

SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Überarbeitet am 31.08.2016

Version 1.0

DE:AT:BE:CH:LU / DE

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

1.1 Produktidentifikator : INK-3001
Handelsname : LED UV Curable INK

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

Verwendung des Stoffs/des Gemisches : Digitaldruck

1.3 Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

Firma : MUTOH Belgium nv
Archimedesstraat 13
8400 Oostende, Belgium

Telefon : +32 (0) 59 56 14 00

Email-Adresse : sds@mutoh.eu
Zusätzliche Informationen : sds@mutoh.co.jp
Erhältlich über

1.4 Notrufnummer

+32 (0) 59 56 14 00 Während der normalen Öffnungszeiten

ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemischs

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

Akute Toxizität, Kategorie 4	H302: Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.
Reizwirkung auf die Haut, Kategorie 2	H315: Verursacht Hautreizungen.
Augenreizung, Kategorie 2	H319: Verursacht schwere Augenreizung.
Sensibilisierung durch Hautkontakt, Kategorie 1	H317: Kann allergische Hautreaktionen verursachen.
Spezifische Zielorgan-Toxizität - einmalige Exposition, Kategorie 3	H335: Kann die Atemwege reizen.
Chronische aquatische Toxizität, Kategorie 3	H412: Kann für Wasserorganismen langfristig schädlich sein.

2.2 Kennzeichnungselemente

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

- Gefahrenpiktogramme : 
- Signalwort : Achtung
- Gefahrenhinweise : H302 Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.
 H315 Verursacht Hautreizungen.
 H317 Kann allergische Hautreaktionen verursachen.
 H319 Verursacht schwere Augenreizung.
 H335 Kann die Atemwege reizen.
 das Kind im Mutterleib schädigen.
 H412 Kann für Wasserorganismen langfristig schädlich sein.
- Sicherheitshinweise : **Prävention:**
 P273 Freisetzung in die Umwelt vermeiden.
 P280 Schutzhandschuhe/ Schutzkleidung/ Augenschutz/ Gesichtsschutz tragen.
Reaktion:
 P304 + P340 + P312 BEI EINATMEN: Die Person an die frische Luft bringen und für ungehinderte Atmung sorgen. Bei Unwohlsein GIFTINFORMATIONSZENTRUM/Arzt anrufen.
 P333 + P313 Bei Hautreizung oder -ausschlag: Ärztlichen Rat einholen/ ärztliche Hilfe hinzuziehen.

Gefahrenbestimmende Komponente(n) zur Etikettierung:

Tetrahydrofurfurylacrylat
 4-(1,1-Dimethylethyl)cyclohexylacrylat
 (5-Ethyl-1,3-dioxan-5-yl)methylacrylat
 2-Propensäure,2-[2-(Ethenyloxy)-ethoxy]-ethylester

Zusätzliche Kennzeichnung

Folgender Prozentsatz des Gemischs besteht aus einem Bestandteil/ aus Bestandteilen mit unbekanntem Risiko für Gewässer: 60 %

2.3 Sonstige Gefahren

Keine bekannt.

ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

3.1 Gemische

Gefährliche Inhaltsstoffe

Chemische Bezeichnung	CAS-Nr. EG-Nr. Registrierungsnummer	Einstufung	Konzentration (% w/w)
Tetrahydrofurfurylacrylat	2399-48-6 219-268-7	Acute Tox. 4; H302 Skin Irrit. 2; H315 Eye Irrit. 2; H319	40 - 50

4-(1,1-Dimethylethyl)cyclohexylacrylat	84100-23-2 282-104-8	Skin Irrit. 2; H315 Eye Irrit. 2; H319 STOT SE 3; H335	15 - 25
(5-Ethyl-1,3-dioxan-5-yl)methylacrylat	66492-51-1 266-380-7	Skin Irrit. 2; H315 Skin Sens. 1B; H317 Aquatic Chronic 2; H411	5 - 15
2-Propensäure, 2-[2-(Ethenyloxy)-ethoxy]-ethylester	86273-46-3 451-690-9	Acute Tox. 4; H302 Skin Sens. 1; H317 Aquatic Chronic 3; H412	5 - 15
Phenylbis (2,4,6-trimethylbenzoyl)phosphinoxid	162881-26-7 423-340-5	Skin Sens. 1; H317 Aquatic Chronic 4; H413	1 - 10
Diphenyl(2,4,6-trimethylbenzoyl)phosphinoxid	75980-60-8 278-355-8	Skin Sens. 1B; H317 Repr. 2; H361 Aquatic Chronic 2; H411	< 3

Die Erklärung der Abkürzungen finden Sie unter Abschnitt 16.

ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

- Allgemeine Hinweise : Bei Unfall oder Unwohlsein sofort Arzt zuziehen.
Wenn die Symptome anhalten oder falls irgendein Zweifel besteht, ärztlichen Rat einholen.
- Schutz der Ersthelfer : Erstversorger sollten auf Selbstschutz achten und die empfohlene persönliche Schutzkleidung verwenden, wenn ein Expositionsrisiko besteht.
- Nach Einatmen : Bei Inhalation, an die frische Luft bringen.
Arzt hinzuziehen.
- Nach Hautkontakt : Bei Kontakt, Haut sofort mit viel Wasser während mindestens 15 Minuten abspülen und dabei verunreinigte Kleidung und Schuhe ausziehen.
Arzt hinzuziehen.
Beschmutzte Kleidung vor Wiedergebrauch waschen.
Schuhe vor der Wiederverwendung gründlich reinigen.
- Nach Augenkontakt : Bei Kontakt, Augen sofort mit viel Wasser während mindestens 15 Minuten ausspülen.
Vorhandene Kontaktlinsen, wenn möglich, entfernen.
Arzt hinzuziehen.
- Nach Verschlucken : Bei Verschlucken, KEIN Erbrechen hervorrufen.
Arzt hinzuziehen.
Mund gründlich mit Wasser ausspülen.
Nie einer ohnmächtigen Person etwas durch den Mund einflößen.

4.2 Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

- Risiken : Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.
Verursacht Hautreizungen.
Kann allergische Hautreaktionen verursachen.
Verursacht schwere Augenreizung.

Kann die Atemwege reizen.

4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

Behandlung : Symptomatisch und unterstützend behandeln.

ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

5.1 Löschmittel

Geeignete Löschmittel : Wassersprühstrahl
Alkoholbeständiger Schaum
Kohlendioxid (CO₂)
Trockenlöschmittel

Ungeeignete Löschmittel : Keine bekannt.

5.2 Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

Besondere Gefahren bei der Brandbekämpfung : Dämpfe können mit Luft explosionsfähige Gemische bilden. Kontakt mit Verbrennungsprodukten kann gesundheitsgefährdend sein.

Gefährliche Verbrennungsprodukte : Kohlenstoffoxide
Phosphoroxide
Schwefeloxide

5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung

Besondere Schutzausrüstung für die Brandbekämpfung : Im Brandfall umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät tragen. Persönliche Schutzausrüstung verwenden.

Spezifische Löschmethoden : Löschmaßnahmen auf die Umgebung abstimmen.
Zur Kühlung geschlossener Behälter Wassersprühstrahl einsetzen.
Entfernen Sie unbeschädigte Behälter aus dem Brandbereich, wenn dies sicher ist.
Umgebung räumen.

ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

6.1 Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren

Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen : Persönliche Schutzausrüstung verwenden.
Empfehlungen zur sicheren Handhabung und zur persönlichen Schutzausrüstung befolgen.

6.2 Umweltschutzmaßnahmen

Umweltschutzmaßnahmen : Ein Eintrag in die Umwelt ist zu vermeiden.
Weiteres Auslaufen oder Verschütten verhindern, wenn dies ohne Gefahr möglich ist.
Ausbreitung über große Flächen verhindern (z.B. durch Eindämmen oder Ölsperren).
Verunreinigtes Waschwasser zurückhalten und entsorgen.
Wenn größere Mengen verschütteten Materials nicht eingedämmt werden können, sollen die lokalen Behörden benachrichtigt werden.

6.3 Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

- Reinigungsverfahren : Mit inertem Aufsaugmittel aufnehmen.
Bei großflächiger Verschmutzung, mit Gräben oder anderen Eindämmungsmaßnahmen weitere Verbreitung des Stoffes verhindern. Wenn Material aus den Gräben abgepumpt werden kann, dieses Material in geeigneten Behältern lagern. Restliches Material aus der verschmutzten Zone mit geeignetem Bindemittel beseitigen.
Lokale oder nationale Richtlinien können für Freisetzung und Entsorgung des Stoffes gelten, ebenso für die bei der Beseitigung von freigesetztem Material verwendeten Stoffe und Gegenstände. Man muss ermitteln, welche dieser Richtlinien anzuwenden sind.
Abschnitt 13 und 15 dieses SDBs liefern Informationen bezüglich bestimmter lokaler oder nationaler Vorschriften.

6.4 Verweis auf andere Abschnitte

Siehe Abschnitte: 7, 8, 11, 12 und 13.

ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

- Technische Maßnahmen : Siehe technische Maßnahmen im Abschnitt "Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen".
- Lokale Belüftung / Volllüftung : Unter lokaler Absaugung der Abluft einsetzen.
- Hinweise zum sicheren Umgang : Nicht auf die Haut oder die Kleidung gelangen lassen.
Dämpfe und Sprühnebel nicht einatmen.
Nicht verschlucken.
Berührung mit den Augen vermeiden.
Die beim Umgang mit Chemikalien üblichen Vorsichtsmaßnahmen sind zu beachten.
Behälter dicht verschlossen halten.
Massnahmen zu Vermeidung von Abfällen/unkontrolliertem Eintrag in die Umwelt sollten getroffen werden.
- Hygienemaßnahmen : Sicherstellen, dass sich Augenspülanlagen und Sicherheitsduschen nahe beim Arbeitsplatz befinden. Bei der Arbeit nicht essen, trinken, rauchen. Beschmutzte Kleidung vor Wiedergebrauch waschen.

7.2 Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

7.2.1 Deutschland

- Anforderungen an Lagerräume und Behälter : In korrekt beschrifteten Behältern aufbewahren. Unter Verschluss aufbewahren. Dicht verschlossen halten. Kühl an einem gut belüfteten Ort aufbewahren. In Übereinstimmung mit den besonderen nationalen gesetzlichen Vorschriften lagern. Von Hitze- und Zündquellen fernhalten.

Zusammenlagerungshinweise : Nicht mit den folgenden Produktarten lagern:
 Starke Oxidationsmittel
 Organische Peroxide
 Sprengstoffe
 Gase

Lagerklasse (TRGS 510) : 10, Brennbare Flüssigkeiten

7.2.2 Belgien / Luxemburg / Schweiz / Österreich

Anforderungen an Lagerräume und Behälter : In korrekt beschrifteten Behältern aufbewahren. Unter Verschluss aufbewahren. Dicht verschlossen halten. Kühl an einem gut belüfteten Ort aufbewahren. In Übereinstimmung mit den besonderen nationalen gesetzlichen Vorschriften lagern. Von Hitze- und Zündquellen fernhalten.

Zusammenlagerungshinweise : Nicht mit den folgenden Produktarten lagern:
 Starke Oxidationsmittel
 Organische Peroxide
 Sprengstoffe
 Gase

7.3 Spezifische Endanwendungen

Bestimmte Verwendung(en) : Keine Daten verfügbar

ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

8.1 Zu überwachende Parameter

8.1.1 Deutschland / Luxemburg / Schweiz / Österreich

Enthält keine Stoffe mit Arbeitsplatzgrenzwerten.

8.1.2 Belgien

Arbeitsplatzgrenzwerte

Inhaltsstoffe	CAS-Nr.	Werttyp (Art der Exposition)	Zu überwachende Parameter	Grundlage
Russ	1333-86-4	GW 8 hr	3,5 mg/m ³	BE OEL

8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition

Technische Schutzmaßnahmen

Expositionskonzentrationen am Arbeitsplatz minimieren.
 Unter lokaler Absaugung der Abluft einsetzen.

Persönliche Schutzausrüstung

Augenschutz : Folgende persönliche Schutzausrüstung tragen:
 Schutzbrillen

Handschutz Material : Chemikalienechte Handschuhe

Anmerkungen : Chemikalienschutzhandschuhe sind in ihrer Ausführung in Abhängigkeit von Gefahrstoffkonzentration und -menge arbeitsplatzspezifisch auszuwählen. Für dieses Produkt ist keine Durchbruchzeit festgelegt. Handschuhe häufig wech-

seln! Es wird empfohlen, die Chemikalienbeständigkeit der oben genannten Schutzhandschuhe für spezielle Anwendungen mit dem Handschuhhersteller abzuklären. Vor den Pausen und bei Arbeitsende Hände waschen.

Haut- und Körperschutz	:	Angemessene Schutzkleidung basierend auf den Angaben zur chemischen Beständigkeit und einer Bewertung der potenziellen Exposition vor Ort wählen. Hautkontakt mittels undurchdringlicher Schutzkleidung vermeiden (Handschuhe, Schürzen, Stiefel etc.).
Atemschutz	:	Atemschutz verwenden, außer wenn geeignete lokale Abgasableitung vorhanden ist oder eine Expositionsbeurteilung zeigt, dass die Exposition im Rahmen der einschlägigen Richtlinien liegt.
Filtertyp	:	Kombinationstyp Partikel und organische Dämpfe (A-P)

ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

9.1 Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

Aussehen	:	flüssig
Farbe	:	black
Geruch	:	Keine Daten verfügbar
Geruchsschwelle	:	Keine Daten verfügbar
pH-Wert	:	Keine Daten verfügbar
Schmelzpunkt/Gefrierpunkt	:	Keine Daten verfügbar
Siedebeginn und Siedebereich	:	Keine Daten verfügbar
Flammpunkt	:	95 °C
Verdampfungsgeschwindigkeit	:	Keine Daten verfügbar
Entzündbarkeit (fest, gasförmig)	:	Nicht anwendbar
Obere Explosionsgrenze	:	Keine Daten verfügbar
Untere Explosionsgrenze	:	Keine Daten verfügbar
Dampfdruck	:	Keine Daten verfügbar
Relative Dampfdichte	:	Keine Daten verfügbar
Relative Dichte	:	Keine Daten verfügbar
Löslichkeit(en)		
Wasserlöslichkeit	:	nicht mischbar
Löslichkeit in anderen Lösungsmitteln	:	vollkommen mischbar Lösemittel: organische Lösemittel

Verteilungskoeffizient: n-Octanol/Wasser	:	Nicht anwendbar
Selbstentzündungstemperatur	:	Keine Daten verfügbar
Zersetzungstemperatur	:	Keine Daten verfügbar
Viskosität		
Viskosität, dynamisch	:	Keine Daten verfügbar
Explosive Eigenschaften	:	Nicht explosiv
Oxidierende Eigenschaften	:	Der Stoff oder das Gemisch ist nicht eingestuft als oxidierend.

9.2 Sonstige Angaben

Keine Daten verfügbar

ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

10.1 Reaktivität

Nicht als reaktionsgefährlich eingestuft.

10.2 Chemische Stabilität

Stabil unter normalen Bedingungen.

10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Gefährliche Reaktionen : Dämpfe können mit Luft ein explosionsfähiges Gemisch bilden.
Reaktionsfähig mit starken Oxidationsmitteln.

10.4 Zu vermeidende Bedingungen

Zu vermeidende Bedingungen : Keine bekannt.

10.5 Unverträgliche Materialien

Zu vermeidende Stoffe : Oxidationsmittel

10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte

Es sind keine gefährlichen Zersetzungsprodukte bekannt.

ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

11.1 Angaben zu toxikologischen Wirkungen

Angaben zu wahrscheinlichen Expositionswegen : Einatmen
Hautkontakt
Verschlucken
Augenkontakt

Akute Toxizität

Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.

Produkt:

Akute orale Toxizität : Schätzwert Akuter Toxizität: 924,23 mg/kg
Methode: Rechenmethode

Inhaltsstoffe:

Tetrahydrofurfurylacrylat:

Akute orale Toxizität : LD50 (Ratte): 551 mg/kg

4-(1,1-Dimethylethyl)cyclohexylacrylat:

Akute orale Toxizität : LD50 (Ratte): 5.000 mg/kg

(5-Ethyl-1,3-dioxan-5-yl)methylacrylat:

Akute orale Toxizität : LD50 (Ratte): > 2.000 mg/kg
Methode: OECD Prüfrichtlinie 423

Akute dermale Toxizität : LD50 (Ratte): > 2.000 mg/kg
Methode: OECD Prüfrichtlinie 402
Bewertung: Der Stoff oder das Gemisch besitzt keine akute dermale Toxizität

2-Propensäure,2-[2-(Ethenyloxy)-ethoxy]-ethylester:

Akute orale Toxizität : LD50 (Ratte): 1.790 mg/kg

Akute inhalative Toxizität : LC50 (Ratte): > 5,04 mg/l
Expositionszeit: 4 h
Testatmosphäre: Staub/Nebel
Methode: OECD Prüfrichtlinie 403

Akute dermale Toxizität : LD50 (Ratte): > 2.000 mg/kg
Methode: OECD Prüfrichtlinie 402
Bewertung: Der Stoff oder das Gemisch besitzt keine akute dermale Toxizität

Phenylbis(2,4,6-trimethylbenzoyl)phosphinoxid:

Akute orale Toxizität : LD50 (Ratte): > 2.000 mg/kg
Methode: OECD Prüfrichtlinie 401
Bewertung: Der Stoff oder das Gemisch besitzt keine akute orale Toxizität

Akute dermale Toxizität : LD50 (Ratte): > 2.000 mg/kg
Methode: OECD Prüfrichtlinie 402
Bewertung: Der Stoff oder das Gemisch besitzt keine akute dermale Toxizität

Diphenyl(2,4,6-trimethylbenzoyl)phosphinoxid:

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

Akute dermale Toxizität : LD50 (Ratte): > 2.000 mg/kg
Methode: OECD Prüfrichtlinie 402
Bewertung: Der Stoff oder das Gemisch besitzt keine akute dermale Toxizität

Ätz-/Reizwirkung auf die Haut

Verursacht Hautreizungen.

Inhaltsstoffe:

Tetrahydrofurfurylacrylat:

Spezies: Kaninchen

Ergebnis: Hautreizung

4-(1,1-Dimethylethyl)cyclohexylacrylat:

Spezies: Kaninchen

Ergebnis: Hautreizung

(5-Ethyl-1,3-dioxan-5-yl)methylacrylat:

Spezies: Kaninchen

Methode: OECD Prüfrichtlinie 404

Ergebnis: Hautreizung

2-Propensäure,2-[2-(Ethenyloxy)-ethoxy]-ethylester:

Spezies: Kaninchen

Methode: OECD Prüfrichtlinie 404

Ergebnis: Keine Hautreizung

Phenylbis(2,4,6-trimethylbenzoyl)phosphinoxid:

Spezies: Kaninchen

Methode: OECD Prüfrichtlinie 404

Ergebnis: Keine Hautreizung

Diphenyl(2,4,6-trimethylbenzoyl)phosphinoxid:

Spezies: Kaninchen

Ergebnis: Keine Hautreizung

Schwere Augenschädigung/-reizung

Verursacht schwere Augenreizung.

Inhaltsstoffe:

Tetrahydrofurfurylacrylat:

Spezies: Kaninchen

Ergebnis: Augenreizend, reversibel innerhalb 21 Tagen

4-(1,1-Dimethylethyl)cyclohexylacrylat:

Spezies: Kaninchen

Ergebnis: Augenreizend, reversibel innerhalb 21 Tagen

(5-Ethyl-1,3-dioxan-5-yl)methylacrylat:

Spezies: Kaninchen

Methode: Richtlinie 67/548/EWG, Anhang V, B.5.

Ergebnis: Keine Augenreizung

2-Propensäure,2-[2-(Ethenyloxy)-ethoxy]-ethylester:

Spezies: Kaninchen

Methode: OECD Prüfrichtlinie 405

Ergebnis: Keine Augenreizung

Phenylbis(2,4,6-trimethylbenzoyl)phosphinoxid:

Spezies: Kaninchen

Methode: OECD Prüfrichtlinie 405

Ergebnis: Keine Augenreizung

Diphenyl(2,4,6-trimethylbenzoyl)phosphinoxid:

Spezies: Kaninchen

Ergebnis: Keine Augenreizung

Sensibilisierung der Atemwege/Haut**Sensibilisierung durch Hautkontakt**

Kann allergische Hautreaktionen verursachen.

Sensibilisierung durch Einatmen

Nicht klassifiziert nach den vorliegenden Informationen.

Inhaltsstoffe:**(5-Ethyl-1,3-dioxan-5-yl)methylacrylat:**

Art des Testes: Lokaler Lymphknotentest (LLNA)

Expositionswege: Hautkontakt

Spezies: Maus

Methode: OECD Prüfrichtlinie 429

Ergebnis: positiv

Bewertung: Geringe oder moderate Sensibilisierungsrate der Haut beim Menschen wahrscheinlich oder bewiesen.

2-Propensäure,2-[2-(Ethenyloxy)-ethoxy]-ethylester:

Art des Testes: Lokaler Lymphknotentest (LLNA)

Expositionswege: Hautkontakt

Spezies: Maus

Methode: OECD Prüfrichtlinie 429

Ergebnis: positiv

Bewertung: Sensibilisierung der Haut beim Menschen wahrscheinlich oder bewiesen

Phenylbis(2,4,6-trimethylbenzoyl)phosphinoxid:

Art des Testes: Maximierungstest

Expositionswege: Hautkontakt

Spezies: Meerschweinchen

Methode: OECD Prüfrichtlinie 406

Ergebnis: positiv

Bewertung: Sensibilisierung der Haut beim Menschen wahrscheinlich oder bewiesen

Diphenyl(2,4,6-trimethylbenzoyl)phosphinoxid:

Art des Testes: Lokaler Lymphknotentest (LLNA)

Expositionswege: Hautkontakt

Spezies: Maus

Methode: OECD Prüfrichtlinie 429

Ergebnis: positiv

Bewertung: Geringe oder moderate Sensibilisierungsrate der Haut beim Menschen wahrscheinlich oder bewiesen.

Keimzell-Mutagenität

Nicht klassifiziert nach den vorliegenden Informationen.

Inhaltsstoffe:**(5-Ethyl-1,3-dioxan-5-yl)methylacrylat:**

- Gentoxizität in vitro : Art des Testes: In-Vitro-Genmutationstest an Säugetierzellen
Methode: OECD Prüfrichtlinie 476
Ergebnis: negativ
- : Art des Testes: Bakterieller Rückmutationstest (AMES)
Methode: OECD Prüfrichtlinie 471
Ergebnis: negativ
- Gentoxizität in vivo : Art des Testes: Erythrozyten-Mikrokerntest bei Säugern (In-vitro-Zytogenetiktest)
Spezies: Maus
Applikationsweg: Intraperitoneale Injektion
Methode: OECD Prüfrichtlinie 474
Ergebnis: negativ

2-Propensäure,2-[2-(Ethenyloxy)-ethoxy]-ethylester:

- Gentoxizität in vitro : Art des Testes: In-Vitro-Genmutationstest an Säugetierzellen
Methode: OECD Prüfrichtlinie 476
Ergebnis: negativ
- Gentoxizität in vivo : Art des Testes: Erythrozyten-Mikrokerntest bei Säugern (In-vitro-Zytogenetiktest)
Spezies: Maus
Applikationsweg: Verschlucken
Methode: OECD Prüfrichtlinie 474
Ergebnis: negativ

Phenylbis(2,4,6-trimethylbenzoyl)phosphinoxid:

- Gentoxizität in vitro : Art des Testes: Bakterieller Rückmutationstest (AMES)
Methode: OECD Prüfrichtlinie 471
Ergebnis: negativ
- : Art des Testes: Chromosomenaberrationstest in vitro
Methode: OECD Prüfrichtlinie 473
Ergebnis: negativ
- : Art des Testes: In-Vitro-Genmutationstest an Säugetierzellen
Methode: OECD Prüfrichtlinie 476
Ergebnis: negativ

Diphenyl(2,4,6-trimethylbenzoyl)phosphinoxid:

- Gentoxizität in vitro : Art des Testes: Bakterieller Rückmutationstest (AMES)
Ergebnis: negativ
- : Art des Testes: Chromosomenaberrationstest in vitro
Ergebnis: negativ
- : Art des Testes: In-Vitro-Genmutationstest an Säugetierzellen
Methode: OECD Prüfrichtlinie 476
Ergebnis: negativ

Karzinogenität

Nicht klassifiziert nach den vorliegenden Informationen.

Reproduktionstoxizität

Nicht klassifiziert nach den vorliegenden Informationen.

Inhaltsstoffe:

(5-Ethyl-1,3-dioxan-5-yl)methylacrylat:

Wirkung auf die Fruchtbarkeit : Art des Testes: Screening-Test zur Erfassung von Fortpflanzungs- und Entwicklungstoxizität
 Spezies: Ratte
 Applikationsweg: Verschlucken
 Methode: OECD Prüfrichtlinie 422
 Ergebnis: negativ

Effekte auf die Fötusentwicklung : Art des Testes: Embryo-fötale Entwicklung
 Spezies: Ratte
 Applikationsweg: Verschlucken
 Methode: OECD Prüfrichtlinie 414
 Ergebnis: negativ

2-Propensäure,2-[2-(Ethenyloxy)-ethoxy]-ethylester:

Wirkung auf die Fruchtbarkeit : Art des Testes: Toxizitätsstudie mit kombinierten wiederholten Dosen mit Screeningtest auf Reproduktions-/Entwicklungstoxizität
 Spezies: Ratte
 Applikationsweg: Verschlucken
 Methode: OECD Prüfrichtlinie 422
 Ergebnis: negativ

Phenylbis(2,4,6-trimethylbenzoyl)phosphinoxid:

Effekte auf die Fötusentwicklung : Art des Testes: Fruchtbarkeit / frühe Embryonalentwicklung
 Spezies: Ratte
 Applikationsweg: Verschlucken
 Methode: OECD Prüfrichtlinie 414
 Ergebnis: negativ

Diphenyl(2,4,6-trimethylbenzoyl)phosphinoxid:

Wirkung auf die Fruchtbarkeit : Art des Testes: Fertilität
 Spezies: Ratte
 Applikationsweg: Verschlucken
 Ergebnis: positiv

Reproduktionstoxizität - Bewertung : Einige Beweise für schädliche Effekte auf sexuelle Fortpflanzung und Fruchtbarkeit und/oder Wachstum aus Tierexperimenten.

Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition

Kann die Atemwege reizen.

Inhaltsstoffe:

4-(1,1-Dimethylethyl)cyclohexylacrylat:

Bewertung: Kann die Atemwege reizen.

Anmerkungen: Basierend auf der harmonisierten Einstufung in der EU-Verordnung 1272/2008, Anhang VI

Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition

Nicht klassifiziert nach den vorliegenden Informationen.

Toxizität bei wiederholter Verabreichung

Inhaltsstoffe:

(5-Ethyl-1,3-dioxan-5-yl)methylacrylat:

Spezies: Ratte
 NOAEL: >= 250 mg/kg
 Applikationsweg: Verschlucken
 Expositionszeit: 31 Tage
 Methode: OECD Prüfrichtlinie 422

2-Propensäure,2-[2-(Ethenyloxy)-ethoxy]-ethylester:

Spezies: Ratte
 NOAEL: 160 mg/kg
 Applikationsweg: Verschlucken
 Expositionszeit: 28 Tage
 Methode: OECD Prüfrichtlinie 407

Phenylbis(2,4,6-trimethylbenzoyl)phosphinoxid:

Spezies: Ratte
 NOAEL: 1.000 mg/kg
 Applikationsweg: Verschlucken
 Expositionszeit: 90 Tage
 Methode: OECD Prüfrichtlinie 408

Diphenyl(2,4,6-trimethylbenzoyl)phosphinoxid:

Spezies: Ratte
 NOAEL: 100 mg/kg
 LOAEL: 300 mg/kg
 Applikationsweg: Verschlucken
 Expositionszeit: 90 Tage

Aspirationstoxizität

Nicht klassifiziert nach den vorliegenden Informationen.

ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

12.1 Toxizität

Produkt:

Weitere Information

Folgender Prozentsatz des Gemischs besteht aus einem Bestandteil/ aus Bestandteilen mit unbekanntem Risiko für Gewässer: 60 %

Inhaltsstoffe:

Tetrahydrofurfurylacrylat:

Beurteilung Ökotoxizität

Akute aquatische Toxizität : Toxische Wirkungen können nicht ausgeschlossen werden

Chronische aquatische Toxizität : Toxische Wirkungen können nicht ausgeschlossen werden

(5-Ethyl-1,3-dioxan-5-yl)methylacrylat:

Toxizität gegenüber Fischen : LC50 (Oncorhynchus mykiss (Regenbogenforelle)): 4 mg/l
 Expositionszeit: 96 h
 Methode: OECD Prüfrichtlinie 203

- Toxizität gegenüber Daphnien und anderen wirbellosen Wassertieren : EC50 (Daphnia magna (Großer Wasserfloh)): 20 mg/l
Expositionszeit: 48 h
Methode: OECD- Prüfrichtlinie 202
- Toxizität gegenüber Algen : ErC50 (Desmodesmus subspicatus (Grünalge)): 34 mg/l
Expositionszeit: 72 h
Methode: OECD- Prüfrichtlinie 201
- NOEC (Desmodesmus subspicatus (Grünalge)): 9 mg/l
Expositionszeit: 72 h
Methode: OECD- Prüfrichtlinie 201
- Toxizität bei Mikroorganismen : EC10 : 300 mg/l
Expositionszeit: 3 h
Methode: OECD- Prüfrichtlinie 209

2-Propensäure,2-[2-(Ethenyloxy)-ethoxy]-ethylester:

- Toxizität gegenüber Fischen : LC50 (Danio rerio (Zebraabärbling)): 6,8 mg/l
Expositionszeit: 96 h
Methode: OECD Prüfrichtlinie 203
- Toxizität gegenüber Daphnien und anderen wirbellosen Wassertieren : EC50 (Daphnia magna (Großer Wasserfloh)): 55 mg/l
Expositionszeit: 48 h
Methode: OECD- Prüfrichtlinie 202
- Toxizität gegenüber Algen : EC50 (Desmodesmus subspicatus (Grünalge)): 10 mg/l
Expositionszeit: 72 h
Methode: OECD- Prüfrichtlinie 201
- NOEC (Desmodesmus subspicatus (Grünalge)): 0,78 mg/l
Expositionszeit: 72 h
Methode: OECD- Prüfrichtlinie 201
- Toxizität bei Mikroorganismen : EC50 : 741 mg/l
Expositionszeit: 3 h
Methode: OECD- Prüfrichtlinie 209
- Toxizität gegenüber Daphnien und anderen wirbellosen Wassertieren (Chronische Toxizität) : NOEC: 0,26 mg/l
Expositionszeit: 21 d
Spezies: Daphnia magna (Großer Wasserfloh)
Methode: OECD- Prüfrichtlinie 211

Phenylbis(2,4,6-trimethylbenzoyl)phosphinoxid:

- Toxizität gegenüber Fischen : LC50 (Danio rerio (Zebraabärbling)): > 90 µg/l
Expositionszeit: 96 h
Methode: OECD Prüfrichtlinie 203
Anmerkungen: Keine Toxizität an der Löslichkeitsgrenze
- Toxizität gegenüber Daphnien und anderen wirbellosen Wassertieren : EC50 (Daphnia magna (Großer Wasserfloh)): > 1,18 mg/l
Expositionszeit: 48 h
Methode: OECD- Prüfrichtlinie 202
Anmerkungen: Keine Toxizität an der Löslichkeitsgrenze
- Toxizität gegenüber Algen : NOEC (Desmodesmus subspicatus (Grünalge)): 260 µg/l
Expositionszeit: 72 h
Methode: OECD- Prüfrichtlinie 201
Anmerkungen: Keine Toxizität an der Löslichkeitsgrenze
- Toxizität bei Mikroorganismen : EC50 : > 100 mg/l

Biologische Abbaubarkeit : Ergebnis: Nicht leicht biologisch abbaubar.
 Biologischer Abbau: 0 - 10 %
 Expositionszeit: 28 d
 Methode: OECD Prüfrichtlinie 301F

12.3 Bioakkumulationspotenzial

Inhaltsstoffe:

4-(1,1-Dimethylethyl)cyclohexylacrylat:

Verteilungskoeffizient: n- : log Pow: 5,5 - 5,6
 Octanol/Wasser

(5-Ethyl-1,3-dioxan-5-yl)methylacrylat:

Verteilungskoeffizient: n- : log Pow: 1,9
 Octanol/Wasser

2-Propensäure,2-[2-(Ethenyloxy)-ethoxy]-ethylester:

Verteilungskoeffizient: n- : log Pow: 1,7
 Octanol/Wasser

Phenylbis(2,4,6-trimethylbenzoyl)phosphinoxid:

Verteilungskoeffizient: n- : log Pow: 5,8
 Octanol/Wasser

Diphenyl(2,4,6-trimethylbenzoyl)phosphinoxid:

Bioakkumulation : Spezies: Cyprinus carpio (Karpfen)
 Biokonzentrationsfaktor (BCF): 18 - 72

Verteilungskoeffizient: n- : log Pow: 3,1 - 3,8
 Octanol/Wasser

12.4 Mobilität im Boden

Keine Daten verfügbar

12.5 Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

Nicht relevant

12.6 Andere schädliche Wirkungen

Keine Daten verfügbar

ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

13.1 Verfahren der Abfallbehandlung

Produkt : Unter Beachtung der örtlichen behördlichen Bestimmungen beseitigen.
 Gemäß europäischem Abfallkatalog (EAK) sind Abfallschlüsselnummern nicht produkt- sondern anwendungsbezogen.
 Abfallschlüsselnummern sollen vom Verbraucher, möglichst in Absprache mit den Abfallentsorgungsbehörden, ausgestellt werden.

Verunreinigte Verpackungen : Leere Behälter einer anerkannten Abfallentsorgungsanlage zuführen zwecks Wiedergewinnung oder Entsorgung.
Falls nicht anders angegeben: Entsorgung als unbenutztes Produkt.

ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

14.1 UN-Nummer

Nicht als Gefahrgut eingestuft

14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung

Nicht als Gefahrgut eingestuft

14.3 Transportgefahrenklassen

Nicht als Gefahrgut eingestuft

14.4 Verpackungsgruppe

Nicht als Gefahrgut eingestuft

14.5 Umweltgefahren

Nicht als Gefahrgut eingestuft

14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender

Nicht anwendbar

14.7 Massengutbeförderung gemäß Anhang II des MARPOL-Übereinkommens und gemäß IBC-Code

Anmerkungen : Auf Produkt im Lieferzustand nicht zutreffend.

ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

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

15.1.1 Deutschland / Österreich

REACH - Liste der für eine Zulassung in Frage kommenden besonders besorgniserregenden Stoffe (Artikel 59). : Nicht anwendbar

Verordnung (EG) Nr. 1005/2009 über Stoffe, die zum Abbau der Ozonschicht führen : Nicht anwendbar

Verordnung (EG) Nr. 850/2004 über persistente organische Schadstoffe : Nicht anwendbar

Verordnung (EG) Nr. 649/2012 des Europäischen Parlaments und des Rates über die Aus- und Einfuhr gefährlicher Chemikalien : Nicht anwendbar

Seveso III: Richtlinie 2012/18/EU des Europäischen Parlaments und des Rates zur Beherrschung der Gefahren schwerer Unfälle mit gefährlichen Stoffen.

: Nicht anwendbar

Wassergefährdungsklasse : WGK 3 stark wassergefährdend
Einstufung laut VwVwS, Anhang 4.

Sonstige Vorschriften : Beschäftigungsbeschränkungen nach Mutterschutzrichtlinie 92/85/EWG oder verschärfenden nationalen Bestimmungen beachten, soweit zutreffend.

Beschäftigungsbeschränkungen gemäß Richtlinie 94/33/EG über den Jugendarbeitsschutz oder verschärfenden nationalen Bestimmungen beachten, soweit zutreffend.

Zusätzliche regulatorische Informationen

2,4-Diethyl-9H-thioxanthen-9-on 82799-44-8

Die US-amerikanische Umweltschutzbehörde (USEPA) hat eine Significant New Use Rule (SNUR) für einen der Bestandteile dieses Produktes festgelegt. Die US-amerikanische Umweltschutzbehörde (USEPA) hat eine Significant New Use Rule (SNUR) für einen der Bestandteile dieses Produktes festgelegt.

Siehe 40 CFR § 721.9664

15.1.2 Belgien / Luxemburg

Verordnung (EG) Nr. 649/2012 des Europäischen Parlaments und des Rates über die Aus- und Einfuhr gefährlicher Chemikalien : Nicht anwendbar

REACH - Liste der für eine Zulassung in Frage kommenden besonders besorgniserregenden Stoffe (Artikel 59). : Nicht anwendbar

Verordnung (EG) Nr. 1005/2009 über Stoffe, die zum Abbau der Ozonschicht führen : Nicht anwendbar

Verordnung (EG) Nr. 850/2004 über persistente organische Schadstoffe : Nicht anwendbar

Seveso III: Richtlinie 2012/18/EU des Europäischen Parlaments und des Rates zur Beherrschung der Gefahren schwerer Unfälle mit gefährlichen Stoffen.
Nicht anwendbar

Sonstige Vorschriften : Beschäftigungsbeschränkungen nach Mutterschutzrichtlinie 92/85/EWG oder verschärfenden nationalen Bestimmungen beachten, soweit zutreffend.

Beschäftigungsbeschränkungen gemäß Richtlinie 94/33/EG über den Jugendarbeitsschutz oder verschärfenden nationalen Bestimmungen beachten, soweit zutreffend.

Zusätzliche regulatorische Informationen

2,4-Diethyl-9H-thioxanthen-9-on 82799-44-8

Die US-amerikanische Umweltschutzbehörde (USEPA) hat eine Significant New Use Rule (SNUR) für einen der Bestandteile dieses Produktes festgelegt. Die US-amerikanische Umweltschutzbehörde (USEPA) hat eine Significant New Use Rule (SNUR) für einen der Bestandteile dieses Produktes festgelegt.

Siehe 40 CFR § 721.9664

15.1.3 Schweiz

Seveso III: Richtlinie 2012/18/EU des Europäischen Parlaments und des Rates zur Beherrschung der Gefahren schwerer Unfälle mit gefährlichen Stoffen.
Nicht anwendbar

- Sonstige Vorschriften : Mutterschutzverordnung (SR 822.111.52): Schwangere Frauen und stillende Mütter dürfen bei ihrer Arbeit nur dann mit diesem Produkt in Kontakt kommen oder diesem ausgesetzt werden, wenn auf Grund einer Risikobeurteilung durch eine Fachperson feststeht, dass im Kontext mit den Tätigkeiten und den getroffenen Schutzmassnahmen die Exposition zu keinen Schädigungen für Mutter und Kind führt.
- Jugendarbeitsschutzverordnung (ArGV 5, SR 822.115): Jugendliche bis zum vollendeten 18. Altersjahr dürfen bei ihrer Arbeit nur dann mit diesem Produkt in Kontakt kommen oder diesem ausgesetzt werden, sofern das Bundesamt für Berufsbildung und Technologie (BBT) oder das Staatssekretariat für Wirtschaft (SECO) eine Ausnahme bewilligt hat.

Zusätzliche regulatorische Informationen

2,4-Diethyl-9H-thioxanthen-9-on 82799-44-8
 Die US-amerikanische Umweltschutzbehörde (USEPA) hat eine Significant New Use Rule (SNUR) für einen der Bestandteile dieses Produktes festgelegt. Die US-amerikanische Umweltschutzbehörde (USEPA) hat eine Significant New Use Rule (SNUR) für einen der Bestandteile dieses Produktes festgelegt.
 Siehe 40 CFR § 721.9664

15.2 Stoffsicherheitsbeurteilung

Eine Stoffsicherheitsbewertung wurde nicht durchgeführt.

ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

Volltext der H-Sätze

- H302 : Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.
 H315 : Verursacht Hautreizungen.
 H317 : Kann allergische Hautreaktionen verursachen.
 H319 : Verursacht schwere Augenreizung.
 H335 : Kann die Atemwege reizen.
 H361 : Kann vermutlich die Fruchtbarkeit beeinträchtigen oder das Kind im Mutterleib schädigen.
 H411 : Giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.
 H412 : Schädlich für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.
 H413 : Kann für Wasserorganismen langfristig schädlich sein.

Volltext anderer Abkürzungen

- Acute Tox. : Akute Toxizität
 Aquatic Chronic : Chronische aquatische Toxizität
 Eye Irrit. : Augenreizung
 Repr. : Reproduktionstoxizität
 Skin Irrit. : Reizwirkung auf die Haut
 Skin Sens. : Sensibilisierung durch Hautkontakt
 STOT SE : Spezifische Zielorgan-Toxizität - einmalige Exposition
 BE OEL : Arbeitsplatzgrenzwerte
 BE OEL / GW 8 hr : Grenzwert

ADN - Europäisches Übereinkommens über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf Binnenwasserstrassen; ADR - Europäisches Übereinkommens über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße; AICS - Australisches Verzeichnis chemischer Substanzen; ASTM - Amerikanische Gesellschaft für Werkstoffprüfung; bw - Körpergewicht; CLP - Verordnung über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Stoffen, Verordnung (EG) Nr 1272/2008; CMR - Karzinogener, mutagener oder reproduktiver Giftstoff; DIN - Norm des Deut-

schen Instituts für Normung; DSL - Liste heimischer Substanzen (Kanada); ECHA - Europäische Chemikalienbehörde; EC-Number - Nummer der Europäischen Gemeinschaft; ECx - Konzentration verbunden mit x % Reaktion; ELx - Beladungsrate verbunden mit x % Reaktion; EmS - Notfallplan; ENCS - Vorhandene und neue chemische Substanzen (Japan); ErCx - Konzentration verbunden mit x % Wachstumsgeschwindigkeit; GHS - Global harmonisiertes System; GLP - Gute Laborpraxis; IARC - Internationale Krebsforschungsagentur; IATA - Internationale Luftverkehrs-Vereinigung; IBC - Internationaler Code für den Bau und die Ausrüstung von Schiffen zur Beförderung gefährlicher Chemikalien als Massengut; IC50 - Halbmaximale Hemmstoffkonzentration; ICAO - Internationale Zivilluftfahrt-Organisation; IECSC - Verzeichnis der in China vorhandenen chemischen Substanzen; IMDG - Code – Internationaler Code für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen; IMO - Internationale Seeschiffahrtsorganisation; ISHL - Gesetz über Sicherheit und Gesundheitsschutz am Arbeitsplatz (Japan); ISO - Internationale Organisation für Normung; KECI - Verzeichnis der in Korea vorhandenen Chemikalien; LC50 - Lethale Konzentration für 50 % einer Versuchspopulation; LD50 - Lethale Dosis für 50 % einer Versuchspopulation (mittlere lethale Dosis); MARPOL - Internationales Übereinkommen zur Verhütung der Meeresverschmutzung durch Schiffe; n.o.s. - nicht anderweitig genannt; NO(A)EC - Konzentration, bei der keine (schädliche) Wirkung erkennbar ist; NO(A)EL - Dosis, bei der keine (schädliche) Wirkung erkennbar ist; NOELR - Keine erkennbare Effektladung; NZIoC - Neuseeländisches Chemikalienverzeichnis; OECD - Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung; OPPTS - Büro für chemische Sicherheit und Verschmutzungsverhütung (OSCPP); PBT - Persistente, bioakkumulierbare und toxische Substanzen; PICCS - Verzeichnis der auf den Philippinen vorhandenen Chemikalien und chemischen Substanzen; (Q)SAR - (Quantitative) Struktur-Wirkungsbeziehung; REACH - Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 des Europäischen Parlaments und des Rats bezüglich der Registrierung, Bewertung, Genehmigung und Restriktion von Chemikalien; RID - Regelung zur internationalen Beförderung gefährlicher Güter im Schienenverkehr; SADT - Selbstbeschleunigende Zersetzungstemperatur; SDS - Sicherheitsdatenblatt; TCSI - Verzeichnis der in Taiwan vorhandenen chemischen Substanzen; TRGS - Technischen Regeln für Gefahrstoffe; TSCA - Gesetz zur Kontrolle giftiger Stoffe (Vereinigte Staaten); UN - Vereinte Nationen; vPvB - Sehr persistent und sehr bioakkumulierbar

Weitere Information

Quellen der wichtigsten Daten, die zur Erstellung des Datenblatts verwendet wurden : Interne technische Daten, Rohstoffdaten von den SDB, Suchergebnisse des OECD eChem Portals und der Europäischen Chemikalienagentur, <http://echa.europa.eu/>

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

Die in diesem Sicherheitsdatenblatt enthaltenen Informationen sind nach bestem Wissen und Gewissen erstellt worden und basieren auf dem Wissensstand zum Zeitpunkt der Veröffentlichung. Die Informationen dienen lediglich als Richtlinie für eine sichere Handhabung, Verwendung, Verarbeitung, Lagerung, Transport, Entsorgung und Freisetzung und stellen keine Gewährleistung oder Qualitätsspezifikation dar. Die vorliegenden Informationen beziehen sich nur auf den oben in diesem SDB bezeichneten Stoff und gelten nicht bei Verwendung des im SDB angegebenen Stoffes in Kombination mit anderen Stoffen oder in anderen Verfahren, sofern nicht anders im Text angegeben ist. Anwender des Stoffes sollten die Informationen und Empfehlungen im konkreten Einzelfall der vorgesehenen Handhabung, Verwendung, Verarbeitung und Lagerung, einschließlich gegebenenfalls einer Beurteilung der Angemessenheit des im SDB bezeichneten Stoffes im Endprodukt des Anwenders, überprüfen.