



Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 in seiner derzeit gültigen Fassung

Seite 1 von 24

TEROSON WX 400

SDB-Nr. : 456436

V016.0

überarbeitet am: 05.05.2023

Druckdatum: 10.05.2023

Ersetzt Version vom: 25.01.2023

ABSCHNITT 1: Bezeichnung des Stoffs bzw. des Gemischs und des Unternehmens

1.1. Produktidentifikator

TEROSON WX 400

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

Vorgesehene Verwendung:

Hohlraumversiegelung

1.3. Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

Henkel AG & Co. KGaA

Henkelstr. 67

40589 Düsseldorf

Deutschland

Tel.: +49 211 797 0

Aktualisierungen der Sicherheitsdatenblätter können auf unserer Internetseite abgerufen werden

<https://mysds.henkel.com/index.html#/appSelection> oder www.henkel-adhesives.com.

SDSinfo.Adhesive@henkel.com

1.4. Notrufnummer

Für Notfälle steht Ihnen die Henkel-Werkfeuerwehr unter der Telefon-Nr. +49-(0)211-797-3350 Tag und Nacht zur Verfügung.

ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

2.1. Einstufung des Stoffs oder Gemischs

Einstufung (CLP):

| | |
|---|-------------|
| Entzündbare Flüssigkeiten | Kategorie 3 |
| H226 Flüssigkeit und Dampf entzündbar. | |
| Sensibilisierung der Haut | Kategorie 1 |
| H317 Kann allergische Hautreaktionen verursachen. | |
| Spezifische Organ-Toxizität - bei einmaliger Exposition | Kategorie 3 |
| H336 Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen. | |
| Zielorgan: Zentralnervensystem | |
| Chronische aquatische Toxizität | Kategorie 3 |
| H412 Schädlich für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung. | |

2.2. Kennzeichnungselemente

Kennzeichnungselemente (CLP):

Gefahrenpiktogramm:**Enthält**

Kohlenwasserstoffe, C9-C11, n-Akane, Isoalkane, cyclisch, < 2% aromatics

Sulfonsäuren, Erdöl-, Calciumsalze

Rapsöl, Reaktionsprodukte mit Diethylentriamin

Signalwort:

Achtung

Gefahrenhinweis:

H226 Flüssigkeit und Dampf entzündbar.
 H317 Kann allergische Hautreaktionen verursachen.
 H336 Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen.
 H412 Schädlich für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.

Ergänzende Informationen

EUH066 Wiederholter Kontakt kann zu spröder oder rissiger Haut führen.

**Sicherheitshinweis:
Prävention**

P210 Von Hitze, heißen Oberflächen, Funken, offenen Flammen sowie anderen Zündquellenarten fernhalten. Nicht rauchen.
 P261 Einatmen von Dampf vermeiden.
 P273 Freisetzung in die Umwelt vermeiden.
 P280 Schutzhandschuhe tragen.

**Sicherheitshinweis:
Reaktion**

P370+P378 Bei Brand: Schaum, Löschpulver, Kohlendioxid zum Löschen verwenden.

**Sicherheitshinweis:
Lagerung**

P403+P235 An einem gut belüfteten Ort aufbewahren. Kühl halten

2.3. Sonstige Gefahren

Die im Produkt enthaltenen Lösemittel verdunsten während der Verarbeitung und ihre Dämpfe können explosionsfähige/leichtentzündliche Dampf/Luft-Gemische bilden.
 Die Lösemitteldämpfe sind schwerer als Luft und können sich am Boden in höherer Konzentration ansammeln.

Folgende Substanzen sind in einer Konzentration \geq der Konzentrationsgrenze für die Darstellung nach Abschnitt 3 vorhanden und erfüllen die Kriterien für PBT/vPvB, oder wurden als Endokrine Disruptoren (ED) identifiziert:

Dieses Gemisch enthält keine Substanzen in einer Konzentration \geq der Konzentrationsgrenze für die Darstellung nach Abschnitt 3, die als PBT, vPvB oder ED eingestuft sind.

ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen
3.2. Gemische

Inhaltsstoffangabe gemäß CLP (EG) Nr 1272/2008:

| Gefährliche Inhaltsstoffe CAS-Nr. EG-Nummer REACH-Reg. No. | Konzentration | Einstufung | Spezifische Konzentrationsgrenzwerte (SCL), M-Faktoren und ATE- Werte | Zusätzliche Informationen |
|--|---------------|---|--|------------------------------|
| Kohlenwasserstoffe, C9-C11, n-Akane, Isoalkane, cyclisch, < 2% aromatics 64742-48-9 01-2119463258-33 | 20- 40 % | Asp. Tox. 1, H304 Flam. Liq. 3, H226 STOT SE 3, H336 | | |
| Kohlenwasserstoffe, C9-C11, n-Akane, Isoalkane, cyclisch, < 2% aromatics 64742-48-9 01-2119463258-33 | 10- 20 % | Asp. Tox. 1, H304 Flam. Liq. 3, H226 STOT SE 3, H336 | | |
| Sulfonsäuren, Erdöl-, Calciumsalze 61789-86-4 263-093-9 01-2119488992-18 | 5- < 10 % | Skin Sens. 1B, H317 | | |
| Mineralölmischung 01-2119471299-27 01-2119480132-48 01-2119484627-25 01-2119487077-29 | 5- < 10 % | Asp. Tox. 1, H304 | | |
| Destillate (Erdöl), Lösungsmittel- aufbereitete leichte paraffinhaltige, < 3% DMSO 64741-89-5 265-091-3 01-2119487067-30 | 1- < 5 % | Asp. Tox. 1, H304 | | |
| Rapsöl, Reaktionsprodukte mit Diethylentriamin 91081-13-9 293-615-0 01-2120743155-59 | 1- < 3 % | Skin Sens. 1B, H317 | oral:ATE = 2.500 mg/kg | |
| Destillate (Erdöl), Lösungsmittel- entwachste schwere paraffinhaltige 64742-65-0 265-169-7 01-2119471299-27 | 1- < 3 % | Asp. Tox. 1, H304 | | |
| Destillate (Erdöl), mit Wasserstoff behandelte schwere paraffinhaltige, < 3% DMSO, < 20.5 mm ² /sec 64742-54-7 265-157-1 01-2119484627-25 | 1- < 3 % | Asp. Tox. 1, H304 | | |
| Nonan 111-84-2 203-913-4 | 1- < 2,5 % | Flam. Liq. 3, H226 Asp. Tox. 1, H304 Skin Irrit. 2, H315 STOT SE 3, H336 Aquatic Acute 1, H400 Aquatic Chronic 1, H410 | M acute = 1 M chronic = 1 | |
| Oelsäure, Verbindung mit (Z)-N- Octadec-9-enylpropan-1,3- diamin (2:1) 34140-91-5 251-846-4 01-2119974119-29 | 0,1- < 1 % | Skin Irrit. 2, H315 Eye Irrit. 2, H319 STOT RE 2, H373 Aquatic Acute 1, H400 Aquatic Chronic 2, H411 | M acute = 10 ===== oral:ATE = 2.500 mg/kg | |

Vollständiger Wortlaut der H-Sätze und anderer Abkürzungen siehe Kapitel 16 'Sonstige Angaben'.

Für Stoffe ohne Einstufung können länderspezifische Arbeitsplatzgrenzwerte vorhanden sein.

ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

4.1. Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

Einatmen:

Frische Luft, bei anhaltenden Beschwerden Arzt aufsuchen.

Hautkontakt:

BEI BERÜHRUNG MIT DER HAUT: Mit viel Wasser und Seife waschen.

Bei Beschwerden Arzt aufsuchen.

Augenkontakt:

Sofortige Spülung unter fließendem Wasser (10 Minuten lang), Facharzt aufsuchen.

Verschlucken:

Spülung der Mundhöhle, trinken von 1-2 Gläsern Wasser, kein Erbrechen auslösen, Arzt konsultieren.

4.2. Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

Haut: Hautausschlag, Nesselsucht.

Dämpfe können Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen.

4.3. Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

Siehe Kapitel: Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

5.1. Löschmittel

Geeignete Löschmittel:

Kohlendioxid, Schaum, Pulver

Aus Sicherheitsgründen ungeeignete Löschmittel:

Wasservollstrahl (Lösungsmittelhaltiges Produkt).

5.2. Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

Im Brandfall können giftige Gase entstehen.

5.3. Hinweise für die Brandbekämpfung

Umgebungsluftunabhängigen Atemschutz tragen.

Persönliche Schutzausrüstung tragen.

ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

6.1. Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren

Persönliche Schutzausrüstung tragen.

Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden.

Ungeschützte Personen fernhalten.

Rutschgefahr durch auslaufendes Produkt.

6.2. Umweltschutzmaßnahmen

Nicht in die Kanalisation / Oberflächenwasser / Grundwasser gelangen lassen.

Bei Eindringen in Gewässer oder Kanalisation zuständige Behörden benachrichtigen.

6.3. Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

Mit flüssigkeitsbindendem Material (z.B. Sand, Torf, Sägemehl) aufnehmen.

Kontaminiertes Material als Abfall nach Absch. 13 entsorgen.

6.4. Verweis auf andere Abschnitte

Hinweise in Abschnitt 8 beachten

ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

7.1. Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

- Offenes Feuer und Zündquellen vermeiden.
- Behälter und zu befüllende Anlage erden.
- Explosionssichere elektrische Geräte verwenden.
- Nur funkenfreies Werkzeug verwenden.
- Maßnahmen gegen elektrostatische Entladungen treffen.

Hygienemaßnahmen:

- Bei der Arbeit nicht essen, trinken oder rauchen.
- Vor den Pausen und nach Arbeitsende Hände waschen.

7.2. Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

- Für gute Be- und Entlüftung sorgen.
- Empfohlene Lagertemperatur 15 bis 25°C.

7.3. Spezifische Endanwendungen

- Hohlraumversiegelung

ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

8.1. Zu überwachende Parameter

Arbeitsplatzgrenzwerte

Gültig für
Deutschland

| Inhaltstoff [Regulierte Stoffgruppe] | ppm | mg/m ³ | Werttyp | Kategorie Kurzzeitwert / Bemerkungen | Gesetzliche Liste |
|---|-----|-------------------|--------------------------------|--|-------------------|
| Sulfonsäuren, Erdöl-, Calciumsalze 61789-86-4 [SULFONSÄUREN, ERDÖL-, CALCIUMSALZE, ALVEOLENGÄNGIGE FRAKTION] | | 5 | AGW: | 4 | TRGS 900 |
| Sulfonsäuren, Erdöl-, Calciumsalze 61789-86-4 [SULFONSÄUREN, ERDÖL-, CALCIUMSALZE, ALVEOLENGÄNGIGE FRAKTION] | | | Kategorie für Kurzzeitwerte | Kategorie II: Resorptiv wirksame Stoffe. | TRGS 900 |
| Calciumcarbonat 471-34-1 [Allgemeiner Staubgrenzwert, Einatembare Fraktion] | | | Kategorie für Kurzzeitwerte | Kategorie II: Resorptiv wirksame Stoffe. | TRGS 900 |
| Calciumcarbonat 471-34-1 [Allgemeiner Staubgrenzwert, Einatembare Fraktion] | | 10 | AGW: | 2 Ein Risiko der Fruchtschädigung braucht bei Einhaltung des AGW und des BGW nicht befürchtet zu werden (siehe Nummer 2.7). | TRGS 900 |
| Calciumcarbonat 471-34-1 [Allgemeiner Staubgrenzwert, Alveolengängige Fraktion] | | 1,25 | AGW: | Ein Risiko der Fruchtschädigung braucht bei Einhaltung des AGW und des BGW nicht befürchtet zu werden (siehe Nummer 2.7). | TRGS 900 |
| Nonan 111-84-2 [KOHLENWASSERSTOFFGEMISCHE, VERWENDUNG ALS LÖSEMittel (LÖSEMittelKOHLENWASSERSTOFF E), ADDITIV-FREI. FRAKTIONEN (RCP GRUPPEN): C9-C15] | | 600 | AGW: | 2 | TRGS 900 |
| Nonan 111-84-2 [KOHLENWASSERSTOFFGEMISCHE, VERWENDUNG ALS LÖSEMittel (LÖSEMittelKOHLENWASSERSTOFF E), ADDITIV-FREI. FRAKTIONEN (RCP GRUPPEN): C9-C15] | | | Kategorie für Kurzzeitwerte | Kategorie II: Resorptiv wirksame Stoffe. | TRGS 900 |

Predicted No-Effect Concentration (PNEC):

| Name aus Liste | Umweltkompartiment | Expositionszeit | Wert | | | | Bemerkungen |
|---|------------------------|-----------------|---------------|-----|------------|--------|-------------|
| | | | mg/l | ppm | mg/kg | andere | |
| Mineralölmischung | oral | | | | 9,33 mg/kg | | |
| Destillate (Erdöl), Lösungsmittel-aufbereitete leichte paraffinhaltige, < 3% DMSO 64741-89-5 | oral | | | | 9,33 mg/kg | | |
| Destillate (Erdöl), Lösungsmittel-entwachsene schwere paraffinhaltige 64742-65-0 | oral | | | | 9,33 mg/kg | | |
| Destillate (Erdöl), mit Wasserstoff behandelte schwere paraffinhaltige, <3% DMSO, <20.5mm ² /sec 64742-54-7 | oral | | | | 9,33 mg/kg | | |
| Oelsaure, Verbindung mit (Z)-N-Octadec-9-enylpropan-1,3-diamin (2:1) 34140-91-5 | Süßwasser | | 0,00646 mg/l | | | | |
| Oelsaure, Verbindung mit (Z)-N-Octadec-9-enylpropan-1,3-diamin (2:1) 34140-91-5 | Stüßwasser - zeitweise | | 0,0041 mg/l | | | | |
| Oelsaure, Verbindung mit (Z)-N-Octadec-9-enylpropan-1,3-diamin (2:1) 34140-91-5 | Salzwasser | | 0,000646 mg/l | | | | |
| Oelsaure, Verbindung mit (Z)-N-Octadec-9-enylpropan-1,3-diamin (2:1) 34140-91-5 | Sediment (Süßwasser) | | | | 388 mg/kg | | |
| Oelsaure, Verbindung mit (Z)-N-Octadec-9-enylpropan-1,3-diamin (2:1) 34140-91-5 | Sediment (Salzwasser) | | | | 38,8 mg/kg | | |
| Oelsaure, Verbindung mit (Z)-N-Octadec-9-enylpropan-1,3-diamin (2:1) 34140-91-5 | Boden | | | | 9,93 mg/kg | | |

Derived No-Effect Level (DNEL):

| Name aus Liste | Anwendungsbereich | Expositionsweg | Auswirkung auf die Gesundheit | Expositionsdauer | Wert | Bemerkungen |
|---|-----------------------|----------------|---|------------------|------------------------|-------------|
| Kohlenwasserstoffe, C9-C11, n-Akane, Isoalkane, cyclisch, < 2% aromatics 64742-48-9 | Arbeitnehmer | dermal | Langfristige Exposition - systemische Effekte | | 300 mg/kg | |
| Kohlenwasserstoffe, C9-C11, n-Akane, Isoalkane, cyclisch, < 2% aromatics 64742-48-9 | Arbeitnehmer | Einatmen | Langfristige Exposition - systemische Effekte | | 1500 mg/m ³ | |
| Kohlenwasserstoffe, C9-C11, n-Akane, Isoalkane, cyclisch, < 2% aromatics 64742-48-9 | Breite Öffentlichkeit | dermal | Langfristige Exposition - systemische Effekte | | 300 mg/kg | |
| Kohlenwasserstoffe, C9-C11, n-Akane, Isoalkane, cyclisch, < 2% aromatics 64742-48-9 | Breite Öffentlichkeit | Einatmen | Langfristige Exposition - systemische Effekte | | 900 mg/m ³ | |
| Kohlenwasserstoffe, C9-C11, n-Akane, Isoalkane, cyclisch, < 2% aromatics 64742-48-9 | Breite Öffentlichkeit | oral | Langfristige Exposition - systemische Effekte | | 300 mg/kg | |
| Kohlenwasserstoffe, C9-C11, n-Akane, Isoalkane, cyclisch, < 2% aromatics 64742-48-9 | Arbeitnehmer | dermal | Langfristige Exposition - systemische Effekte | | 300 mg/kg | |
| Kohlenwasserstoffe, C9-C11, n-Akane, Isoalkane, cyclisch, < 2% aromatics 64742-48-9 | Arbeitnehmer | Einatmen | Langfristige Exposition - systemische Effekte | | 1500 mg/m ³ | |
| Kohlenwasserstoffe, C9-C11, n-Akane, Isoalkane, cyclisch, < 2% aromatics 64742-48-9 | Breite Öffentlichkeit | dermal | Langfristige Exposition - systemische Effekte | | 300 mg/kg | |
| Kohlenwasserstoffe, C9-C11, n-Akane, Isoalkane, cyclisch, < 2% aromatics 64742-48-9 | Breite Öffentlichkeit | Einatmen | Langfristige Exposition - systemische Effekte | | 900 mg/m ³ | |
| Kohlenwasserstoffe, C9-C11, n-Akane, Isoalkane, cyclisch, < 2% aromatics 64742-48-9 | Breite Öffentlichkeit | oral | Langfristige Exposition - systemische Effekte | | 300 mg/kg | |
| Mineralölmischung | Breite Öffentlichkeit | Inhalation | Langfristige Exposition - lokale Effekte | | 1,2 mg/m ³ | |
| Mineralölmischung | Arbeitnehmer | Inhalation | Langfristige Exposition - lokale Effekte | | 5,6 mg/m ³ | |
| Mineralölmischung | Arbeitnehmer | Inhalation | Langfristige Exposition - systemische Effekte | | 2,7 mg/m ³ | |
| Mineralölmischung | Breite Öffentlichkeit | oral | Langfristige Exposition - systemische Effekte | | 0,74 mg/kg | |
| Mineralölmischung | Arbeitnehmer | dermal | Langfristige Exposition - systemische Effekte | | 1 mg/kg | |
| Destillate (Erdöl), Lösungsmittel-aufbereitete leichte paraffinhaltige, < 3% DMSO 64741-89-5 | Arbeitnehmer | Inhalation | Langfristige Exposition - lokale Effekte | | 5,58 mg/m ³ | |
| Destillate (Erdöl), Lösungsmittel-aufbereitete leichte paraffinhaltige, < 3% DMSO 64741-89-5 | Breite Öffentlichkeit | Inhalation | Langfristige Exposition - lokale Effekte | | 1,2 mg/m ³ | |
| Destillate (Erdöl), Lösungsmittel-aufbereitete leichte paraffinhaltige, < 3% DMSO 64741-89-5 | Arbeitnehmer | Inhalation | Langfristige Exposition - systemische Effekte | | 5,4 mg/m ³ | |
| Destillate (Erdöl), Lösungsmittel-entwachte | Arbeitnehmer | Inhalation | Langfristige | | 2,7 mg/m ³ | |

| | | | | | | |
|---|--------------------------|------------|--|--|--------------------------|--|
| schwere paraffinhaltige 64742-65-0 | | | Exposition - systemische Effekte | | | |
| Destillate (Erdöl), Lösungsmittel-entwachste schwere paraffinhaltige 64742-65-0 | Arbeitnehmer | Inhalation | Langfristige Exposition - lokale Effekte | | 5,6 mg/m ³ | |
| Destillate (Erdöl), Lösungsmittel-entwachste schwere paraffinhaltige 64742-65-0 | Arbeitnehmer | dermal | Langfristige Exposition - systemische Effekte | | 0,97 mg/kg | |
| Destillate (Erdöl), Lösungsmittel-entwachste schwere paraffinhaltige 64742-65-0 | Breite Öffentlichkeit | oral | Langfristige Exposition - systemische Effekte | | 0,74 mg/kg | |
| Destillate (Erdöl), mit Wasserstoff behandelte schwere paraffinhaltige, <3% DMSO, <20.5mm ² /sec 64742-54-7 | Arbeitnehmer | Inhalation | Langfristige Exposition - lokale Effekte | | 5,4 mg/m ³ | |
| Oelsaure, Verbindung mit (Z)-N-Octadec-9- enylpropan-1,3-diamin (2:1) 34140-91-5 | Arbeitnehmer | Inhalation | Langfristige Exposition - systemische Effekte | | 0,0984 mg/m ³ | |
| Oelsaure, Verbindung mit (Z)-N-Octadec-9- enylpropan-1,3-diamin (2:1) 34140-91-5 | Arbeitnehmer | dermal | Langfristige Exposition - systemische Effekte | | 0,014 mg/kg | |
| Oelsaure, Verbindung mit (Z)-N-Octadec-9- enylpropan-1,3-diamin (2:1) 34140-91-5 | Breite Öffentlichkeit | Inhalation | Langfristige Exposition - systemische Effekte | | 0,0174 mg/m ³ | |
| Oelsaure, Verbindung mit (Z)-N-Octadec-9- enylpropan-1,3-diamin (2:1) 34140-91-5 | Breite Öffentlichkeit | dermal | Langfristige Exposition - systemische Effekte | | 0,005 mg/kg | |
| Oelsaure, Verbindung mit (Z)-N-Octadec-9- enylpropan-1,3-diamin (2:1) 34140-91-5 | Breite Öffentlichkeit | oral | Langfristige Exposition - systemische Effekte | | 0,005 mg/kg | |

Biologischer Grenzwert (BGW):

keine

8.2. Begrenzung und Überwachung der Exposition:

Hinweise zur Gestaltung technischer Anlagen:
Nur in gut belüfteten Bereichen verwenden.

Atemschutz:

Bei Aerosolbildung empfehlen wir das Tragen eines geeigneten Atemschutzes mit ABEK-P2-Filter (EN 14387).
Diese Empfehlung ist auf die Bedingungen vor Ort abzustimmen.

Augenschutz:

Dicht schließende Schutzbrille.
Der Augenschutz sollte konform zur EN 166 sein.

Körperschutz:

Persönliche Schutzausrüstung tragen.
Arm- und beinbedeckende Schutzkleidung
Die Schutzkleidung sollte konform zur EN 14605 für Flüssigkeitsspritzer oder zur EN 13982 für Stäube sein.

Hinweise zu persönlicher Schutzausrüstung:

Nur Schutzkleidung mit CE-Zeichen gemäß Richtlinie 89/686/EWG oder gleichwertig verwenden.
Die Informationen zur vorgeschlagenen persönlichen Schutzausrüstungen haben nur eine beratende Funktion. Eine vollständige Risikoabschätzung sollte vor der Verwendung des Produktes durchgeführt werden, um einzuschätzen, ob sich die angezeigten persönlichen Schutzausrüstungen für die örtlichen Gegebenheiten eignen. Die persönliche Schutzausrüstung sollte konform zu den maßgeblichen EU-Standards sein.

ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

9.1. Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

| | |
|---|---|
| Lieferform | Flüssigkeit |
| Farbe | braun |
| Geruch | Kohlenwasserstoffe |
| Aggregatzustand | flüssig |
| Schmelzpunkt | Nicht anwendbar, Produkt ist eine Flüssigkeit |
| Erstarrungstemperatur | < -50 °C (< -58 °F) |
| Siedebeginn | 154 °C (309.2 °F) |
| Entzündbarkeit | brennbare Flüssigkeit |
| Explosionsgrenzen | |
| untere | 0,6 % (V); Keine Daten vorhanden. |
| obere | 6,5 % (V); Keine Daten vorhanden. |
| Flammpunkt | Obere/untere Explosionsgrenze |
| Selbstentzündungstemperatur | 43 °C (109.4 °F); DIN 51755 Flammpunkt im geschlossenen Tiegel |
| Zersetzungstemperatur | > 237 °C (> 458.6 °F) |
| | Nicht anwendbar, Stoff/Gemisch ist nicht selbstreagierend, kein organisches Peroxid und zersetzt sich nicht unter den vorgesehenen Verwendungsbedingungen |
| pH-Wert | Nicht anwendbar, Das Produkt ist in Wasser unlöslich |
| Viskosität (kinematisch) (40 °C (104 °F);) | 140 mm ² /s ;,Lieferantenmethode |
| Viskosität, dynamisch (; 40 °C (104 °F); Rot.freq.: 100,0 min-1) | 130 mPa.s keine Methode / Methode unbekannt |
| Auslaufviskosität (20 °C (68 °F); Bechertyp: DIN-Becher; Düse: 4 mm DIN EN ISO 2431; QP2017.1, QP1580.0; Auslaufzeit mit Auslaufbechern) | 18 s DIN EN ISO 2431 Auslaufzeit mit Auslaufbechern |
| Auslaufviskosität (23,0 °C (73.4 °F); Bechertyp: DIN-Becher; Düse: 3,0 mm DIN EN ISO 2431; QP2017.1, QP1580.0; Auslaufzeit mit Auslaufbechern) | 34 s DIN EN ISO 2431 Auslaufzeit mit Auslaufbechern |
| Löslichkeit qualitativ (20 °C (68 °F); Lsm.: Wasser) | nicht mischbar |
| Verteilungskoeffizient: n-Octanol/Wasser | Nicht anwendbar |
| Dampfdruck (50 °C (122 °F)) | Gemisch 4900 pa |
| Dampfdruck (55 °C (131 °F)) | 1500 pa |
| Dampfdruck (20 °C (68 °F)) | 960 pa |
| Dichte (20 °C (68 °F)) | 0,885 - 0,915 g/cm ³ |
| Relative Dampfdichte: (20 °C) | 1,16 |
| Partikeleigenschaften | Nicht anwendbar Produkt ist eine Flüssigkeit |

9.2. Sonstige Angaben

Weitere Informationen treffen nicht auf dieses Produkt zu

ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

10.1. Reaktivität

Oxidationsmittel.

10.2. Chemische Stabilität

Stabil unter angegebenen Lagerungsbedingungen.

10.3. Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Siehe Abschnitt Reaktivität

10.4. Zu vermeidende Bedingungen

Hitze, Flammen, Funken und andere Zündquellen fernhalten.

10.5. Unverträgliche Materialien

Siehe Abschnitt Reaktivität.

10.6. Gefährliche Zersetzungsprodukte

Keine Zersetzung bei bestimmungsgemäßer Verwendung.

ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben**Allgemeine Angaben zur Toxikologie:**

Nach wiederholtem Hautkontakt mit dem Produkt ist eine Allergie nicht auszuschließen.

11.1 Angaben zu den Gefahrenklassen im Sinne der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008**Akute orale Toxizität:**

Das Gemisch ist gemäß der Kalkulationsmethode, basierend auf den im Gemisch enthaltenen eingestufteten Inhaltsstoffen eingestuft.

| Gefährliche Inhaltsstoffe CAS-Nr. | Werttyp | Wert | Spezies | Methode |
|--|-------------------------------|---------------|---------|---|
| Kohlenwasserstoffe, C9-C11, n-Akane, Isoalkane, cyclisch, < 2% aromatics 64742-48-9 | LD50 | > 5.000 mg/kg | Ratte | OECD Guideline 401 (Acute Oral Toxicity) |
| Kohlenwasserstoffe, C9-C11, n-Akane, Isoalkane, cyclisch, < 2% aromatics 64742-48-9 | LD50 | > 5.000 mg/kg | Ratte | OECD Guideline 401 (Acute Oral Toxicity) |
| Sulfonsäuren, Erdöl-, Calciumsalze 61789-86-4 | LD50 | > 5.000 mg/kg | Ratte | OECD Guideline 401 (Acute Oral Toxicity) |
| Destillate (Erdöl), Lösungsmittel-aufbereitete leichte paraffinhaltige, < 3% DMSO 64741-89-5 | LD50 | > 5.000 mg/kg | Ratte | OECD Guideline 401 (Acute Oral Toxicity) |
| Rapsöl, Reaktionsprodukte mit Diethylentriamin 91081-13-9 | LD50 | > 2.000 mg/kg | Ratte | OECD Guideline 420 (Acute Oral Toxicity) |
| Rapsöl, Reaktionsprodukte mit Diethylentriamin 91081-13-9 | Acute toxicity estimate (ATE) | 2.500 mg/kg | | Expertenbewertung |
| Destillate (Erdöl), Lösungsmittel-entwachte schwere paraffinhaltige 64742-65-0 | LD50 | > 5.000 mg/kg | Ratte | OECD Guideline 401 (Acute Oral Toxicity) |
| Destillate (Erdöl), mit Wasserstoff behandelte schwere paraffinhaltige, < 3% DMSO, < 20.5 mm ² /sec 64742-54-7 | LD50 | > 5.000 mg/kg | Ratte | OECD Guideline 401 (Acute Oral Toxicity) |
| Nonan 111-84-2 | LD50 | > 5.000 mg/kg | Ratte | equivalent or similar to OECD Guideline 401 (Acute Oral Toxicity) |
| Oelsäure, Verbindung mit (Z)-N-Octadec-9-enylpropan-1,3-diamin (2:1) 34140-91-5 | LD50 | > 2.000 mg/kg | Ratte | OECD Guideline 423 (Acute Oral toxicity) |
| Oelsäure, Verbindung mit (Z)-N-Octadec-9-enylpropan-1,3-diamin (2:1) 34140-91-5 | Acute toxicity estimate (ATE) | 2.500 mg/kg | | Expertenbewertung |

Akute dermale Toxizität:

Das Gemisch ist gemäß der Kalkulationsmethode, basierend auf den im Gemisch enthaltenen eingestufteten Inhaltsstoffen eingestuft.

| Gefährliche Inhaltsstoffe CAS-Nr. | Werttyp | Wert | Spezies | Methode |
|--|---------|---------------|-----------|--|
| Kohlenwasserstoffe, C9-C11, n-Akane, Isoalkane, cyclisch, < 2% aromatics 64742-48-9 | LD50 | > 5.000 mg/kg | Kaninchen | OECD Guideline 402 (Acute Dermal Toxicity) |
| Kohlenwasserstoffe, C9-C11, n-Akane, Isoalkane, cyclisch, < 2% aromatics 64742-48-9 | LD50 | > 5.000 mg/kg | Kaninchen | OECD Guideline 402 (Acute Dermal Toxicity) |
| Sulfonsäuren, Erdöl-, Calciumsalze 61789-86-4 | LD50 | > 5.000 mg/kg | Kaninchen | OECD Guideline 402 (Acute Dermal Toxicity) |
| Destillate (Erdöl), Lösungsmittel-aufbereitete leichte paraffinhaltige, < 3% DMSO 64741-89-5 | LD50 | > 5.000 mg/kg | Kaninchen | OECD Guideline 402 (Acute Dermal Toxicity) |
| Rapsöl, Reaktionsprodukte mit Diethylentriamin 91081-13-9 | LD50 | > 2.000 mg/kg | Ratte | OECD Guideline 402 (Acute Dermal Toxicity) |
| Destillate (Erdöl), Lösungsmittel-entwachte schwere paraffinhaltige 64742-65-0 | LD50 | > 5.000 mg/kg | Kaninchen | OECD Guideline 402 (Acute Dermal Toxicity) |
| Destillate (Erdöl), mit Wasserstoff behandelte schwere paraffinhaltige, < 3% DMSO, < 20.5 mm ² /sec 64742-54-7 | LD50 | > 5.000 mg/kg | Kaninchen | OECD Guideline 402 (Acute Dermal Toxicity) |
| Nonan 111-84-2 | LD50 | > 2.000 mg/kg | Kaninchen | nicht spezifiziert |
| Oelsäure, Verbindung mit (Z)-N-Octadec-9-enylpropan-1,3-diamin (2:1) 34140-91-5 | LD50 | > 2.000 mg/kg | Ratte | OECD Guideline 402 (Acute Dermal Toxicity) |

Akute inhalative Toxizität:

Das Gemisch ist gemäß der Kalkulationsmethode, basierend auf den im Gemisch enthaltenen eingestufteten Inhaltsstoffen eingestuft.

| Gefährliche Inhaltsstoffe CAS-Nr. | Werttyp | Wert | Testatmosphäre | Expositionsdauer | Spezies | Methode |
|---|---------|-------------|----------------|------------------|---------|--|
| Kohlenwasserstoffe, C9-C11, n-Akane, Isoalkane, cyclisch, < 2% aromatics 64742-48-9 | LC50 | > 5,6 mg/l | Staub/Nebel | 4 h | Ratte | OECD Guideline 403 (Acute Inhalation Toxicity) |
| Kohlenwasserstoffe, C9-C11, n-Akane, Isoalkane, cyclisch, < 2% aromatics 64742-48-9 | LC50 | > 5,6 mg/l | Staub/Nebel | 4 h | Ratte | OECD Guideline 403 (Acute Inhalation Toxicity) |
| Destillate (Erdöl), Lösungsmittel-aufbereitete leichte paraffinhaltige, < 3% DMSO 64741-89-5 | LC50 | > 5,53 mg/l | Staub/Nebel | 4 h | Ratte | OECD Guideline 403 (Acute Inhalation Toxicity) |
| Destillate (Erdöl), Lösungsmittel-entwachstete schwere paraffinhaltige 64742-65-0 | LC50 | > 5,53 mg/l | Staub/Nebel | 4 h | Ratte | OECD Guideline 403 (Acute Inhalation Toxicity) |
| Destillate (Erdöl), mit Wasserstoff behandelte schwere paraffinhaltige, <3% DMSO, <20.5mm²/sec 64742-54-7 | LC50 | > 5,53 mg/l | Staub/Nebel | 4 h | Ratte | OECD Guideline 403 (Acute Inhalation Toxicity) |

Ätz-/Reizwirkung auf die Haut:

Das Gemisch ist gemäß der Kalkulationsmethode, basierend auf den im Gemisch enthaltenen eingestufteten Inhaltsstoffen eingestuft.

| Gefährliche Inhaltsstoffe CAS-Nr. | Ergebnis | Expositionsdauer | Spezies | Methode |
|---|-------------------|------------------|--|--|
| Kohlenwasserstoffe, C9-C11, n-Akane, Isoalkane, cyclisch, < 2% aromatics 64742-48-9 | mildly irritating | 4 h | Kaninchen | equivalent or similar to OECD Guideline 404 (Acute Dermal Irritation / Corrosion) |
| Kohlenwasserstoffe, C9-C11, n-Akane, Isoalkane, cyclisch, < 2% aromatics 64742-48-9 | mildly irritating | 4 h | Kaninchen | equivalent or similar to OECD Guideline 404 (Acute Dermal Irritation / Corrosion) |
| Sulfonsäuren, Erdöl-, Calciumsalze 61789-86-4 | nicht reizend | 4 h | Kaninchen | EPA OPPTS 870.2500 (Acute Dermal Irritation) |
| Rapsöl, Reaktionsprodukte mit Diethylentriamin 91081-13-9 | not corrosive | 60 min | Human, EpiDerm™ SIT (EPI-200), Reconstructed Human Epidermis (RHE) | OECD 431 (In Vitro Skin Corrosion: Reconstructed Human Epidermis (RHE) Test Method) |
| Rapsöl, Reaktionsprodukte mit Diethylentriamin 91081-13-9 | nicht reizend | 15 min | Human, EpiSkin™ (SM), Reconstructed Human Epidermis (RHE) | OECD 439 (In Vitro Skin Irritation: Reconstructed Human Epidermis (RHE) Test Method) |
| Destillate (Erdöl), Lösungsmittel-entwachstete schwere paraffinhaltige 64742-65-0 | nicht reizend | 24 h | Kaninchen | nicht spezifiziert |
| Destillate (Erdöl), mit Wasserstoff behandelte schwere paraffinhaltige, <3% DMSO, <20.5mm²/sec 64742-54-7 | nicht reizend | 24 h | Kaninchen | nicht spezifiziert |
| Oelsäure, Verbindung mit (Z)-N-Octadec-9-enylpropan-1,3-diamin | reizend | | Kaninchen | Weight of evidence |

| | | | | |
|---------------------|--|--|--|--|
| (2:1) 34140-91-5 | | | | |
|---------------------|--|--|--|--|

Schwere Augenschädigung/-reizung:

Das Gemisch ist gemäß der Kalkulationsmethode, basierend auf den im Gemisch enthaltenen eingestufteten Inhaltsstoffen eingestuft.

| Gefährliche Inhaltsstoffe CAS-Nr. | Ergebnis | Expositio nsdauer | Spezies | Methode |
|---|---------------|----------------------|----------------------------------|---|
| Sulfonsäuren,Erdöl-, Calciumsalze 61789-86-4 | nicht reizend | | Kaninchen | EPA OPPTS 870.2400 (Acute Eye Irritation) |
| Rapsöl, Reaktionsprodukte mit Diethylentriamin 91081-13-9 | nicht reizend | 240 min | Rind, Hornhaut, in-vitro-Test | OECD Guideline 437 (BCOP) |
| Destillate (Erdöl), Lösungsmittel-entwachste schwere paraffinhaltige 64742-65-0 | nicht reizend | | Kaninchen | OECD Guideline 405 (Acute Eye Irritation / Corrosion) |
| Destillate (Erdöl), mit Wasserstoff behandelte schwere paraffinhaltige, <3% DMSO, <20.5mm ² /sec 64742-54-7 | nicht reizend | | Kaninchen | OECD Guideline 405 (Acute Eye Irritation / Corrosion) |
| Oelsäure, Verbindung mit (Z)-N-Octadec-9- enylpropan-1,3-diamin (2:1) 34140-91-5 | reizend | | Kaninchen | OECD Guideline 405 (Acute Eye Irritation / Corrosion) |

Sensibilisierung der Atemwege/Haut:

Das Gemisch ist auf der Grundlage von Grenzwerten, basierend auf den im Gemisch enthaltenen eingestufteten Inhaltsstoffen eingestuft.

| Gefährliche Inhaltsstoffe CAS-Nr. | Ergebnis | Testtyp | Spezies | Methode |
|---|----------------------------------|-------------------------------------|---------------------|--|
| Sulfonsäuren,Erdöl-, Calciumsalze 61789-86-4 | sensibilisierend | locales Maus-Lymphnode Muster | Maus | OECD Guideline 429 (Skin Sensitisation: Local Lymph Node Assay) |
| Rapsöl, Reaktionsprodukte mit Diethylentriamin 91081-13-9 | Sub-Category 1B (sensitising) | locales Maus-Lymphnode Muster | Maus | OECD Guideline 429 (Skin Sensitisation: Local Lymph Node Assay) |
| Destillate (Erdöl), Lösungsmittel-entwachste schwere paraffinhaltige 64742-65-0 | nicht sensibilisierend | Buehler test | Meerschweinc hen | OECD Guideline 406 (Skin Sensitisation) |
| Destillate (Erdöl), mit Wasserstoff behandelte schwere paraffinhaltige, <3% DMSO, <20.5mm ² /sec 64742-54-7 | nicht sensibilisierend | Buehler test | Meerschweinc hen | OECD Guideline 406 (Skin Sensitisation) |
| Oelsäure, Verbindung mit (Z)-N-Octadec-9- enylpropan-1,3-diamin (2:1) 34140-91-5 | nicht sensibilisierend | Meerschweinchen Maximierungstest | Meerschweinc hen | OECD Guideline 406 (Skin Sensitisation) |

Keimzell-Mutagenität:

Das Gemisch ist auf der Grundlage von Grenzwerten, basierend auf den im Gemisch enthaltenen eingestufteten Inhaltsstoffen eingestuft.

| Gefährliche Inhaltsstoffe CAS-Nr. | Ergebnis | Studientyp / Verabreichungsrouten | Metabolische Aktivierung/ Expositionszeit | Spezies | Methode |
|---|----------|---|---|---------|--|
| Sulfonsäuren, Erdöl-, Calciumsalze 61789-86-4 | negativ | bacterial reverse mutation assay (e.g. Ames test) | mit und ohne | | OECD Guideline 471 (Bacterial Reverse Mutation Assay) |
| Sulfonsäuren, Erdöl-, Calciumsalze 61789-86-4 | negativ | in vitro Säugetierchromosomen Anomalien-Test | mit und ohne | | OECD Guideline 473 (In vitro Mammalian Chromosome Aberration Test) |
| Sulfonsäuren, Erdöl-, Calciumsalze 61789-86-4 | negativ | Säugetierzell-Genmutationsmuster | mit und ohne | | OECD Guideline 476 (In vitro Mammalian Cell Gene Mutation Test) |
| Rapsöl, Reaktionsprodukte mit Diethylentriamin 91081-13-9 | negativ | in vitro Säugetierchromosomen Anomalien-Test | mit und ohne | | OECD Guideline 473 (In vitro Mammalian Chromosome Aberration Test) |
| Rapsöl, Reaktionsprodukte mit Diethylentriamin 91081-13-9 | negativ | bacterial reverse mutation assay (e.g. Ames test) | mit und ohne | | OECD Guideline 471 (Bacterial Reverse Mutation Assay) |
| Rapsöl, Reaktionsprodukte mit Diethylentriamin 91081-13-9 | negativ | Säugetierzell-Genmutationsmuster | mit und ohne | | OECD Guideline 490 (In Vitro Mammalian Cell Gene Mutation Tests Using the Thymidine Kinase Gene) |
| Destillate (Erdöl), Lösungsmittel-entwachsene schwere paraffinhaltige 64742-65-0 | negativ | in vitro Säugetierchromosomen Anomalien-Test | mit und ohne | | OECD Guideline 473 (In vitro Mammalian Chromosome Aberration Test) |
| Destillate (Erdöl), Lösungsmittel-entwachsene schwere paraffinhaltige 64742-65-0 | negativ | Säugetierzell-Genmutationsmuster | mit und ohne | | OECD Guideline 476 (In vitro Mammalian Cell Gene Mutation Test) |
| Destillate (Erdöl), mit Wasserstoff behandelte schwere paraffinhaltige, <3% DMSO, <20.5mm ² /sec 64742-54-7 | negativ | in vitro Säugetierchromosomen Anomalien-Test | mit und ohne | | OECD Guideline 473 (In vitro Mammalian Chromosome Aberration Test) |

Karzinogenität

Das Gemisch ist auf der Grundlage von Grenzwerten, basierend auf den im Gemisch enthaltenen eingestufteten Inhaltsstoffen eingestuft.

| Gefährliche Inhaltsstoffe CAS-Nr. | Ergebnis | Aufnahmeweg | Expositionsdauer / Häufigkeit der Behandlung | Spezies | Geschlecht | Methode |
|---|----------------------|-------------|--|---------|------------|--|
| Destillate (Erdöl), mit Wasserstoff behandelte schwere paraffinhaltige, <3% DMSO, <20.5mm ² /sec 64742-54-7 | nicht krebserzeugend | dermal | 78 w various | Maus | weiblich | OECD Guideline 451 (Carcinogenicity Studies) |

Reproduktionstoxizität:

Keine Daten vorhanden.

Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition:

Keine Daten vorhanden.

Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition:

Das Gemisch ist auf der Grundlage von Grenzwerten, basierend auf den im Gemisch enthaltenen eingestufteten Inhaltsstoffen eingestuft.

| Gefährliche Inhaltsstoffe CAS-Nr. | Ergebnis / Wert | Aufnahmeweg | Expositionsdauer / Frequenz der Anwendungen | Spezies | Methode |
|--|-------------------|----------------------|---|---------|--|
| Sulfonsäuren, Erdöl-, Calciumsalze 61789-86-4 | NOAEL 1.000 mg/kg | oral über eine Sonde | 28 d daily | Ratte | OECD Guideline 407 (Repeated Dose 28-Day Oral Toxicity in Rodents) |
| Rapsöl, Reaktionsprodukte mit Diethylentriamin 91081-13-9 | NOAEL 1.000 mg/kg | oral über eine Sonde | 42 d daily | Ratte | OECD Guideline 422 (Combined Repeated Dose Toxicity Study with the Reproduction / Developmental Toxicity Screening Test) |

Aspirationsgefahr:

Das Gemisch ist basierend auf Daten für Viskosität eingestuft.

| Gefährliche Inhaltsstoffe CAS-Nr. | Viskosität (kinematisch) Wert | Temperatur | Methode | Bemerkungen |
|--|-------------------------------|------------|--------------------|-------------|
| Kohlenwasserstoffe, C9-C11, n-Akane, Isoalkane, cyclisch, < 2% aromatics 64742-48-9 | 1,02 mm ² /s | 40 °C | berechnet | |
| Kohlenwasserstoffe, C9-C11, n-Akane, Isoalkane, cyclisch, < 2% aromatics 64742-48-9 | 0 mm ² /s | 40 °C | nicht spezifiziert | |
| Destillate (Erdöl), Lösungsmittel-aufbereitete leichte paraffinhaltige, < 3% DMSO 64741-89-5 | 11 mm ² /s | 40 °C | | |
| Destillate (Erdöl), mit Wasserstoff behandelte schwere paraffinhaltige, < 3% DMSO, < 20,5 mm ² /sec 64742-54-7 | 20 mm ² /s | 40 °C | nicht spezifiziert | |

11.2 Angaben über sonstige Gefahren

Keine Daten vorhanden

ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

Allgemeine Angaben zur Ökologie:

Nicht ins Abwasser, ins Erdreich oder in Gewässer gelangen lassen.

12.1. Toxizität

Toxizität (Fisch):

Das Gemisch ist gemäß der Kalkulationsmethode, basierend auf den im Gemisch enthaltenen eingestufteten Inhaltsstoffen eingestuft.

Die nachstehende Tabelle enthält die Daten der eingestufteten Stoffe, die in dem Gemisch enthalten sind.

| Gefährliche Inhaltsstoffe CAS-Nr. | Werttyp | Wert | Expositionsdauer | Spezies | Methode |
|---|---------|-----------------------------|------------------|---|--|
| Kohlenwasserstoffe, C9-C11, n-Akane, Isoalkane, cyclisch, < 2% aromatics 64742-48-9 | LL50 | Toxicity > Water solubility | 96 h | Oncorhynchus mykiss | OECD Guideline 203 (Fish, Acute Toxicity Test) |
| Kohlenwasserstoffe, C9-C11, n-Akane, Isoalkane, cyclisch, < 2% aromatics 64742-48-9 | LL50 | Toxicity > Water solubility | 96 h | Oncorhynchus mykiss | OECD Guideline 203 (Fish, Acute Toxicity Test) |
| Sulfonsäuren, Erdöl-, Calciumsalze 61789-86-4 | LL50 | > 1.000 mg/l | 96 h | Pimephales promelas | OECD Guideline 203 (Fish, Acute Toxicity Test) |
| Mineralölmischung | LC50 | > 1.000 mg/l | 96 h | Oncorhynchus mykiss | OECD Guideline 203 (Fish, Acute Toxicity Test) |
| Destillate (Erdöl), Lösungsmittel-aufbereitete leichte paraffinhaltige, < 3% DMSO 64741-89-5 | LC50 | > 1.000 mg/l | 96 h | Salmo gairdneri (new name: Oncorhynchus mykiss) | OECD Guideline 203 (Fish, Acute Toxicity Test) |
| Rapsöl, Reaktionsprodukte mit Diethylenetriamin 91081-13-9 | LL50 | > 100 mg/l | 96 h | Oncorhynchus mykiss | OECD Guideline 203 (Fish, Acute Toxicity Test) |
| Destillate (Erdöl), Lösungsmittel-entwachte schwere paraffinhaltige 64742-65-0 | LC50 | > 5.000 mg/l | 96 h | Oncorhynchus mykiss | OECD Guideline 203 (Fish, Acute Toxicity Test) |
| Destillate (Erdöl), mit Wasserstoff behandelte schwere paraffinhaltige, <3% DMSO, <20.5mm ² /sec 64742-54-7 | LL50 | > 100 mg/l | 96 h | Pimephales promelas | OECD Guideline 203 (Fish, Acute Toxicity Test) |
| Oelsäure, Verbindung mit (Z)-N-Octadec-9-enylpropan-1,3-diamin (2:1) 34140-91-5 | LC50 | 0,135 mg/l | 96 h | Danio rerio | OECD Guideline 203 (Fish, Acute Toxicity Test) |

Toxizität (wirbellose Wassertiere):

Das Gemisch ist gemäß der Kalkulationsmethode, basierend auf den im Gemisch enthaltenen eingestufteten Inhaltsstoffen eingestuft.

Die nachstehende Tabelle enthält die Daten der eingestufteten Stoffe, die in dem Gemisch enthalten sind.

| Gefährliche Inhaltsstoffe CAS-Nr. | Werttyp | Wert | Expositionsdauer | Spezies | Methode |
|--|---------|-----------------------------|------------------|---------------|--|
| Kohlenwasserstoffe, C9-C11, n-Akane, Isoalkane, cyclisch, < 2% aromatics 64742-48-9 | EL50 | Toxicity > Water solubility | 48 h | Daphnia magna | OECD Guideline 202 (Daphnia sp. Acute Immobilisation Test) |
| Kohlenwasserstoffe, C9-C11, n-Akane, Isoalkane, cyclisch, < 2% aromatics 64742-48-9 | EL50 | Toxicity > Water solubility | 48 h | Daphnia magna | OECD Guideline 202 (Daphnia sp. Acute Immobilisation Test) |
| Sulfonsäuren, Erdöl-, Calciumsalze 61789-86-4 | EC50 | > 1.000 mg/l | 48 h | Daphnia magna | EPA OTS 797.1300 (Aquatic Invertebrate Acute Toxicity Test, Freshwater Daphnids) |

| | | | | | |
|---|------|---------------|------|---------------|--|
| Mineralölmischung | EC50 | > 1.000 mg/l | 48 h | Daphnia magna | OECD Guideline 202 (Daphnia sp. Acute Immobilisation Test) |
| Destillate (Erdöl), Lösungsmittel-aufbereitete leichte paraffinhaltige, < 3%DMSO 64741-89-5 | EC50 | > 1.000 mg/l | 48 h | Daphnia magna | OECD Guideline 202 (Daphnia sp. Acute Immobilisation Test) |
| Rapsöl, Reaktionsprodukte mit Diethylentriamin 91081-13-9 | EL50 | > 100 mg/l | 48 h | Daphnia magna | OECD Guideline 202 (Daphnia sp. Acute Immobilisation Test) |
| Destillate (Erdöl), Lösungsmittel-entwachste schwere paraffinhaltige 64742-65-0 | EC50 | > 1.000 mg/l | 48 h | Daphnia magna | OECD Guideline 202 (Daphnia sp. Acute Immobilisation Test) |
| Destillate (Erdöl), mit Wasserstoff behandelte schwere paraffinhaltige, <3% DMSO, <20.5mm ² /sec 64742-54-7 | EL50 | > 10.000 mg/l | 48 h | Daphnia magna | OECD Guideline 202 (Daphnia sp. Acute Immobilisation Test) |
| Nonan 111-84-2 | EC50 | 0,2 mg/l | 48 h | Daphnia magna | OECD Guideline 202 (Daphnia sp. Acute Immobilisation Test) |

Chronische Toxizität (wirbellose Wassertiere):

Die nachstehende Tabelle enthält die Daten der eingestufteten Stoffe, die in dem Gemisch enthalten sind.

| Gefährliche Inhaltsstoffe CAS-Nr. | Werttyp | Wert | Expositionsdauer | Spezies | Methode |
|---|---------|--------------|------------------|---------------|---|
| Destillate (Erdöl), Lösungsmittel-aufbereitete leichte paraffinhaltige, < 3%DMSO 64741-89-5 | NOEC | 1.000 mg/l | 21 d | Daphnia magna | OECD 211 (Daphnia magna, Reproduction Test) |
| Destillate (Erdöl), Lösungsmittel-entwachste schwere paraffinhaltige 64742-65-0 | NOEC | > 1.000 mg/l | 21 d | Daphnia magna | OECD 211 (Daphnia magna, Reproduction Test) |
| Destillate (Erdöl), mit Wasserstoff behandelte schwere paraffinhaltige, <3% DMSO, <20.5mm ² /sec 64742-54-7 | NOELR | 10 mg/l | 21 d | Daphnia magna | OECD 211 (Daphnia magna, Reproduction Test) |
| Oelsaure, Verbindung mit (Z)-N-Octadec-9-enylpropan-1,3-diamin (2:1) 34140-91-5 | EC10 | 0,136 mg/l | 21 d | Daphnia magna | OECD 211 (Daphnia magna, Reproduction Test) |

Toxizität (Algae):

Das Gemisch ist gemäß der Kalkulationsmethode, basierend auf den im Gemisch enthaltenen eingestufteten Inhaltsstoffen eingestuft.

Die nachstehende Tabelle enthält die Daten der eingestufteten Stoffe, die in dem Gemisch enthalten sind.

| Gefährliche Inhaltsstoffe CAS-Nr. | Werttyp | Wert | Expositionsdauer | Spezies | Methode |
|---|---------|-----------------------------|------------------|--|---|
| Kohlenwasserstoffe, C9-C11, n-Akane, Isoalkane, cyclisch, < 2% aromatics 64742-48-9 | EL50 | Toxicity > Water solubility | 72 h | Pseudokirchneriella subcapitata | OECD Guideline 201 (Alga, Growth Inhibition Test) |
| Kohlenwasserstoffe, C9-C11, n-Akane, Isoalkane, cyclisch, < 2% aromatics 64742-48-9 | NOELR | Toxicity > Water solubility | 72 h | Pseudokirchneriella subcapitata | OECD Guideline 201 (Alga, Growth Inhibition Test) |
| Kohlenwasserstoffe, C9-C11, n-Akane, Isoalkane, cyclisch, < 2% aromatics 64742-48-9 | EL50 | Toxicity > Water solubility | 72 h | Pseudokirchneriella subcapitata | OECD Guideline 201 (Alga, Growth Inhibition Test) |
| Kohlenwasserstoffe, C9-C11, n-Akane, Isoalkane, cyclisch, < 2% aromatics 64742-48-9 | NOELR | Toxicity > Water solubility | 72 h | Pseudokirchneriella subcapitata | OECD Guideline 201 (Alga, Growth Inhibition Test) |
| Sulfonsäuren, Erdöl-, Calciumsalze 61789-86-4 | NOELR | 100 mg/l | 72 h | Desmodesmus subspicatus | OECD Guideline 201 (Alga, Growth Inhibition Test) |
| Sulfonsäuren, Erdöl-, Calciumsalze 61789-86-4 | EL50 | > 100 mg/l | 72 h | Desmodesmus subspicatus | OECD Guideline 201 (Alga, Growth Inhibition Test) |
| Mineralölmischung | EC50 | 1.100 mg/l | 96 h | Selenastrum capricornutum (new name: Pseudokirchneriella subcapitata) | OECD Guideline 201 (Alga, Growth Inhibition Test) |
| Destillate (Erdöl), Lösungsmittel-aufbereitete leichte paraffinhaltige, < 3% DMSO 64741-89-5 | NOELR | 100 mg/l | 72 h | Pseudokirchneriella subcapitata | OECD Guideline 201 (Alga, Growth Inhibition Test) |
| Rapsöl, Reaktionsprodukte mit Diethylentriamin 91081-13-9 | EL50 | > 100 mg/l | 72 h | Pseudokirchneriella subcapitata | OECD Guideline 201 (Alga, Growth Inhibition Test) |
| Rapsöl, Reaktionsprodukte mit Diethylentriamin 91081-13-9 | NOELR | 100 mg/l | 72 h | Pseudokirchneriella subcapitata | OECD Guideline 201 (Alga, Growth Inhibition Test) |
| Destillate (Erdöl), mit Wasserstoff behandelte schwere paraffinhaltige, <3% DMSO, <20.5mm ² /sec 64742-54-7 | EL50 | > 100 mg/l | 72 h | Pseudokirchneriella subcapitata | OECD Guideline 201 (Alga, Growth Inhibition Test) |
| Destillate (Erdöl), mit Wasserstoff behandelte schwere paraffinhaltige, <3% DMSO, <20.5mm ² /sec 64742-54-7 | NOELR | 100 mg/l | 72 h | Pseudokirchneriella subcapitata | OECD Guideline 201 (Alga, Growth Inhibition Test) |
| Oelsäure, Verbindung mit (Z)-N-Octadec-9-enylpropan-1,3-diamin (2:1) 34140-91-5 | EC50 | 0,041 mg/l | 72 h | Raphidocelis subcapitata (new name: Pseudokirchneriella subcapitata) | OECD Guideline 201 (Alga, Growth Inhibition Test) |
| Oelsäure, Verbindung mit (Z)-N-Octadec-9-enylpropan-1,3-diamin (2:1) 34140-91-5 | EC10 | 0,0323 mg/l | 72 h | Raphidocelis subcapitata (new name: Pseudokirchneriella subcapitata) | OECD Guideline 201 (Alga, Growth Inhibition Test) |

Toxizität (Mikroorganismen):

Das Gemisch ist gemäß der Kalkulationsmethode, basierend auf den im Gemisch enthaltenen eingestufteten Inhaltsstoffen eingestuft.

Die nachstehende Tabelle enthält die Daten der eingestufteten Stoffe, die in dem Gemisch enthalten sind.

| Gefährliche Inhaltsstoffe CAS-Nr. | Werttyp | Wert | Expositionsdauer | Spezies | Methode |
|--|---------|---------------|------------------|---|--|
| Sulfonsäuren, Erdöl-, Calciumsalze 61789-86-4 | EC50 | > 10.000 mg/l | 3 h | activated sludge of a predominantly domestic sewage | OECD Guideline 209 (Activated Sludge, Respiration Inhibition Test) |
| Mineralölmischung | EC50 | > 1.000 mg/l | 3 h | activated sludge | OECD Guideline 209 (Activated Sludge, |

| | | | | | |
|--|------|--------------|-----|---|--|
| Rapsöl, Reaktionsprodukte mit Diethylentriamin 91081-13-9 | EC50 | > 1.000 mg/l | 3 h | activated sludge of a predominantly domestic sewage | Respiration Inhibition Test) OECD Guideline 209 (Activated Sludge, Respiration Inhibition Test) |
|--|------|--------------|-----|---|--|

12.2. Persistenz und Abbaubarkeit

Die nachstehende Tabelle enthält die Daten der eingestufteten Stoffe, die in dem Gemisch enthalten sind.

| Gefährliche Inhaltsstoffe CAS-Nr. | Ergebnis | Testtyp | Abbaubarkeit | Expositions dauer | Methode |
|---|-----------------------------------|---------|--------------|----------------------|---|
| Kohlenwasserstoffe, C9-C11, n-Akane, Isoalkane, cyclisch, < 2% aromatics 64742-48-9 | leicht biologisch abbaubar | aerob | 80 % | 28 d | OECD Guideline 301 F (Ready Biodegradability: Manometric Respirometry Test) |
| Kohlenwasserstoffe, C9-C11, n-Akane, Isoalkane, cyclisch, < 2% aromatics 64742-48-9 | leicht biologisch abbaubar | aerob | 80 % | 28 d | OECD Guideline 301 F (Ready Biodegradability: Manometric Respirometry Test) |
| Sulfonsäuren, Erdöl-, Calciumsalze 61789-86-4 | Nicht leicht biologisch abbaubar. | aerob | 8 % | 28 d | OECD Guideline 301 D (Ready Biodegradability: Closed Bottle Test) |
| Mineralölmischung | Nicht leicht biologisch abbaubar. | aerob | 8 % | 28 d | OECD Guideline 301 D (Ready Biodegradability: Closed Bottle Test) |
| Destillate (Erdöl), Lösungsmittel-aufbereitete leichte paraffinhaltige, < 3% DMSO 64741-89-5 | Nicht leicht biologisch abbaubar. | aerob | 22 - 29 % | 28 d | OECD Guideline 301 B (Ready Biodegradability: CO2 Evolution Test) |
| Rapsöl, Reaktionsprodukte mit Diethylentriamin 91081-13-9 | leicht biologisch abbaubar | aerob | 71 % | 28 d | OECD Guideline 301 B (Ready Biodegradability: CO2 Evolution Test) |
| Destillate (Erdöl), Lösungsmittel-entwachte schwere paraffinhaltige 64742-65-0 | Nicht leicht biologisch abbaubar. | aerob | 6 % | 28 d | OECD Guideline 301 B (Ready Biodegradability: CO2 Evolution Test) |
| Destillate (Erdöl), mit Wasserstoff behandelte schwere paraffinhaltige, <3% DMSO, <20.5mm ² /sec 64742-54-7 | Nicht leicht biologisch abbaubar. | aerob | 31 % | 28 d | OECD Guideline 301 F (Ready Biodegradability: Manometric Respirometry Test) |
| Nonan 111-84-2 | leicht biologisch abbaubar | aerob | 100 % | 25 d | OECD Guideline 301 C (Ready Biodegradability: Modified MITI Test (I)) |
| Oelsäure, Verbindung mit (Z)-N-Octadec-9-enylpropan-1,3-diamin (2:1) 34140-91-5 | leicht biologisch abbaubar | aerob | 61 % | 28 d | OECD Guideline 301 F (Ready Biodegradability: Manometric Respirometry Test) |

12.3. Bioakkumulationspotenzial

Keine Daten vorhanden.

12.4. Mobilität im Boden

Die nachstehende Tabelle enthält die Daten der eingestufteten Stoffe, die in dem Gemisch enthalten sind.

| Gefährliche Inhaltsstoffe CAS-Nr. | LogPow | Temperatur | Methode |
|--|--------|------------|--|
| Sulfonsäuren, Erdöl-, Calciumsalze 61789-86-4 | 22,12 | 25 °C | QSAR (Quantitative Structure Activity Relationship) |
| Mineralölmischung | 10,88 | | EU Method A.8 (Partition Coefficient) |
| Nonan 111-84-2 | 5,65 | | OECD Guideline 107 (Partition Coefficient (n-octanol / water), Shake Flask Method) |
| Oelsäure, Verbindung mit (Z)- N-Octadec-9-enylpropan-1,3- diamin (2:1) 34140-91-5 | 0,03 | 25,7 °C | OECD Guideline 123 (Partition Coefficient (1-Octanol / Water), Slow-Stirring Method) |

12.5. Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

Die nachstehende Tabelle enthält die Daten der eingestufteten Stoffe, die in dem Gemisch enthalten sind.

| Gefährliche Inhaltsstoffe CAS-Nr. | PBT / vPvB |
|---|---|
| Kohlenwasserstoffe, C9-C11, n-Akane, Isoalkane, cyclisch, < 2% aromatics 64742-48-9 | Erfüllt nicht die Kriterien Persistent, Bioakkumulativ und Toxisch (PBT), sehr Persistent und sehr Bioakkumulativ (vPvB). |
| Kohlenwasserstoffe, C9-C11, n-Akane, Isoalkane, cyclisch, < 2% aromatics 64742-48-9 | Erfüllt nicht die Kriterien Persistent, Bioakkumulativ und Toxisch (PBT), sehr Persistent und sehr Bioakkumulativ (vPvB). |
| Sulfonsäuren, Erdöl-, Calciumsalze 61789-86-4 | Erfüllt nicht die Kriterien Persistent, Bioakkumulativ und Toxisch (PBT), sehr Persistent und sehr Bioakkumulativ (vPvB). |
| Destillate (Erdöl), Lösungsmittel-aufbereitete leichte paraffinhaltige, < 3%DMSO 64741-89-5 | Erfüllt nicht die Kriterien Persistent, Bioakkumulativ und Toxisch (PBT), sehr Persistent und sehr Bioakkumulativ (vPvB). |
| Destillate (Erdöl), Lösungsmittel-entwachte schwere paraffinhaltige 64742-65-0 | Erfüllt nicht die Kriterien Persistent, Bioakkumulativ und Toxisch (PBT), sehr Persistent und sehr Bioakkumulativ (vPvB). |
| Destillate (Erdöl), mit Wasserstoff behandelte schwere paraffinhaltige, <3% DMSO, <20.5mm ² /sec 64742-54-7 | Erfüllt nicht die Kriterien Persistent, Bioakkumulativ und Toxisch (PBT), sehr Persistent und sehr Bioakkumulativ (vPvB). |
| Oelsäure, Verbindung mit (Z)-N-Octadec-9- enylpropan-1,3-diamin (2:1) 34140-91-5 | Erfüllt nicht die Kriterien Persistent, Bioakkumulativ und Toxisch (PBT), sehr Persistent und sehr Bioakkumulativ (vPvB). |

12.6. Endokrinschädliche Eigenschaften

Keine Daten vorhanden

12.7. Andere schädliche Wirkungen

Keine Daten vorhanden.

ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

13.1. Verfahren der Abfallbehandlung

Entsorgung des Produktes:

Muss in Abstimmung mit der zuständigen Behörde einer Sonderbehandlung zugeführt werden.

Abfallschlüssel

Die EAK-Abfallschlüssel sind nicht produkt- sondern herkunftsbezogen. Der Hersteller kann daher für die Produkte, die in unterschiedlichen Branchen Anwendung finden, keinen Abfallschlüssel angeben. Die aufgeführten Schlüssel sind als Empfehlung für den Anwender zu verstehen.

080409

ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

14.1. UN-Nummer oder ID-Nummer

| | |
|------|------|
| ADR | 1139 |
| RID | 1139 |
| ADN | 1139 |
| IMDG | 1139 |
| IATA | 1139 |

14.2. Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung

| | |
|------|----------------------|
| ADR | SCHUTZANSTRICHLÖSUNG |
| RID | SCHUTZANSTRICHLÖSUNG |
| ADN | SCHUTZANSTRICHLÖSUNG |
| IMDG | COATING SOLUTION |
| IATA | Coating solution |

14.3. Transportgefahrenklassen

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

14.4. Verpackungsgruppe

| | |
|------|-----|
| ADR | III |
| RID | III |
| ADN | III |
| IMDG | III |
| IATA | III |

14.5. Umweltgefahren

| | |
|------|-----------------|
| ADR | Nicht anwendbar |
| RID | Nicht anwendbar |
| ADN | Nicht anwendbar |
| IMDG | Nicht anwendbar |
| IATA | Nicht anwendbar |

14.6. Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender

| | |
|------|--------------------------------------|
| ADR | Nicht anwendbar Tunnelcode: (D/E) |
| RID | Nicht anwendbar |
| ADN | Nicht anwendbar |
| IMDG | Nicht anwendbar |
| IATA | Nicht anwendbar |

14.7. Massengutbeförderung auf dem Seeweg gemäß IMO-Instrumenten

Nicht anwendbar

ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

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

| | |
|---|-----------------|
| Ozon-schädliche Substanzen (ODS) nach Verordnung (EG) Nr. 1005/2009: | Nicht anwendbar |
| Dem PIC-Verfahren unterliegenden Chemikalien nach Verordnung (EU) Nr. 649/2012: | Nicht anwendbar |
| Persistente organische Schadstoffe (POPs) nach Verordnung (EU) 2019/1021: | Nicht anwendbar |
| VOC-Gehalt | 41,9 % |

(2010/75/EU)

VOC Farben und Lacke (EU):

| | |
|--------------------------|-----------------------|
| Gesetzliche Grundlage: | Richtlinie 2004/42/EG |
| Produkt(unter)kategorie: | B(e) Speziallacke |
| Stufe I (ab 1.1.2007): | 840 g/l |
| max. VOC-Gehalt: | 366,7 g/l |

15.2. Stoffsicherheitsbeurteilung

Eine Stoffsicherheitsbeurteilung wurde durchgeführt.

Nationale Vorschriften/Hinweise (Deutschland):

| | |
|------|--|
| WGK: | WGK 2: deutlich wassergefährdend (Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV)) Einstufung nach AwSV, Anlage 1 (5.2) |
|------|--|

BG-Vorschriften, -Regeln, -Infos:

BG-Merkblatt: BGI 621 Lösemittel

Lagerklasse gemäß TRGS 510:

3

ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

Die Kennzeichnung des Produktes ist in Kapitel 2 aufgeführt. Vollständiger Wortlaut aller Abkürzungen im vorliegenden Sicherheitsdatenblatt sind wie folgt:

- H226 Flüssigkeit und Dampf entzündbar.
- H304 Kann bei Verschlucken und Eindringen in die Atemwege tödlich sein.
- H315 Verursacht Hautreizungen.
- H317 Kann allergische Hautreaktionen verursachen.
- H319 Verursacht schwere Augenreizung.
- H336 Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen.
- H373 Kann die Organe schädigen bei längerer oder wiederholter Exposition.
- H400 Sehr giftig für Wasserorganismen.
- H410 Sehr giftig für Wasserorganismen mit langfristiger Wirkung.
- H411 Giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.

| | |
|-------------|--|
| ED: | Stoff besitzt Endokrin-aktive Eigenschaften (Endokrin Disruptor-Eigenschaften) |
| EU OEL: | Stoff mit einem EU-Arbeitsplatzgrenzwert |
| EU EXPLD 1: | Stoff ist im Anhang I der Verordnung (EU) 2019/1148 genannt |
| EU EXPLD 2 | Stoff ist im Anhang II der Verordnung (EU) 2019/1148 genannt |
| SVHC: | besonders besorgnis-erregende Substanz (SVHC – substance of very high concern) der Reach Kandidaten-Liste |
| PBT: | Stoff, der die persistenten, bioakkumulativen und toxischen Kriterien erfüllt |
| PBT/vPvB: | Stoff, der die persistenten, bioakkumulativen und toxischen, sowie die sehr persistenten und sehr bioakkumulativen Kriterien erfüllt |
| vPvB: | Stoff, der die sehr persistenten und sehr bioakkumulativen Kriterien erfüllt |

Weitere Informationen:

Dieses Sicherheitsdatenblatt wurde erstellt für den Verkauf von Henkel an Kunden, die bei Henkel einkaufen. Es basiert auf der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 und enthält nur Informationen in Übereinstimmung mit den geltenden Vorschriften der Europäischen Union. In diesem Zusammenhang wird keinerlei Erklärung, Gewährleistung oder Zusicherung hinsichtlich der Einhaltung von Gesetzen oder Vorschriften anderer Gerichtsbarkeiten oder Regionen außerhalb der Europäischen Union abgegeben.

Wenn Sie in ein anderes Gebiet als die Europäische Union exportieren, konsultieren Sie bitte das entsprechende Sicherheitsdatenblatt des betreffenden Landes oder der Region, um eine Einhaltung sicherzustellen, oder kontaktieren Sie die Henkel Abteilung: Product Safety and Regulatory Affairs (SDSinfo.Adhesive@henkel.com) um den Export in andere Länder oder Regionen als die Europäische Union vor eine Ausfuhr abzuklären.

Die Angaben stützen sich auf den heutigen Stand unserer Kenntnisse und beziehen sich auf das Produkt im Anlieferungszustand. Sie sollen unsere Produkte im Hinblick auf Sicherheitserfordernisse beschreiben und haben somit nicht die Bedeutung, bestimmte Eigenschaften zuzusichern.

Sehr geehrter Kunde,

Henkel engagiert sich dafür eine nachhaltige Zukunft zu schaffen, indem wir verschiedene Möglichkeiten entlang der gesamten Wertschöpfungskette fördern. Wenn Sie sich an diesem Vorhaben beteiligen möchten, indem Sie von der Papier- zu unserer elektronischen SDB-Übermittlung wechseln, kontaktieren Sie bitte Ihren lokalen Ansprechpartner im Kundendienst. Wir empfehlen dabei als Adressaten eine nicht-personenbezogene E-Mail Adresse wie z.B. SDS@Ihre_Firma.com .

Relevante Änderungen werden in diesem Sicherheitsdatenblatt mit senkrechten Linien am linken Rand gezeigt. Entsprechender Text erscheint in einer anderen Farbe und in geschatteten Feldern.