur..... : 25 °C

Verwendete Mengen:

Nicht relevant.

Dauer und Häufigkeit der Verwendung:

Expositionsdauer : > 4 h; pro Schicht

Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition:

Raumgröße : > 100 m³

Gesundheitsbezogene Risikomanagementmaßnahmen (Arbeiter):

Die geeigneten Maßnahmen zur Vermeidung statischer Entladungen sind zu treffen. Dazu gehört die sorgfältige elektrische Netzkopplung, die Erdung der Maschinen und Geräte, und/oder Beförderung unter Schutzgas. Anlagenteile und Behälter sind durch Spülen mit trockenem Stickstoff zu inertisieren. Explosionsgeschützte Geräte/Armaturen und funkenfreie Werkzeuge verwenden. Dämpfe/Aerosole sollten unmittelbar am Entstehungsort abgesaugt werden. Geeignete Möglichkeiten zur Isolierung verschütteter Flüssigkeit durch Aufnahme oder Ableitung sind bereit zu stellen.

Für ein gutes Maß an allgemeiner Belüftung sorgen. Natürliche Belüftung erfolgt über Fenster, Türen usw. Kontrollierte Belüftung bedeutet Zu- oder Abluft über einen elektrischen Lüfter.

Chemikalienbeständige Handschuhe (getestet nach EN 374) tragen, in Verbindung mit grundlegender Arbeitnehmerschulung. (Effektivität: 90 %)

Geeignete Overalls tragen, um eine Exposition der Haut zu vermeiden.

Schutzbrille/Gesichtsschutz tragen.

Empfehlungen zu zusätzlichen bewährten Maßnahmen außerhalb der REACH-Stoffsicherheitsbeurteilung:

Bei hohen Konzentrationen an Dämpfen sind Atemschutzgeräte zu verwenden.



KEIM SILAN-100

3. Expositionsabschätzung und verwendete Methoden

DNEL- und PNEC-Werte relevanter Inhaltsstoffe sind in Kapitel 8 des Hauptteils dieses Dokuments angegeben.

Niedrige Zahlenwerte im Szenario können aus technischen Gründen gerundet sein.

Sofern im Szenario nicht anders angegeben, wurden die jeweiligen Standardparameter der Methoden und Bedingungen verwendet.

Zu jeder Art der Exposition ist in der Regel nur der kritischste Wert angegeben, ohne Unterscheidungen beispielsweise zwischen Kurzzeit- und Langzeit-Exposition.

Für eine vollständige Expositionsabschätzung müssen die Werte für verschiedene Expositionswege und Tätigkeiten gegebenenfalls summiert werden.

RCR = Risk Characterization Ratio

| Art der Exposition | Spezifische Bedingungen | Expositionshöhe | RCR | Methode |
|-----------------------|--|---------------------------------|----------|--------------------|
| Süßwasser | - | 0,000002 mg/l | 0,000003 | EUSES 2.1.2 |
| Meerwasser | - | < 0,000001 mg/l | 0,000002 | EUSES 2.1.2 |
| Sediment (Süßwasser) | - | 0,0041 mg/kg Trockengewicht | 0,00096 | EUSES 2.1.2 |
| Sediment (Meerwasser) | - | 0,00041 mg/kg Trockengewicht | 0,00096 | EUSES 2.1.2 |
| Boden | - | 0,012 mg/kg Trockengewicht | 0,024 | EUSES 2.1.2 |
| Kläranlage | - | 0 mg/l | 0 | EUSES 2.1.2 |
| dermal, Langzeit | PROC 5. | 0,0069 mg/kg/Tag | 0,00051 | ECETOC TRA v3 |
| inhalativ, Langzeit | PROC 5. | 1,1 mg/m ³ | 0,024 | ECETOC TRA v3 |
| dermal, Langzeit | PROC 7. | 4,3 mg/kg/Tag | 0,32 | ECETOC TRA v3 |
| inhalativ, Langzeit | PROC 7. 75th percentile , Handling score 3 | 4,91 mg/m ³ | 0,11 | Stoffenmanager 4.0 |
| dermal, Langzeit | PROC 8a. | 1,37 mg/kg/Tag | 0,10 | ECETOC TRA v3 |
| inhalativ | PROC 8a. 75th percentile , Handling score 3 | 2,23 mg/m ³ | 0,050 | Stoffenmanager 4.0 |

4. Bewertungsanleitung für nachgeschaltete Anwender

Weichen die Bedingungen beim nachgeschalteten Anwender von den in diesem Szenario beschriebenen Maßnahmen oder Parametern ab, so kann die nachgeschaltete Verwendung dennoch als innerhalb der Rahmenbedingungen des Expositionsszenarios gelten, wenn die folgenden Bedingungen erfüllt sind: Die sich ergebenden Risikoverhältnisse (RCR) für die abweichenden Bedingungen, bei Verwendung der in diesem Szenario beschriebenen Methode oder eines kompatiblen Hilfsmittels ("Scaling"), sind gleich wie oder niedriger als die im Expositionsszenario angegebenen Werte. Skalierbare Parameter sind auf diejenigen beschränkt, die ein nachgeschalteter Anwender durch Anpassung seiner Prozesse aktiv beeinflussen kann, und können in Abhängigkeit von der für die Expositionsabschätzung verwendeten Methode variieren. Intrinsische Stoffeigenschaften wie Dampfdruck oder Diffusionsraten, sowie prozessspezifische Parameter wie beispielsweise die exponierte Hautfläche, dürfen beim Scaling nicht verändert werden.



KEIM SILAN-100

ES6 Massehydrophobierung; gewerblich

1. Von dieser Beschreibung abgedeckte Verfahrens- und Tätigkeitsbeschreibungen

Relevante Verwendungsdeskriptoren für dieses Szenario:

SU 22: Gewerbliche Verwendungen: Öffentlicher Bereich (Verwaltung, Bildung, Unterhaltung, Dienstleistungen, Handwerk)

ERC8f: Breite dispersive Außenverwendung mit Einschluss in oder auf einer Matrix

PROC19: Handmischen mit engem Kontakt und nur persönlicher Schutzausrüstung

SU19: Bauwirtschaft

PC15: Produkte zur Behandlung von Nichtmetalloberflächen; **PC0:** Sonstige (UCN-Codes verwenden: siehe letzte Zeile); **UCN**

K35900: Other construction materials

Konzentration des Stoffs in Gemisch oder Erzeugnis:

Das Expositionsszenario basiert auf folgenden Inhaltsstoffen:

Triethoxy(2,4,4-trimethylpentyl)silan

Relevante Stoffkonzentrationen sind in den beitragenden Szenarien angegeben. Mengenangaben im Expositionsszenario beziehen sich, falls nicht anderweitig angegeben, auf die hier genannten Inhaltsstoffe und nicht auf das gesamte Gemisch.

2. Expositionsszenarien

2.1 Beitragendes Szenario zur Beherrschung der Umweltexposition

Verwendete Mengen:

Die Angabe quantitativer Daten ist für dieses Szenario nicht relevant. Gewerbliche Nutzer und Verbraucher haben in der Regel keinen Einfluss auf die Umweltbedingungen ihrer Verwendungen.

2.2 Beitragendes Szenario zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition:

PROC19

Konzentration des Stoffs in Gemisch oder Erzeugnis:

<=1% Triethoxy(2,4,4-trimethylpentyl)silan

Physikalischer Zustand bei der Anwendung:

Flüssigkeit

Dampfdruck..... : 0,22 Pa

Prozesstemperatur..... : 25 °C

Verwendete Mengen:

Nicht relevant.

Dauer und Häufigkeit der Verwendung:

Expositionsdauer : > 4 h; pro Schicht

3. Expositionsabschätzung und verwendete Methoden

DNEL- und PNEC-Werte relevanter Inhaltsstoffe sind in Kapitel 8 des Hauptteils dieses Dokuments angegeben.

Niedrige Zahlenwerte im Szenario können aus technischen Gründen gerundet sein.

Sofern im Szenario nicht anders angegeben, wurden die jeweiligen Standardparameter der Methoden und Bedingungen verwendet.

Zu jeder Art der Exposition ist in der Regel nur der kritischste Wert angegeben, ohne Unterscheidungen beispielsweise zwischen Kurzzeit- und Langzeit-Exposition.

Für eine vollständige Expositionsabschätzung müssen die Werte für verschiedene Expositionswege und Tätigkeiten gegebenenfalls summiert werden.

RCR = Risk Characterization Ratio

| Art der Exposition | Spezifische Bedingungen | Expositionshöhe | RCR | Methode |
|---------------------|-------------------------|------------------------|------|---------------|
| dermal, Langzeit | PROC 19. | 1,42 mg/kg/Tag | 0,11 | ECETOC TRA v3 |
| inhalativ, Langzeit | PROC 19. | 28,3 mg/m ³ | 0,63 | ECETOC TRA v3 |

4. Bewertungsanleitung für nachgeschaltete Anwender

Für dieses Szenario stehen keine Angaben zum Scaling zur Verfügung.



KEIM SILAN-100

ES7 Massehydrophobierung; Verbraucher

1. Von dieser Beschreibung abgedeckte Verfahrens- und Tätigkeitsbeschreibungen

Relevante Verwendungsdeskriptoren für dieses Szenario:

SU 21: Verbraucherverwendungen: Private Haushalte (= Allgemeinheit = Verbraucher)

ERC8f: Breite dispersive Außenverwendung mit Einschluss in oder auf einer Matrix

PROC19: Handmischen mit engem Kontakt und nur persönlicher Schutzausrüstung

PC15: Produkte zur Behandlung von Nichtmetalloberflächen; **PC0:** Sonstige (UCN-Codes verwenden: siehe letzte Zeile); **UCN**

K35900: Other construction materials

Konzentration des Stoffs in Gemisch oder Erzeugnis:

Das Expositionsszenario basiert auf folgenden Inhaltsstoffen:

Triethoxy(2,4,4-trimethylpentyl)silan

Relevante Stoffkonzentrationen sind in den beitragenden Szenarien angegeben. Mengenangaben im Expositionsszenario beziehen sich, falls nicht anderweitig angegeben, auf die hier genannten Inhaltsstoffe und nicht auf das gesamte Gemisch.

2. Expositionsszenarien

2.1 Beitragendes Szenario zur Beherrschung der Umweltexposition

Verwendete Mengen:

Die Angabe quantitativer Daten ist für dieses Szenario nicht relevant. Gewerbliche Nutzer und Verbraucher haben in der Regel keinen Einfluss auf die Umweltbedingungen ihrer Verwendungen.

2.2 Beitragendes Szenario zur Beherrschung der Verbraucherexposition:

PROC19

Konzentration des Stoffs in Gemisch oder Erzeugnis:

<=10% Triethoxy(2,4,4-trimethylpentyl)silan

Physikalischer Zustand bei der Anwendung:

Flüssigkeit

Dampfdruck..... : 0,22 Pa

Prozesstemperatur..... : 25 °C

Verwendete Mengen:

pro Anwendung..... : 3,75 kg (Der angegebene Wert bezieht sich auf die Menge des Gemischs, nicht des Einzelstoffs.)

Dauer und Häufigkeit der Verwendung:

Expositionsdauer : 45 min

Verwendungsdauer..... : 30 min

Häufigkeit der Anwendung..... : einmal jährlich

3. Expositionsabschätzung und verwendete Methoden

DNEL- und PNEC-Werte relevanter Inhaltsstoffe sind in Kapitel 8 des Hauptteils dieses Dokuments angegeben.

Niedrige Zahlenwerte im Szenario können aus technischen Gründen gerundet sein.

Sofern im Szenario nicht anders angegeben, wurden die jeweiligen Standardparameter der Methoden und Bedingungen verwendet.

Zu jeder Art der Exposition ist in der Regel nur der kritischste Wert angegeben, ohne Unterscheidungen beispielsweise zwischen Kurzzeit- und Langzeit-Exposition.

Für eine vollständige Expositionsabschätzung müssen die Werte für verschiedene Expositionswege und Tätigkeiten gegebenenfalls summiert werden.

RCR = Risk Characterization Ratio



KEIM SILAN-100

| Art der Exposition | Spezifische Bedingungen | Expositionshöhe | RCR | Methode |
|---------------------|--|----------------------------|----------|--------------|
| dermal, Kurzzeit | PROC 19. Paint Products Fact Sheet (Brush and roller painting, two-component paints, mixing and loading) , Langmuir evaporation model | 0,077 mg/kg/Tag | 0,0041 | ConsExpo 4.1 |
| inhalativ, Kurzzeit | PROC 19. Paint Products Fact Sheet (Brush and roller painting, two-component paints, mixing and loading) , Langmuir evaporation model | 0,0099 mg/m ³ | 0,00015 | ConsExpo 4.1 |
| dermal, Langzeit | PROC 19. Paint Products Fact Sheet (Brush and roller painting, two-component paints, mixing and loading) , Langmuir evaporation model | 0,00021 mg/kg/Tag | 0,000022 | ConsExpo 4.1 |
| inhalativ, Langzeit | PROC 19. Paint Products Fact Sheet (Brush and roller painting, two-component paints, mixing and loading) , Langmuir evaporation model | 0,000027 mg/m ³ | 0,000002 | ConsExpo 4.1 |

4. **Bewertungsanleitung für nachgeschaltete Anwender**

Für dieses Szenario stehen keine Angaben zum Scaling zur Verfügung.



KEIM SILAN-100

ES8 Verwendung von Bautenschutzmitteln; industriell

1. Von dieser Beschreibung abgedeckte Verfahrens- und Tätigkeitsbeschreibungen

Relevante Verwendungsdeskriptoren für dieses Szenario:

SU 3: Industrielle Verwendungen: Verwendungen von Stoffen als solche oder in Zubereitungen an Industriestandorten

ERC5: Industrielle Verwendung mit Einschluss in oder auf einer Matrix; **ERC8f:** Breite dispersive Außenverwendung mit Einschluss in oder auf einer Matrix

PROC7: Industrielles Sprühen; **PROC8b:** Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/ Entleerung) aus/ in Gefäße/ große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen; **PROC10:** Auftragen durch Rollen oder Streichen; **PROC13:** Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen; **PROC19:** Handmischen mit engem Kontakt und nur persönlicher Schutzausrüstung

SU13: Herstellung von sonstigen nichtmetallischen mineralischen Produkten, z. B. Gips, Zement; **SU19:** Bauwirtschaft

PC0: Sonstige (UCN-Codes verwenden: siehe letzte Zeile); **UCN K35900:** Other construction materials

Konzentration des Stoffs in Gemisch oder Erzeugnis:

Das Expositionsszenario basiert auf folgenden Inhaltsstoffen:
Triethoxy(2,4,4-trimethylpentyl)silan

Relevante Stoffkonzentrationen sind in den beitragenden Szenarien angegeben. Mengenangaben im Expositionsszenario beziehen sich, falls nicht anderweitig angegeben, auf die hier genannten Inhaltsstoffe und nicht auf das gesamte Gemisch.

2. Expositionsszenarien

2.1 Beitragendes Szenario zur Beherrschung der Umweltexposition: ERC5; ERC8f

Konzentration des Stoffs in Gemisch oder Erzeugnis:

<=100% Triethoxy(2,4,4-trimethylpentyl)silan

Verwendete Mengen:

Menge pro Standort : 42 t/a

Menge pro Standort : 0,42 t/d

Dauer und Häufigkeit der Verwendung:

Umwelt..... : 100 Tage/Jahr

Umweltfaktoren, die nicht vom Risikomanagement beeinflusst werden:

Vorflutergröße (Durchsatz) : 18.000 m³/Tag

Verdünnungsgrad (Fluß) : 10

Verdünnungsgrad (Küstengebiet) : 100

Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Umweltexposition:

Emissions-/Freisetzungsfaktor : 1,7 % (Luft)

Emissions-/Freisetzungsfaktor : 0 % (Wasser)

Bedingungen und Maßnahmen bezüglich der Abwasserkläranlage:

Kläranlagentyp : kommunale Standard-Kläranlage (default-sized)

Kläranlagenablauf : 2.000 m³/Tag

Klärschlamm-Aufbereitung..... : Aufbereitung für Landwirtschaft und Gartenbau kann nicht ausgeschlossen werden.

Bedingungen und Maßnahmen bezüglich der externen Behandlung von Abfällen zur Entsorgung:

Feste Abfälle werden deponiert oder verbrannt.

2.2 Beitragendes Szenario zur Beherrschung der Arbeitnehmersexposition: PROC7; PROC8b; PROC10; PROC13; PROC19

Konzentration des Stoffs in Gemisch oder Erzeugnis:

<=100% Triethoxy(2,4,4-trimethylpentyl)silan



KEIM SILAN-100

Physikalischer Zustand bei der Anwendung:

Flüssigkeit

Dampfdruck..... : 0,22 Pa

Prozesstemperatur..... : 25 °C

fest - Pulver

Verwendete Mengen:

Nicht relevant.

Dauer und Häufigkeit der Verwendung:

Expositionsdauer : > 4 h; pro Schicht

Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmersexposition:

Raumgröße : > 100 m³

Gesundheitsbezogene Risikomanagementmaßnahmen (Arbeiter):

Die geeigneten Maßnahmen zur Vermeidung statischer Entladungen sind zu treffen. Dazu gehört die sorgfältige elektrische Netzkopplung, die Erdung der Maschinen und Geräte, und/oder Beförderung unter Schutzgas. Anlagenteile und Behälter sind durch Spülen mit trockenem Stickstoff zu inertisieren. Explosionsgeschützte Geräte/Armaturen und funkenfreie Werkzeuge verwenden. Dämpfe/Aerosole sollten unmittelbar am Entstehungsort abgesaugt werden. Geeignete Möglichkeiten zur Isolierung verschütteter Flüssigkeit durch Aufnahme oder Ableitung sind bereit zu stellen.

Für ein gutes Maß an allgemeiner Belüftung sorgen. Natürliche Belüftung erfolgt über Fenster, Türen usw. Kontrollierte Belüftung bedeutet Zu- oder Abluft über einen elektrischen Lüfter.

Chemikalienbeständige Handschuhe (getestet nach EN 374) tragen, in Verbindung mit grundlegender Arbeitnehmerschulung. (Effektivität: 90 %)

Geeignete Overalls tragen, um eine Exposition der Haut zu vermeiden.

Schutzbrille/Gesichtsschutz tragen.

Empfehlungen zu zusätzlichen bewährten Maßnahmen außerhalb der REACH-Stoffsicherheitsbeurteilung:

Bei hohen Konzentrationen an Dämpfen sind Atemschutzgeräte zu verwenden.

3. Expositionsabschätzung und verwendete Methoden

DNEL- und PNEC-Werte relevanter Inhaltsstoffe sind in Kapitel 8 des Hauptteils dieses Dokuments angegeben.

Niedrige Zahlenwerte im Szenario können aus technischen Gründen gerundet sein.

Sofern im Szenario nicht anders angegeben, wurden die jeweiligen Standardparameter der Methoden und Bedingungen verwendet.

Zu jeder Art der Exposition ist in der Regel nur der kritischste Wert angegeben, ohne Unterscheidungen beispielsweise zwischen Kurzzeit- und Langzeit-Exposition.

Für eine vollständige Expositionsabschätzung müssen die Werte für verschiedene Expositionswege und Tätigkeiten gegebenenfalls summiert werden.

RCR = Risk Characterization Ratio

| Art der Exposition | Spezifische Bedingungen | Expositionshöhe | RCR | Methode |
|-----------------------|--|---------------------------------|----------|--------------------|
| Süßwasser | - | 0,000002 mg/l | 0,000003 | EUSES 2.1.2 |
| Meerwasser | - | < 0,000001 mg/l | 0,000002 | EUSES 2.1.2 |
| Sediment (Süßwasser) | - | 0,0041 mg/kg Trockengewicht | 0,00096 | EUSES 2.1.2 |
| Sediment (Meerwasser) | - | 0,00041 mg/kg Trockengewicht | 0,00096 | EUSES 2.1.2 |
| Boden | - | 0,023 mg/kg Trockengewicht | 0,047 | EUSES 2.1.2 |
| Kläranlage | - | 0 mg/l | 0 | EUSES 2.1.2 |
| dermal, Langzeit | PROC 7. | 4,3 mg/kg/Tag | 0,32 | ECETOC TRA v3 |
| inhalativ, Langzeit | PROC 7. 75th percentile , Handling score 10 | 4,91 mg/m ³ | 0,11 | Stoffenmanager 4.0 |



KEIM SILAN-100

| | | | | |
|---------------------|--|------------------------|-------|--------------------|
| dermal, Langzeit | PROC 8b. | 0,69 mg/kg/Tag | 0,051 | ECETOC TRA v3 |
| inhalativ, Langzeit | PROC 8b. 75th percentile , Handling score 3 | 2,23 mg/m ³ | 0,050 | Stoffenmanager 4.0 |
| dermal, Langzeit | PROC 10. | 2,7 mg/kg/Tag | 0,20 | ECETOC TRA v3 |
| inhalativ, Langzeit | PROC 10. 75th percentile , Handling score 3 | 2,23 mg/m ³ | 0,050 | Stoffenmanager 4.0 |
| dermal, Langzeit | PROC 13. | 1,4 mg/kg/Tag | 0,10 | ECETOC TRA v3 |
| inhalativ, Langzeit | PROC 13. 75th percentile , Handling score 3 | 2,23 mg/m ³ | 0,050 | Stoffenmanager 4.0 |
| dermal, Langzeit | PROC 19. | 5,66 mg/kg/Tag | 0,42 | ECETOC TRA v3 |
| | Das Standardergebnis zu diesem PROC wird als zu konservativ erachtet. Die angegebenen Werte basieren auf den Standardergebnissen für PROC8a und PROC13, welche als realistischer angesehen werden. | | | |
| inhalativ, Langzeit | PROC 19. 75th percentile , Handling score 3 | 2,23 mg/m ³ | 0,050 | Stoffenmanager 4.0 |

4. **Bewertungsanleitung für nachgeschaltete Anwender**

Weichen die Bedingungen beim nachgeschalteten Anwender von den in diesem Szenario beschriebenen Maßnahmen oder Parametern ab, so kann die nachgeschaltete Verwendung dennoch als innerhalb der Rahmenbedingungen des Expositionsszenarios gelten, wenn die folgenden Bedingungen erfüllt sind: Die sich ergebenden Risikoverhältnisse (RCR) für die abweichenden Bedingungen, bei Verwendung der in diesem Szenario beschriebenen Methode oder eines kompatiblen Hilfsmittels ("Scaling"), sind gleich wie oder niedriger als die im Expositionsszenario angegebenen Werte. Skalierbare Parameter sind auf diejenigen beschränkt, die ein nachgeschalteter Anwender durch Anpassung seiner Prozesse aktiv beeinflussen kann, und können in Abhängigkeit von der für die Expositionsabschätzung verwendeten Methode variieren. Intrinsische Stoffeigenschaften wie Dampfdruck oder Diffusionsraten, sowie prozessspezifische Parameter wie beispielsweise die exponierte Hautfläche, dürfen beim Scaling nicht verändert werden.



KEIM SILAN-100

ES9 Verwendung von Bautenschutzmitteln; gewerblich

1. Von dieser Beschreibung abgedeckte Verfahrens- und Tätigkeitsbeschreibungen

Das Auftragen per Spritze wird im Rahmen dieses Szenarios PROC 13 zugeordnet. Der Beitrag von PROC 19 zur Gesamtexposition ist im Vergleich zu den übrigen PROCs vernachlässigbar gering und wurde nicht gesondert quantifiziert.

Relevante Verwendungsdeskriptoren für dieses Szenario:

SU 22: Gewerbliche Verwendungen: Öffentlicher Bereich (Verwaltung, Bildung, Unterhaltung, Dienstleistungen, Handwerk)

ERC8c: Breite dispersive Innenverwendung mit Einschluss in oder auf einer Matrix; **ERC8f:** Breite dispersive Außenverwendung mit Einschluss in oder auf einer Matrix

PROC10: Auftragen durch Rollen oder Streichen; **PROC11:** Nicht-industrielles Sprühen; **PROC13:** Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen; **PROC19:** Handmischen mit engem Kontakt und nur persönlicher Schutzausrüstung

SU13: Herstellung von sonstigen nichtmetallischen mineralischen Produkten, z. B. Gips, Zement; **SU19:** Bauwirtschaft

PC0: Sonstige (UCN-Codes verwenden: siehe letzte Zeile); **UCN K35900:** Other construction materials

Konzentration des Stoffs in Gemisch oder Erzeugnis:

Das Expositionsszenario basiert auf folgenden Inhaltsstoffen:
Triethoxy(2,4,4-trimethylpentyl)silan

Relevante Stoffkonzentrationen sind in den beitragenden Szenarien angegeben. Mengenangaben im Expositionsszenario beziehen sich, falls nicht anderweitig angegeben, auf die hier genannten Inhaltsstoffe und nicht auf das gesamte Gemisch.

2. Expositionsszenarien

2.1 Beitragendes Szenario zur Beherrschung der Umweltexposition

Verwendete Mengen:

Die Angabe quantitativer Daten ist für dieses Szenario nicht relevant. Gewerbliche Nutzer und Verbraucher haben in der Regel keinen Einfluss auf die Umweltbedingungen ihrer Verwendungen.

2.2 Beitragendes Szenario zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition: PROC10

Konzentration des Stoffs in Gemisch oder Erzeugnis:

<=100% Triethoxy(2,4,4-trimethylpentyl)silan

Physikalischer Zustand bei der Anwendung:

Flüssigkeit

Dampfdruck..... : 0,22 Pa

Prozesstemperatur..... : 25 °C

fest - Pulver

Verwendete Mengen:

Nicht relevant.

Dauer und Häufigkeit der Verwendung:

Expositionsdauer : > 4 h; pro Schicht

Gesundheitsbezogene Risikomanagementmaßnahmen (Arbeiter):

Geeignete Handschuhe gemäß EN374 tragen. (Effektivität: 80 %)

Geeignete Overalls tragen, um eine Exposition der Haut zu vermeiden.

2.3 Beitragendes Szenario zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition: PROC11 / Sprühen mit niedrigem Druck

Konzentration des Stoffs in Gemisch oder Erzeugnis:

<=100% Triethoxy(2,4,4-trimethylpentyl)silan

Physikalischer Zustand bei der Anwendung:

Flüssigkeit



KEIM SILAN-100

Dampfdruck..... : 0,22 Pa
Prozesstemperatur..... : 25 °C

Verwendete Mengen:

Nicht relevant.

Dauer und Häufigkeit der Verwendung:

Expositionsdauer : > 4 h; pro Schicht

Gesundheitsbezogene Risikomanagementmaßnahmen (Arbeiter):

Geeignete Handschuhe gemäß EN374 tragen. (Effektivität: 80 %)

Geeignete Overalls tragen, um eine Exposition der Haut zu vermeiden.

**2.4 Beitragendes Szenario zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition:
PROC11 / Sprühen mit hohem Druck**

Konzentration des Stoffs in Gemisch oder Erzeugnis:

<=100% Triethoxy(2,4,4-trimethylpentyl)silan

Physikalischer Zustand bei der Anwendung:

Flüssigkeit

Dampfdruck..... : 0,22 Pa
Prozesstemperatur..... : 25 °C

Verwendete Mengen:

Nicht relevant.

Dauer und Häufigkeit der Verwendung:

Expositionsdauer : > 4 h; pro Schicht

Gesundheitsbezogene Risikomanagementmaßnahmen (Arbeiter):

Chemikalienbeständige Handschuhe (getestet nach EN 374) tragen, in Verbindung mit spezifischer Tätigkeitsschulung. (Effektivität: 95 %)

Geeignete Overalls tragen, um eine Exposition der Haut zu vermeiden.

Vollmaske mit Filter oder Gaskartusche (Effektivität: 95 %)

**2.5 Beitragendes Szenario zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition:
PROC19**

Konzentration des Stoffs in Gemisch oder Erzeugnis:

<=100% Triethoxy(2,4,4-trimethylpentyl)silan

Physikalischer Zustand bei der Anwendung:

Flüssigkeit

Dampfdruck..... : 0,22 Pa
Prozesstemperatur..... : 25 °C

fest - Pulver

Verwendete Mengen:

Nicht relevant.

Dauer und Häufigkeit der Verwendung:

Expositionsdauer : > 4 h; pro Schicht

Gesundheitsbezogene Risikomanagementmaßnahmen (Arbeiter):

Geeignete Handschuhe gemäß EN374 tragen. (Effektivität: 80 %)

Geeignete Overalls tragen, um eine Exposition der Haut zu vermeiden.



KEIM SILAN-100

3. Expositionsabschätzung und verwendete Methoden

DNEL- und PNEC-Werte relevanter Inhaltsstoffe sind in Kapitel 8 des Hauptteils dieses Dokuments angegeben.

Niedrige Zahlenwerte im Szenario können aus technischen Gründen gerundet sein.

Sofern im Szenario nicht anders angegeben, wurden die jeweiligen Standardparameter der Methoden und Bedingungen verwendet.

Zu jeder Art der Exposition ist in der Regel nur der kritischste Wert angegeben, ohne Unterscheidungen beispielsweise zwischen Kurzzeit- und Langzeit-Exposition.

Für eine vollständige Expositionsabschätzung müssen die Werte für verschiedene Expositionswege und Tätigkeiten gegebenenfalls summiert werden.

RCR = Risk Characterization Ratio

| Art der Exposition | Spezifische Bedingungen | Expositionshöhe | RCR | Methode |
|---------------------|--|------------------------|------|--------------------|
| dermal, Langzeit | PROC 10. | 5,4 mg/kg/Tag | 0,40 | ECETOC TRA v3 |
| inhalativ, Langzeit | PROC 10. Handling score 3 , 75th percentile | 13,5 mg/m ³ | 0,30 | Stoffenmanager 4.0 |
| dermal, Langzeit | PROC 11. Sprühen mit niedrigem Druck Die angegebenen Werte basieren auf Arbeitsplatzmessungen. | 2,3 mg/kg/Tag | 0,17 | - |
| inhalativ, Langzeit | PROC 11. Handling score 3 , 75th percentile , Sprühen mit niedrigem Druck | 13,5 mg/m ³ | 0,30 | Stoffenmanager 4.0 |
| dermal, Langzeit | PROC 11. Sprühen mit hohem Druck | 5,4 mg/kg/Tag | 0,40 | ECETOC TRA v3 |
| inhalativ, Langzeit | PROC 11. Handling score 10 , 75th percentile , Sprühen mit hohem Druck | 10,3 mg/m ³ | 0,23 | Stoffenmanager 4.0 |

4. Bewertungsanleitung für nachgeschaltete Anwender

Für dieses Szenario stehen keine Angaben zum Scaling zur Verfügung.



KEIM SILAN-100

ES10 Verwendung von Bautenschutzmitteln; Verbraucher

1. Von dieser Beschreibung abgedeckte Verfahrens- und Tätigkeitsbeschreibungen

Das Auftragen per Spritze wird im Rahmen dieses Szenarios PROC 13 zugeordnet.

Relevante Verwendungsdeskriptoren für dieses Szenario:

SU 21: Verbraucherverwendungen: Private Haushalte (= Allgemeinheit = Verbraucher)

ERC8c: Breite dispersive Innenverwendung mit Einschluss in oder auf einer Matrix; **ERC8f:** Breite dispersive Außenverwendung mit Einschluss in oder auf einer Matrix

PROC10: Auftragen durch Rollen oder Streichen; **PROC11:** Nicht-industrielles Sprühen; **PROC13:** Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen; **PROC19:** Handmischen mit engem Kontakt und nur persönlicher Schutzausrüstung

PC0: Sonstige (UCN-Codes verwenden: siehe letzte Zeile); **UCN K35900:** Other construction materials

Konzentration des Stoffs in Gemisch oder Erzeugnis:

Das Expositionsszenario basiert auf folgenden Inhaltsstoffen:
Triethoxy(2,4,4-trimethylpentyl)silan

Relevante Stoffkonzentrationen sind in den beitragenden Szenarien angegeben. Mengenangaben im Expositionsszenario beziehen sich, falls nicht anderweitig angegeben, auf die hier genannten Inhaltsstoffe und nicht auf das gesamte Gemisch.

2. Expositionsszenarien

2.1 Beitragendes Szenario zur Beherrschung der Umweltexposition

Verwendete Mengen:

Die Angabe quantitativer Daten ist für dieses Szenario nicht relevant. Gewerbliche Nutzer und Verbraucher haben in der Regel keinen Einfluss auf die Umweltbedingungen ihrer Verwendungen.

2.2 Beitragendes Szenario zur Beherrschung der Verbraucherexposition: PROC10

Konzentration des Stoffs in Gemisch oder Erzeugnis:

<=100% Triethoxy(2,4,4-trimethylpentyl)silan

Physikalischer Zustand bei der Anwendung:

Flüssigkeit

Dampfdruck..... : 0,22 Pa

Prozesstemperatur..... : 25 °C

Verwendete Mengen:

pro Anwendung..... : 1,0 kg (Der angegebene Wert bezieht sich auf die Menge des Gemischs, nicht des Einzelstoffs.)

Dauer und Häufigkeit der Verwendung:

Verwendungsdauer..... : 120 min

Expositionsdauer : 132 min

Häufigkeit der Anwendung..... : einmal jährlich

Menschliche Faktoren, die nicht vom Risikomanagement beeinflusst werden:

Oberfläche (Release area)..... : 10 m²

Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Verbraucherexposition:

Raumgröße..... : 20 m³

2.3 Beitragendes Szenario zur Beherrschung der Verbraucherexposition: PROC11

Konzentration des Stoffs in Gemisch oder Erzeugnis:

<=100% Triethoxy(2,4,4-trimethylpentyl)silan



KEIM SILAN-100

Physikalischer Zustand bei der Anwendung:

Flüssigkeit

Dampfdruck..... : 0,22 Pa

Prozesstemperatur..... : 25 °C

Verwendete Mengen:

pro Anwendung..... : keine Daten vorhanden

Dauer und Häufigkeit der Verwendung:

Verwendungsdauer..... : 8 h

Häufigkeit der Anwendung..... : einmal jährlich

Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Verbraucherexposition:

Außen-/Innenaktivität..... : Außenaktivität

2.4 Beitragendes Szenario zur Beherrschung der Verbraucherexposition: PROC13

Konzentration des Stoffs in Gemisch oder Erzeugnis:

<=100% Triethoxy(2,4,4-trimethylpentyl)silan

Physikalischer Zustand bei der Anwendung:

Flüssigkeit

Dampfdruck..... : 0,22 Pa

Prozesstemperatur..... : 25 °C

Verwendete Mengen:

pro Anwendung..... : 4,082 l (Die Angaben gelten für inhalative Exposition.)

Dauer und Häufigkeit der Verwendung:

Verwendungsdauer..... : 170 min

Expositionsdauer..... : 240 min

Häufigkeit der Anwendung..... : einmal jährlich

Menschliche Faktoren, die nicht vom Risikomanagement beeinflusst werden:

Oberfläche (Release area)..... : 0,01 m²

Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Verbraucherexposition:

Raumgröße..... : 20 m³

2.5 Beitragendes Szenario zur Beherrschung der Verbraucherexposition: PROC19

Konzentration des Stoffs in Gemisch oder Erzeugnis:

<=100% Triethoxy(2,4,4-trimethylpentyl)silan

Physikalischer Zustand bei der Anwendung:

Flüssigkeit

Dampfdruck..... : 0,22 Pa

Prozesstemperatur..... : 25 °C

fest - Pulver

Verwendete Mengen:

pro Anwendung..... : 3,75 kg (Der angegebene Wert bezieht sich auf die Menge des Gemischs, nicht des Einzelstoffs.)

Dauer und Häufigkeit der Verwendung:



KEIM SILAN-100

Verwendungsdauer..... : 5 min

Expositionsdauer : 10 min

Häufigkeit der Anwendung..... : einmal jährlich

Menschliche Faktoren, die nicht vom Risikomanagement beeinflusst werden:

Oberfläche (Release area)..... : 1 m²

3. Expositionsabschätzung und verwendete Methoden

DNEL- und PNEC-Werte relevanter Inhaltsstoffe sind in Kapitel 8 des Hauptteils dieses Dokuments angegeben.

Niedrige Zahlenwerte im Szenario können aus technischen Gründen gerundet sein.

Sofern im Szenario nicht anders angegeben, wurden die jeweiligen Standardparameter der Methoden und Bedingungen verwendet.

Zu jeder Art der Exposition ist in der Regel nur der kritischste Wert angegeben, ohne Unterscheidungen beispielsweise zwischen Kurzzeit- und Langzeit-Exposition.

Für eine vollständige Expositionsabschätzung müssen die Werte für verschiedene Expositionswege und Tätigkeiten gegebenenfalls summiert werden.

RCR = Risk Characterization Ratio

| Art der Exposition | Spezifische Bedingungen | Expositionshöhe | RCR | Methode |
|---|---|--------------------------|---------|--------------|
| dermal, Kurzzeit | PROC 10. Paint Products Fact Sheet (Brush/roller painting, solvent rich paint) | 0,62 mg/kg | 0,033 | ConsExpo 4.1 |
| Der Expositionswert wurde hinsichtlich subchronischer Exposition angepasst. | | | | |
| inhalativ, Kurzzeit | PROC 10. Paint Products Fact Sheet (Brush/roller painting, solvent rich paint) | 2,25 mg/m ³ | 0,033 | ConsExpo 4.1 |
| dermal, Langzeit | PROC 19. Paint Products Fact Sheet (Brush/roller painting, solvent rich paint) | 0,15 mg/kg/Tag | 0,016 | ConsExpo 4.1 |
| inhalativ, Langzeit | PROC 19. Paint Products Fact Sheet (Brush/roller painting, solvent rich paint) | 0,0062 mg/m ³ | 0,00055 | ConsExpo 4.1 |
| dermal, Kurzzeit | PROC 11. Sprühen mit niedrigem Druck | 0,026 mg/kg | 0,0013 | - |
| Die angegebenen Werte basieren auf Arbeitsplatzmessungen. Der Expositionswert wurde hinsichtlich subchronischer Exposition angepasst. | | | | |
| inhalativ, Kurzzeit | PROC 11. Sprühen mit niedrigem Druck | 4,1 mg/m ³ | 0,060 | - |
| Die angegebenen Werte basieren auf Arbeitsplatzmessungen. | | | | |
| dermal, Langzeit | PROC 11. Sprühen mit niedrigem Druck | 0,0063 mg/kg/Tag | 0,00066 | - |
| Die angegebenen Werte basieren auf Arbeitsplatzmessungen. | | | | |
| inhalativ, Langzeit | PROC 11. Sprühen mit niedrigem Druck | 0,011 mg/m ³ | 0,00097 | - |
| Die angegebenen Werte basieren auf Arbeitsplatzmessungen. | | | | |
| dermal, Kurzzeit | PROC 13. Do-It-Yourself Products Fact Sheet (Filler and putty; Filler/putty from tubes) | 0,64 mg/kg | 0,0094 | ConsExpo 4.1 |
| Der Expositionswert wurde hinsichtlich subchronischer Exposition angepasst. | | | | |
| inhalativ, Kurzzeit | PROC 13. Do-It-Yourself Products Fact Sheet (Filler and putty; Filler/putty from tubes) | 3,77 mg/m ³ | 0,056 | ConsExpo 4.1 |



KEIM SILAN-100

| | | | | |
|---------------------|---|----------------------------|----------|--------------|
| dermal, Langzeit | PROC 13. Do-It-Yourself Products Fact Sheet (Filler and putty; Filler/putty from tubes) | 0,16 mg/kg/Tag | 0,017 | ConsExpo 4.1 |
| inhalativ, Langzeit | PROC 13. Do-It-Yourself Products Fact Sheet (Filler and putty; Filler/putty from tubes) | 0,010 mg/m ³ | 0,088 | ConsExpo 4.1 |
| dermal, Kurzzeit | PROC 19. Paint Products Fact Sheet (Brush and roller painting, two-component paints, mixing and loading) | 0,77 mg/kg | 0,041 | ConsExpo 4.1 |
| inhalativ, Kurzzeit | PROC 19. Paint Products Fact Sheet (Brush and roller painting, two-component paints, mixing and loading) | 0,0121 mg/m ³ | 0,00018 | ConsExpo 4.1 |
| dermal, Langzeit | PROC 19. Paint Products Fact Sheet (Brush and roller painting, two-component paints, mixing and loading) | 0,0021 mg/kg/Tag | 0,00022 | ConsExpo 4.1 |
| inhalativ, Langzeit | PROC 19. Paint Products Fact Sheet (Brush and roller painting, two-component paints, mixing and loading) | 0,000033 mg/m ³ | 0,000003 | ConsExpo 4.1 |

4. Bewertungsanleitung für nachgeschaltete Anwender

Für dieses Szenario stehen keine Angaben zum Scaling zur Verfügung.



KEIM SILAN-100

ES11 Verwendung als Laborchemikalie; industriell

1. Von dieser Beschreibung abgedeckte Verfahrens- und Tätigkeitsbeschreibungen

Relevante Verwendungsdeskriptoren für dieses Szenario:

SU 3: Industrielle Verwendungen: Verwendungen von Stoffen als solche oder in Zubereitungen an Industriestandorten

PROC15: Verwendung als Laborreagenz

SU24: Wissenschaftliche Forschung und Entwicklung

PC21: Laborchemikalien

Konzentration des Stoffs in Gemisch oder Erzeugnis:

Das Expositionsszenario basiert auf folgenden Inhaltsstoffen:
Triethoxy(2,4,4-trimethylpentyl)silan

Relevante Stoffkonzentrationen sind in den beitragenden Szenarien angegeben. Mengenangaben im Expositionsszenario beziehen sich, falls nicht anderweitig angegeben, auf die hier genannten Inhaltsstoffe und nicht auf das gesamte Gemisch.

2. Expositionsszenarien

2.1 Beitragendes Szenario zur Beherrschung der Umweltexposition

Verwendete Mengen:

Eine Betrachtung der Umweltexposition ist nicht relevant. Begründung: Die verwendete Menge ist so gering, dass Freisetzungen in die Umwelt vernachlässigbar sind.

2.2 Beitragendes Szenario zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition:

PROC15

Konzentration des Stoffs in Gemisch oder Erzeugnis:

<=100% Triethoxy(2,4,4-trimethylpentyl)silan

Physikalischer Zustand bei der Anwendung:

Flüssigkeit

Dampfdruck..... : 0,22 Pa

Prozesstemperatur..... : 25 °C

Verwendete Mengen:

Nicht relevant.

Dauer und Häufigkeit der Verwendung:

Expositionsdauer : < 15 min; pro Schicht

Gesundheitsbezogene Risikomanagementmaßnahmen (Arbeiter):

Die geeigneten Maßnahmen zur Vermeidung statischer Entladungen sind zu treffen. Dazu gehört die sorgfältige elektrische Netzkopplung, die Erdung der Maschinen und Geräte, und/oder Beförderung unter Schutzgas. Anlagenteile und Behälter sind durch Spülen mit trockenem Stickstoff zu inertisieren. Explosionsgeschützte Geräte/Armaturen und funkenfreie Werkzeuge verwenden. Dämpfe/Aerosole sollten unmittelbar am Entstehungsort abgesaugt werden. Geeignete Möglichkeiten zur Isolierung verschütteter Flüssigkeit durch Aufnahme oder Ableitung sind bereit zu stellen.

Lokale Absaugung erforderlich. (Effektivität: 90 %)

Chemikalienbeständige Handschuhe (getestet nach EN 374) tragen, in Verbindung mit grundlegender Arbeitnehmerschulung. (Effektivität: 90 %)

Geeignete Overalls tragen, um eine Exposition der Haut zu vermeiden.

Schutzbrille/Gesichtsschutz tragen.

Empfehlungen zu zusätzlichen bewährten Maßnahmen außerhalb der REACH-Stoffsicherheitsbeurteilung:

Bei hohen Konzentrationen an Dämpfen sind Atemschutzgeräte zu verwenden.



KEIM SILAN-100

3. Expositionsabschätzung und verwendete Methoden

DNEL- und PNEC-Werte relevanter Inhaltsstoffe sind in Kapitel 8 des Hauptteils dieses Dokuments angegeben.

Niedrige Zahlenwerte im Szenario können aus technischen Gründen gerundet sein.

Sofern im Szenario nicht anders angegeben, wurden die jeweiligen Standardparameter der Methoden und Bedingungen verwendet.

Zu jeder Art der Exposition ist in der Regel nur der kritischste Wert angegeben, ohne Unterscheidungen beispielsweise zwischen Kurzzeit- und Langzeit-Exposition.

Für eine vollständige Expositionsabschätzung müssen die Werte für verschiedene Expositionswege und Tätigkeiten gegebenenfalls summiert werden.

RCR = Risk Characterization Ratio

| Art der Exposition | Spezifische Bedingungen | Expositionshöhe | RCR | Methode |
|---------------------|-------------------------|------------------------|--------|---------------|
| dermal, Langzeit | PROC 15. | 0,034 mg/kg/Tag | 0,0025 | ECETOC TRA v3 |
| inhalativ, Langzeit | PROC 15. | 0,57 mg/m ³ | 0,013 | ECETOC TRA v3 |

4. Bewertungsanleitung für nachgeschaltete Anwender

Weichen die Bedingungen beim nachgeschalteten Anwender von den in diesem Szenario beschriebenen Maßnahmen oder Parametern ab, so kann die nachgeschaltete Verwendung dennoch als innerhalb der Rahmenbedingungen des Expositionsszenarios gelten, wenn die folgenden Bedingungen erfüllt sind: Die sich ergebenden Risikoverhältnisse (RCR) für die abweichenden Bedingungen, bei Verwendung der in diesem Szenario beschriebenen Methode oder eines kompatiblen Hilfsmittels ("Scaling"), sind gleich wie oder niedriger als die im Expositionsszenario angegebenen Werte. Skalierbare Parameter sind auf diejenigen beschränkt, die ein nachgeschalteter Anwender durch Anpassung seiner Prozesse aktiv beeinflussen kann, und können in Abhängigkeit von der für die Expositionsabschätzung verwendeten Methode variieren. Intrinsische Stoffeigenschaften wie Dampfdruck oder Diffusionsraten, sowie prozessspezifische Parameter wie beispielsweise die exponierte Hautfläche, dürfen beim Scaling nicht verändert werden.

- Ende des Anhangs -