# Sicherheitsdatenblatt

| | |
|---|---|
| Produkt: | 7900 |
| Hersteller: | HENKEL KGAA |
| Warengruppe: | OBERFLÄCHENVORBEHANDLUNG |
| Artikelgruppe: | ARBEITSSCHUTZ |
| Download: | 16.04.2024 |

LOCTITE® SF 7900

Dieses Datenblatt wurde Ihnen von der Firma tewipack Uhl GmbH zur Verfügung gestellt. Die Firma tewipack Uhl GmbH übernimmt keinerlei Verantwortung für die Aktualität und die Richtigkeit der enthaltenen Informationen. Die Eigenschaften der Produkte können sich aufgrund verschiedener Einflüsse wie beispielsweise Zusammensetzung und Zustand des Substrats, Unreinheiten in oder auf dem Substrat, Temperatur und Luftfeuchtigkeit bei der Lagerung und Umgebungsbedingungen während der Anwendung ändern. Bei Verwendung dieses Produkts in Kombination mit anderem Material ist der Kunde dafür verantwortlich, durch eigene Tests zu prüfen, ob das Produkt für die geplante Kombination geeignet ist und ob diese Kombination die erwarteten Ergebnisse liefert

tewipack Uhl GmbH
Industriestraße 15
D-75382 Althengstett

Telefon:
+49(0)7051/9297-0
Telefax:
+49(0)7051/9297-99

E-Mail:
info@tewipack.de
Internet:
www.tewipack.de

Geschäftsführer:
Alexander Uhl, Michael Uhl
HRB 330424
Amtsgericht Stuttgart

Bankverbindungen:
Sparkasse
Pforzheim Calw
BLZ 666 500 85
Konto 17 787

Commerzbank
Sindelfingen
BLZ 603 400 71
Konto 8 001 166

Vereinigte Volksbank AG
Böblingen
BLZ 603 900 00
Konto 80 089 003

Postbank
Stuttgart
BLZ 600 100 70
Konto 146 294 70

# Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006



SDB-Nr. : 326229
V004.1

LOCTITE SF 7900 AE 400ML

überarbeitet am: 05.09.2018
Druckdatum: 24.10.2018
Ersetzt Version vom: 08.11.2017

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

**1.1. Produktidentifikator**
LOCTITE SF 7900 AE 400ML

**1.2. Relevante identifizierte Verwendungen des Stoffs oder Gemischs und Verwendungen, von denen abgeraten wird**
Vorgesehene Verwendung:
Schutzbeschichtung für Schweißprozesse

**1.3. Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt**
Henkel AG & Co. KGaA
Henkelstr. 67
40589 Düsseldorf

Deutschland

Tel.: +49 (211) 797 0
Fax-Nr.: +49 (211) 798 4008

ua-productsafety.de@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):**

| | |
|---|---|
| Entzündbares Aerosol | Kategorie 1 |
| H222 Extrem entzündbares Aerosol. | |
| Entzündbares Aerosol | Kategorie 1 |
| H229 Behälter steht unter Druck: Kann bei Erwärmung bersten. | |
| Schwere Augenreizung. | Kategorie 2 |
| H319 Verursacht schwere Augenreizung. | |
| Spezifische Organ-Toxizität - bei einmaliger Exposition | Kategorie 3 |
| H336 Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen. | |
| Zielorgan: Zentralnervensystem | |

**2.2. Kennzeichnungselemente**

**Kennzeichnungselemente (CLP):**

**Gefahrenpiktogramm:**

**Enthält** Aceton

Butanon

**Signalwort:** Gefahr

**Gefahrenhinweis:**
H222 Extrem entzündbares Aerosol.
H229 Behälter steht unter Druck: Kann bei Erwärmung bersten.
H319 Verursacht schwere Augenreizung.
H336 Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen.

**Ergänzende Informationen** EUH066 Wiederholter Kontakt kann zu spröder oder rissiger Haut führen.

**Sicherheitshinweis: Prävention**
P210 Von Hitze/offener Flamme/heißen Oberflächen fernhalten. - Nicht rauchen.
P211 Nicht gegen offene Flamme oder andere Zündquelle sprühen.
P251 Nicht durchstechen oder verbrennen, auch nicht nach Gebrauch.
P260 Nebel/Dampf nicht einatmen.
P280 Schutzbrille/Gesichtsschutz tragen.

**Sicherheitshinweis: Lagerung**
P410+P412 Vor Sonnenbestrahlung schützen. Nicht Temperaturen über 50 °C/122 °F aussetzen.

### 2.3. Sonstige Gefahren

Keine bei bestimmungsgemäßer Verwendung.
Erfüllt nicht die Kriterien Persistent, Bioakkumulativ und Toxisch (PBT), sehr Persistent und sehr Bioakkumulativ (vPvB).

## ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

### 3.2. Gemische

**Basisstoffe der Zubereitung:**
Pigment
Lösungsmittel

**Inhaltsstoffangabe gemäß CLP (EG) Nr 1272/2008:**

| Gefährliche Inhaltsstoffe<br>CAS-Nr. | EG-Nummer<br>REACH-Reg. No. | Gehalt | Einstufung |
|---|---|---|---|
| Aceton<br>67-64-1 | 200-662-2<br>01-2119471330-49 | 20- 40 % | Flam. Liq. 2<br>H225<br>Eye Irrit. 2<br>H319<br>STOT SE 3<br>H336 |
| Butan, n- (< 0.1 % Butadien)<br>106-97-8 | 203-448-7<br>01-2119474691-32 | 20- 40 % | Flam. Gas 1<br>H220<br>Press. Gas |
| Propan<br>74-98-6 | 200-827-9<br>01-2119486944-21 | 20- 40 % | Flam. Gas 1<br>H220<br>Press. Gas |
| Butanon<br>78-93-3 | 201-159-0<br>01-2119457290-43 | 10- 20 % | STOT SE 3<br>H336<br>Eye Irrit. 2<br>H319<br>Flam. Liq. 2<br>H225 |
| Ethylformiat<br>109-94-4 | 203-721-0 | 1- < 5 % | Flam. Liq. 2<br>H225<br>Acute Tox. 4; Einatmen<br>H332<br>Acute Tox. 4; Oral<br>H302<br>Eye Irrit. 2<br>H319<br>STOT SE 3<br>H335 |
| 1,3-Dioxolan<br>646-06-0 | 211-463-5<br>01-2119490744-29 | 1- < 3 % | Flam. Liq. 2<br>H225<br>Eye Irrit. 2<br>H319 |

**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, Sauerstoffzufuhr, Wärme, Facharzt aufsuchen.

Hautkontakt:
Mit Seife und viel Wasser abwaschen.

Augenkontakt:
BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen. Eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen.

Bei Beschwerden Arzt 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

Dämpfe können Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen.

Wiederholter Kontakt kann zu spröder oder rissiger Haut führen.

Auge: Reizung, Bindehautentzündung (Konjunktivitis).

**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
Wassernebel

**Aus Sicherheitsgründen ungeeignete Löschmittel:**
Wasservollstrahl (lösungsmittelhaltiges Produkt).

**5.2. Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren**
Druckgasdosen mit Wassersprühstrahl kühlen. Explosionsartiges Bersten der Behälter möglich.

**5.3. Hinweise für die Brandbekämpfung**
Persönliche Schutzausrüstung tragen.
Umgebungsluftunabhängigen Atemschutz tragen.

**Zusätzliche Hinweise:**
Gefährdete Behälter mit Spritzwasser kühlen.

## ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

**6.1. Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren**
Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden.
Rutschgefahr durch auslaufendes Produkt.

**6.2. Umweltschutzmaßnahmen**
Nicht in die Kanalisation / Oberflächenwasser / Grundwasser gelangen lassen.

**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**
Augenkontakt und Hautkontakt vermeiden.
Arbeitsräume ausreichend lüften.
Hinweise in Abschnitt 8 beachten
Offenes Feuer und Zündquellen vermeiden.
Behälter und zu befüllende Anlage erden.
Explosionssichere elektrische Geräte verwenden.
Nur funkenfreies Werkzeug verwenden.
Maßnahmen gegen elektrostatische Entladungen treffen.
Maßnahmen gegen elektrostatische Aufladung treffen.

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

**7.2. Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten**
Nicht in der Nähe von Wärmequellen, Funken, offenen Flammen oder anderen Zündquellen lagern oder verwenden.
Lager- und Transporteinrichtungen müssen ausreichend geerdet sein.
Behälter an einem gut gelüfteten Ort aufbewahren.
Empfohlene Lagertemperatur 5 bis 25°C.

**7.3. Spezifische Endanwendungen**
Schutzbeschichtung für Schweißprozesse

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

**8.1. Zu überwachende Parameter**

**Arbeitsplatzgrenzwerte**

Gültig für
Deutschland

| Inhaltstsoff [Regulierte Stoffgruppe] | ppm | mg/m³ | Werttyp | Kategorie Kurzzeitwert / Bemerkungen | Gesetzliche Liste |
|---|---|---|---|---|---|
| Aceton<br>67-64-1<br>[ACETON] | 500 | 1.210 | Tagesmittelwert | Indikativ | ECTLV |
| Aceton<br>67-64-1<br>[ACETON] | 500 | 1.200 | AGW: | 2<br>Falls die AGW- und BGW-Werte eingehalten werden, sollte keine Fruchtschädigung vorliegen (siehe Nummer 2.7). | TRGS 900 |
| Aceton<br>67-64-1<br>[ACETON] | | | Kategorie für Kurzzeitwerte | Kategorie I: Stoffe bei denen die lokale Wirkung grenzwertbestimmend ist oder atemwegssensibilisierende Stoffe. | TRGS 900 |
| Propan verflussigt<br>74-98-6<br>[PROPAN] | 1.000 | 1.800 | AGW: | 4 | TRGS 900 |
| Propan verflussigt<br>74-98-6<br>[PROPAN] | | | Kategorie für Kurzzeitwerte | Kategorie II: Resorptiv wirksame Stoffe. | TRGS 900 |
| Butan<br>106-97-8<br>[BUTAN] | 1.000 | 2.400 | AGW: | 4 | TRGS 900 |
| Butan<br>106-97-8<br>[BUTAN] | | | Kategorie für Kurzzeitwerte | Kategorie II: Resorptiv wirksame Stoffe. | TRGS 900 |
| Butanon<br>78-93-3<br>[BUTANON] | 200 | 600 | Tagesmittelwert | Indikativ | ECTLV |
| Butanon<br>78-93-3<br>[BUTANON] | 300 | 900 | Kurzzeitwert | Indikativ | ECTLV |
| Butanon<br>78-93-3<br>[BUTANON] | | | Hautbezeichnung: | Hautresorptiv | TRGS 900 |
| Butanon<br>78-93-3<br>[BUTANON] | 200 | 600 | AGW: | 1<br>Falls die AGW- und BGW-Werte eingehalten werden, sollte keine Fruchtschädigung vorliegen (siehe Nummer 2.7). | TRGS 900 |
| Butanon<br>78-93-3<br>[BUTANON] | | | Kategorie für Kurzzeitwerte | Kategorie I: Stoffe bei denen die lokale Wirkung grenzwertbestimmend ist oder atemwegssensibilisierende Stoffe. | TRGS 900 |
| Ethylformiat<br>109-94-4<br>[ETHYLFORMIAT] | | | Kategorie für Kurzzeitwerte | Kategorie I: Stoffe bei denen die lokale Wirkung grenzwertbestimmend ist oder atemwegssensibilisierende Stoffe. | TRGS 900 |
| Ethylformiat<br>109-94-4<br>[ETHYLFORMIAT] | | | Hautbezeichnung: | Hautresorptiv | TRGS 900 |
| Ethylformiat<br>109-94-4<br>[ETHYLFORMIAT] | 100 | 310 | AGW: | 1<br>Falls die AGW- und BGW-Werte eingehalten werden, sollte keine Fruchtschädigung vorliegen (siehe Nummer 2.7). | TRGS 900 |
| 1,3-Dioxolan<br>646-06-0<br>[1,3-DIOXOLAN] | 100 | 310 | AGW: | 2<br>Selbst bei Einhaltung der AGW- und BGW-Werte besteht möglicherweise noch eine Gefahr für eine Fortpflanzungsgefährdung | TRGS 900 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | (siehe Nummer 2.7). | |
| 1,3-Dioxolan<br>646-06-0<br>[1,3-DIOXOLAN] | | | Hautbezeichnung: | Hautresorptiv | TRGS 900 |
| 1,3-Dioxolan<br>646-06-0<br>[1,3-DIOXOLAN] | | | 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** | |
| Aceton<br>67-64-1 | Wasser (zeitweilige Freisetzung) | | 21 mg/l | | | | |
| Aceton<br>67-64-1 | Kläranlage | | 100 mg/l | | | | |
| Aceton<br>67-64-1 | Sediment (Süsswasser) | | | | 30,4 mg/kg | | |
| Aceton<br>67-64-1 | Sediment (Salzwasser) | | | | 3,04 mg/kg | | |
| Aceton<br>67-64-1 | Boden | | | | 29,5 mg/kg | | |
| Aceton<br>67-64-1 | Süsswasser | | 10,6 mg/l | | | | |
| Aceton<br>67-64-1 | Salzwasser | | 1,06 mg/l | | | | |
| Butanon<br>78-93-3 | Süsswasser | | 55,8 mg/l | | | | |
| Butanon<br>78-93-3 | Salzwasser | | 55,8 mg/l | | | | |
| Butanon<br>78-93-3 | Wasser (zeitweilige Freisetzung) | | 55,8 mg/l | | | | |
| Butanon<br>78-93-3 | Kläranlage | | 709 mg/l | | | | |
| Butanon<br>78-93-3 | Sediment (Süsswasser) | | | | 284,74 mg/kg | | |
| Butanon<br>78-93-3 | Sediment (Salzwasser) | | | | 284,7 mg/kg | | |
| Butanon<br>78-93-3 | Boden | | | | 22,5 mg/kg | | |
| Butanon<br>78-93-3 | oral | | | | 1000 mg/kg | | |
| 1,3-Dioxolan<br>646-06-0 | Süsswasser | | 19,7 mg/l | | | | |
| 1,3-Dioxolan<br>646-06-0 | Salzwasser | | 1,97 mg/l | | | | |
| 1,3-Dioxolan<br>646-06-0 | Wasser (zeitweilige Freisetzung) | | 0,95 mg/l | | | | |
| 1,3-Dioxolan<br>646-06-0 | Sediment (Süsswasser) | | | | 77,7 mg/kg | | |
| 1,3-Dioxolan<br>646-06-0 | Sediment (Salzwasser) | | | | 7,77 mg/kg | | |
| 1,3-Dioxolan<br>646-06-0 | Boden | | | | 2,62 mg/kg | | |
| 1,3-Dioxolan<br>646-06-0 | Kläranlage | | 1 mg/l | | | | |

**Derived No-Effect Level (DNEL):**

| Name aus Liste | Anwendungsgebiet | Expositionsweg | Auswirkung auf die Gesundheit | Expositionsdauer | Wert | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Aceton<br>67-64-1 | Arbeitnehmer | Einatmen | Akute/kurzfristige Exposition - lokale Effekte | | 2420 mg/m3 | |
| Aceton<br>67-64-1 | Arbeitnehmer | dermal | Langfristige Exposition - systemische Effekte | | 186 mg/kg | |
| Aceton<br>67-64-1 | Arbeitnehmer | Einatmen | Langfristige Exposition - systemische Effekte | | 1210 mg/m3 | |
| Aceton<br>67-64-1 | Breite Öffentlichkeit | dermal | Langfristige Exposition - systemische Effekte | | 62 mg/kg | |
| Aceton<br>67-64-1 | Breite Öffentlichkeit | Einatmen | Langfristige Exposition - systemische Effekte | | 200 mg/m3 | |
| Aceton<br>67-64-1 | Breite Öffentlichkeit | oral | Langfristige Exposition - systemische Effekte | | 62 mg/kg | |
| Butanon<br>78-93-3 | Arbeitnehmer | dermal | Langfristige Exposition - systemische Effekte | | 1161 mg/kg | |
| Butanon<br>78-93-3 | Arbeitnehmer | Inhalation | Langfristige Exposition - systemische Effekte | | 600 mg/m3 | |
| Butanon<br>78-93-3 | Breite Öffentlichkeit | dermal | Langfristige Exposition - systemische Effekte | | 412 mg/kg | |
| Butanon<br>78-93-3 | Breite Öffentlichkeit | Inhalation | Langfristige Exposition - systemische Effekte | | 106 mg/m3 | |
| Butanon<br>78-93-3 | Breite Öffentlichkeit | oral | Langfristige Exposition - systemische Effekte | | 31 mg/kg | |
| 1,3-Dioxolan<br>646-06-0 | Arbeitnehmer | dermal | Langfristige Exposition - systemische Effekte | | 4,1 mg/kg | |
| 1,3-Dioxolan<br>646-06-0 | Arbeitnehmer | Inhalation | Langfristige Exposition - systemische Effekte | | 19 mg/m3 | |
| 1,3-Dioxolan<br>646-06-0 | Breite Öffentlichkeit | oral | Langfristige Exposition - systemische Effekte | | 75 mg/kg | |
| 1,3-Dioxolan<br>646-06-0 | Breite Öffentlichkeit | Inhalation | Langfristige Exposition - systemische Effekte | | 5,7 mg/m3 | |
| 1,3-Dioxolan<br>646-06-0 | Breite Öffentlichkeit | dermal | Langfristige Exposition - systemische Effekte | | 0,8 mg/kg | |

**Biologischer Grenzwert (BGW):**

| Inhaltstsoff [Regulierte Stoffgruppe] | Parameter | Untersuchungsmaterial | Probenahmezeitpunkt | Konz. | Grundlage des Grenzwertes | Bemerkung | Zusatzinformation |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Aceton<br>67-64-1<br>[ACETON] | Aceton | Urin | Probenahmezeitpunkt: Expositionsende, bzw. Schichtende. | 80 mg/l | DE BGW | | |
| Butanon<br>78-93-3<br>[2-BUTANON (METHYLETHYLKETON)] | 2-Butanon | Urin | Probenahmezeitpunkt: Expositionsende, bzw. Schichtende. | 2 mg/l | DE BGW | | |

**8.2. Begrenzung und Überwachung der Exposition:**

Hinweise zur Gestaltung technischer Anlagen:
Für gute Belüftung/Absaugung am Arbeitsplatz sorgen.

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.

Handschutz:
Chemikalienbeständige Schutzhandschuhe (EN 374). Geeignete Materialen bei kurzfristigem Kontakt bzw. Spritzern (Empfohlen: Mindestens Schutzindex 2, entsprechend > 30 Minuten Permeationszeit nach EN 374): Butylkautschuk (IIR; >= 0,7 mm Schichtdicke) Geeignete Materialien auch bei längerem, direktem Kontakt (Empfohlen: Schutzindex 6, entsprechend > 480 Minuten Permeationszeit nach EN 374): Butylkautschuk (IIR; >= 0,7 mm Schichtdicke) Die Angaben basieren auf Literaturangaben und Informationen von Handschuhherstellern oder sind durch Analogieschluß von ähnlichen Stoffen abgeleitet. Es ist zu beachten, dass die Gebrauchsdauer eines Chemikalienschutzhandschuhs in der Praxis auf Grund der vielen Einflußfaktoren (z.B. Temperatur) deutlich kürzer als die nach EN 374 ermittelte Permeationszeit sein kann. Bei Abnutzungserscheinungen ist der Handschuh zu wechseln.

Augenschutz:
Schutzbrille
Der Augenschutz sollte konform zur EN 166 sein.

Körperschutz:
Geeignete Schutzkleidung
Die Schutzkleidung sollte konform zur EN 14605 für Flüssigkeitsspritzer oder zur EN 13982 für Stäube sein.

Hinweise zu persönlicher Schutzausrüstung:

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**

| | |
|---|---|
| Aussehen | Aerosol<br>Flüssigkeit<br>creme |
| Geruch | Aceton |
| Geruchsschwelle | Keine Daten vorhanden / Nicht anwendbar |
| pH-Wert | Nicht anwendbar |
| pH-Wert | Nicht anwendbar |
| Schmelzpunkt | Keine Daten vorhanden / Nicht anwendbar |
| Erstarrungstemperatur | Keine Daten vorhanden / Nicht anwendbar |
| Siedebeginn | 56 °C (132.8 °F) |
| Flammpunkt | -20 °C (-4 °F)Lösungsmittelgemisch |
| Verdampfungsgeschwindigkeit | Keine Daten vorhanden / Nicht anwendbar |
| Entzündbarkeit | Keine Daten vorhanden / Nicht anwendbar |

| | |
|---|---|
| Explosionsgrenzen | |
| untere | 1,8 %(V) |
| obere | 13,0 %(V) |
| Dampfdruck | 764 mbar |
| (50 °C (122 °F)) | |
| Dampfdruck | 961 mbar |
| (55 °C (131 °F)) | |
| Relative Dampfdichte: | Keine Daten vorhanden / Nicht anwendbar |
| Dichte | 0,8 g/cm3 |
| (20 °C (68 °F)) | |
| Schüttdichte | Keine Daten vorhanden / Nicht anwendbar |
| Löslichkeit | Keine Daten vorhanden / Nicht anwendbar |
| Löslichkeit qualitativ | löslich |
| (20 °C (68 °F)) | |
| Verteilungskoeffizient: n-Octanol/Wasser | Keine Daten vorhanden / Nicht anwendbar |
| Selbstentzündungstemperatur | Keine Daten vorhanden / Nicht anwendbar |
| Zersetzungstemperatur | Keine Daten vorhanden / Nicht anwendbar |
| Viskosität | unbestimmt |
| () | |
| Viskosität (kinematisch) | Keine Daten vorhanden / Nicht anwendbar |
| Explosive Eigenschaften | Keine Daten vorhanden / Nicht anwendbar |
| Oxidierende Eigenschaften | Keine Daten vorhanden / Nicht anwendbar |

**9.2. Sonstige Angaben**

Keine Daten vorhanden / Nicht anwendbar

## ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

**10.1. Reaktivität**
Reaktion mit starken Oxidationsmitteln.

**10.2. Chemische Stabilität**
Stabil unter angegebenen Lagerungsbedingungen.

**10.3. Möglichkeit gefährlicher Reaktionen**
Siehe Abschnitt Reaktivität

**10.4. Zu vermeidende Bedingungen**
Keine Zersetzung bei bestimmungsgemäßer Verwendung.

**10.5. Unverträgliche Materialien**
Siehe Abschnitt Reaktivität.

**10.6. Gefährliche Zersetzungsprodukte**
Keine bekannt bei bestimmungsgemäßer Verwendung.
Im Brandfall können giftige Gase entstehen.

## ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

**11.1. Angaben zu toxikologischen Wirkungen**

**Akute orale Toxizität:**

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

| Gefährliche Inhaltsstoffe<br>CAS-Nr. | Werttyp | Wert | Spezies | Methode |
|---|---|---|---|---|
| Aceton<br>67-64-1 | LD50 | 5.800 mg/kg | Ratte | nicht spezifiziert |
| Butanon<br>78-93-3 | LD50 | 2.737 mg/kg | Ratte | nicht spezifiziert |
| Ethylformiat<br>109-94-4 | LD50 | 1.850 mg/kg | Ratte | nicht spezifiziert |

**Akute dermale Toxizität:**

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

| Gefährliche Inhaltsstoffe<br>CAS-Nr. | Werttyp | Wert | Spezies | Methode |
|---|---|---|---|---|
| Aceton<br>67-64-1 | LD50 | > 15.688 mg/kg | Kaninchen | Draize Test |
| Butanon<br>78-93-3 | LD50 | 6.400 - 8.000 mg/kg | Kaninchen | nicht spezifiziert |

**Akute inhalative Toxizität:**

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

| Gefährliche Inhaltsstoffe<br>CAS-Nr. | Werttyp | Wert | Testatmosph re | Expositio nsdauer | Spezies | Methode |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Aceton<br>67-64-1 | LC50 | 76 mg/l | | 4 h | Ratte | nicht spezifiziert |
| Butan, n- (< 0.1 % Butadien)<br>106-97-8 | LC50 | 274200 ppm | Gas | 4 h | Ratte | nicht spezifiziert |
| Propan<br>74-98-6 | LC50 | > 800000 ppm | Gas | 15 min | Ratte | nicht spezifiziert |
| Butanon<br>78-93-3 | LC50 | > 20 mg/l | Dampf | 4 h | Ratte | nicht spezifiziert |

**Ätz-/Reizwirkung auf die Haut:**

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

| Gefährliche Inhaltsstoffe<br>CAS-Nr. | Ergebnis | Expositio nsdauer | Spezies | Methode |
|---|---|---|---|---|
| Aceton<br>67-64-1 | nicht reizend | | Meerschweinche n | nicht spezifiziert |
| Butanon<br>78-93-3 | mäßig reizend | | Kaninchen | nicht spezifiziert |

**Schwere Augenschädigung/-reizung:**

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

| Gefährliche Inhaltsstoffe<br>CAS-Nr. | Ergebnis | Expositio nsdauer | Spezies | Methode |
|---|---|---|---|---|
| Aceton<br>67-64-1 | reizend | | Kaninchen | OECD Guideline 405 (Acute Eye Irritation / Corrosion) |
| Butanon<br>78-93-3 | 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 eingestuften Inhaltsstoffen eingestuft.

| Gefährliche Inhaltsstoffe<br>CAS-Nr. | Ergebnis | Testtyp | Spezies | Methode |
|---|---|---|---|---|
| Aceton<br>67-64-1 | nicht sensibilisierend | Meerschweinchen Maximierungstest | Meerschweinc hen | nicht spezifiziert |
| Butanon<br>78-93-3 | nicht sensibilisierend | Meerschweinchen Maximierungstest | Meerschweinc hen | nicht spezifiziert |

**Keimzell-Mutagenität:**

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

| Gefährliche Inhaltsstoffe CAS-Nr. | Ergebnis | Studientyp / Verabreichungsroute | Metabolische Aktivierung/ Expositionszeit | Spezies | Methode |
|---|---|---|---|---|---|
| Aceton 67-64-1 | negativ | bacterial reverse mutation assay (e.g Ames test) | mit und ohne | | OECD Guideline 471 (Bacterial Reverse Mutation Assay) |
| Aceton 67-64-1 | negativ | in vitro Säugetierchromosonen Anomalien-Test | mit und ohne | | OECD Guideline 473 (In vitro Mammalian Chromosome Aberration Test) |
| Aceton 67-64-1 | negativ | Säugetierzell-Genmutationsmuster | without | | OECD Guideline 476 (In vitro Mammalian Cell Gene Mutation Test) |
| Butan, n- (< 0.1 % Butadien) 106-97-8 | negativ | bacterial reverse mutation assay (e.g Ames test) | mit und ohne | | OECD Guideline 471 (Bacterial Reverse Mutation Assay) |
| Butan, n- (< 0.1 % Butadien) 106-97-8 | negativ | in vitro Säugetierchromosonen Anomalien-Test | mit und ohne | | OECD Guideline 473 (In vitro Mammalian Chromosome Aberration Test) |
| Propan 74-98-6 | negativ | bacterial reverse mutation assay (e.g Ames test) | mit und ohne | | OECD Guideline 471 (Bacterial Reverse Mutation Assay) |
| Propan 74-98-6 | negativ | in vitro Säugetierchromosonen Anomalien-Test | mit und ohne | | OECD Guideline 473 (In vitro Mammalian Chromosome Aberration Test) |
| Butanon 78-93-3 | negativ | bacterial reverse mutation assay (e.g Ames test) | mit und ohne | | OECD Guideline 471 (Bacterial Reverse Mutation Assay) |

**Karzinogenität**

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

| Gefährliche Inhaltsstoffe CAS-Nr. | Ergebnis | Aufnahmeweg | Expositionsdauer / Häufigkeit der Behandlung | Spezies | Geschlecht | Methode |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Aceton 67-64-1 | nicht krebserzeugend | dermal | 424 d 3 times per week | Maus | weiblich | nicht spezifiziert |

**Reproduktionstoxizität:**

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

| Gefährliche Inhaltsstoffe CAS-Nr. | Ergebnis / Wert | Testtyp | Aufnahmeweg | Spezies | Methode |
|---|---|---|---|---|---|
| Butan, n- (< 0.1 % Butadien) 106-97-8 | NOAEL P 21,4 mg/l<br><br>NOAEL F1 21,4 mg/l | | | Ratte | OECD Guideline 422 (Combined Repeated Dose Toxicity Study with the Reproduction / Developmental Toxicity Screening Test) |

**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 eingestuften Inhaltsstoffen eingestuft.

| Gefährliche Inhaltsstoffe CAS-Nr. | Ergebnis / Wert | Aufnahmeweg | Expositionsdauer / Frequenz der Anwendungen | Spezies | Methode |
|---|---|---|---|---|---|
| Aceton<br>67-64-1 | NOAEL 900 mg/kg | oral: Trinkwasser | 13 w<br>daily | Ratte | OECD Guideline 408 (Repeated Dose 90-Day Oral Toxicity in Rodents) |
| Butan, n- (< 0.1 % Butadien)<br>106-97-8 | | inhalation: gas | 28 d | Ratte | OECD Guideline 422 (Combined Repeated Dose Toxicity Study with the Reproduction / Developmental Toxicity Screening Test) |
| Propan<br>74-98-6 | | inhalation: gas | 28 d | Ratte | OECD Guideline 422 (Combined Repeated Dose Toxicity Study with the Reproduction / Developmental Toxicity Screening Test) |
| Butanon<br>78-93-3 | NOAEL 2500 ppm | Inhalation | 90 days<br>6 hours/day, 5 days/week | Ratte | nicht spezifiziert |

**Aspirationsgefahr:**

Keine Daten vorhanden.

## ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

**Allgemeine Angaben zur Ökologie:**
Nicht in die Kanalisation / Oberflächenwasser / Grundwasser gelangen lassen.

**12.1. Toxizität**

**Toxizität (Fisch):**

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

| Gefährliche Inhaltsstoffe<br>CAS-Nr. | Werttyp | Wert | Expositionsdauer | Spezies | Methode |
|---|---|---|---|---|---|
| Aceton<br>67-64-1 | LC50 | 8.120 mg/l | 96 h | Pimephales promelas | OECD Guideline 203 (Fish, Acute Toxicity Test) |
| Butan, n- (< 0.1 % Butadien)<br>106-97-8 | LC50 | 27,98 mg/l | 96 h | | nicht spezifiziert |
| Butanon<br>78-93-3 | LC50 | 3.220 mg/l | 96 h | Pimephales promelas | OECD Guideline 203 (Fish, Acute Toxicity Test) |
| 1,3-Dioxolan<br>646-06-0 | LC50 | > 95,4 mg/l | 96 h | Lepomis macrochirus | OECD Guideline 203 (Fish, Acute Toxicity Test) |

**Toxizität (Daphnia):**

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

| Gefährliche Inhaltsstoffe<br>CAS-Nr. | Werttyp | Wert | Expositionsdauer | Spezies | Methode |
|---|---|---|---|---|---|
| Aceton<br>67-64-1 | EC50 | 8.800 mg/l | 48 h | Daphnia pulex | OECD Guideline 202 (Daphnia sp. Acute Immobilisation Test) |
| Butan, n- (< 0.1 % Butadien)<br>106-97-8 | EC50 | 14,22 mg/l | 48 h | | nicht spezifiziert |
| Butanon<br>78-93-3 | EC50 | 5.091 mg/l | 48 h | Daphnia magna | OECD Guideline 202 (Daphnia sp. Acute Immobilisation Test) |
| Ethylformiat<br>109-94-4 | EC50 | 120 mg/l | 24 h | Daphnia magna | OECD Guideline 202 (Daphnia sp. Acute Immobilisation Test) |
| 1,3-Dioxolan<br>646-06-0 | EC50 | > 772 mg/l | 48 h | Daphnia magna | OECD Guideline 202 (Daphnia sp. Acute Immobilisation Test) |

**Chronische Toxizität gegenüber wirbellosen Wassertieren**

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

| Gefährliche Inhaltsstoffe<br>CAS-Nr. | Werttyp | Wert | Expositionsdauer | Spezies | Methode |
|---|---|---|---|---|---|
| Aceton<br>67-64-1 | NOEC | 2.212 mg/l | 28 d | Daphnia magna | OECD 211 (Daphnia magna, Reproduction Test) |

**Toxizität (Algea):**

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

| Gefährliche Inhaltsstoffe<br>CAS-Nr. | Werttyp | Wert | Expositionsdauer | Spezies | Methode |
|---|---|---|---|---|---|
| Aceton<br>67-64-1 | NOEC | 530 mg/l | 8 d | Microcystis aeruginosa | DIN 38412-09 |
| Butan, n- (< 0.1 % Butadien)<br>106-97-8 | EC50 | 7,71 mg/l | 96 h | | nicht spezifiziert |
| Butanon<br>78-93-3 | EC50 | > 1.000 mg/l | | | OECD Guideline 201 (Alga, Growth Inhibition Test) |
| 1,3-Dioxolan<br>646-06-0 | NOEC | 877 mg/l | 72 h | Selenastrum capricornutum (new name: Pseudokirchneriella subcapitata) | OECD Guideline 201 (Alga, Growth Inhibition Test) |
| 1,3-Dioxolan<br>646-06-0 | ErC50 | > 877 mg/l | 72 h | Selenastrum capricornutum (new name: Pseudokirchneriella subcapitata) | OECD Guideline 201 (Alga, Growth Inhibition Test) |

**Toxizität bei Mikroorganismen**

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

| Gefährliche Inhaltsstoffe<br>CAS-Nr. | Werttyp | Wert | Expositionsdauer | Spezies | Methode |
|---|---|---|---|---|---|
| Aceton<br>67-64-1 | EC10 | 1.000 mg/l | 30 min | Pseudomonas putida | DIN 38412, part 27 (Bacterial oxygen consumption test) |
| Butanon<br>78-93-3 | EC50 | > 1.000 mg/l | | | OECD Guideline 209 (Activated Sludge, Respiration Inhibition Test) |

**12.2. Persistenz und Abbaubarkeit**

| Gefährliche Inhaltsstoffe<br>CAS-Nr. | Ergebnis | Testtyp | Abbaubarkeit | Expositionsdauer | Methode |
|---|---|---|---|---|---|
| Aceton<br>67-64-1 | leicht biologisch abbaubar | aerob | 81 - 92 % | 30 d | EU Method C.4-E (Determination of the "Ready" BiodegradabilityClosed Bottle Test) |
| Butanon<br>78-93-3 | leicht biologisch abbaubar | aerob | > 60 % | | OECD 301 A - F |
| 1,3-Dioxolan<br>646-06-0 | | aerob | 20 % | | OECD Guideline 301 C (Ready Biodegradability: Modified MITI Test (I)) |

**12.3. Bioakkumulationspotenzial**

Keine Daten vorhanden.

**12.4. Mobilität im Boden**

| Gefährliche Inhaltsstoffe<br>CAS-Nr. | LogPow | Temperatur | Methode |
|---|---|---|---|
| Aceton<br>67-64-1 | -0,24 | | OECD Guideline 107 (Partition Coefficient (n-octanol / water), Shake Flask Method) |
| Butanon<br>78-93-3 | 0,29 | | nicht spezifiziert |
| Ethylformiat<br>109-94-4 | 0,23 | | nicht spezifiziert |
| 1,3-Dioxolan<br>646-06-0 | -0,35 | | nicht spezifiziert |

**12.5. Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung**

| Gefährliche Inhaltsstoffe<br>CAS-Nr. | PBT / vPvB |
|---|---|
| Aceton<br>67-64-1 | Erfüllt nicht die Kriterien Persistent, Bioakkumulativ und Toxisch (PBT), sehr Persistent und sehr Bioakkumulativ (vPvB). |
| Butan, n- (< 0.1 % Butadien)<br>106-97-8 | Erfüllt nicht die Kriterien Persistent, Bioakkumulativ und Toxisch (PBT), sehr Persistent und sehr Bioakkumulativ (vPvB). |
| Propan<br>74-98-6 | Erfüllt nicht die Kriterien Persistent, Bioakkumulativ und Toxisch (PBT), sehr Persistent und sehr Bioakkumulativ (vPvB). |
| Butanon<br>78-93-3 | Erfüllt nicht die Kriterien Persistent, Bioakkumulativ und Toxisch (PBT), sehr Persistent und sehr Bioakkumulativ (vPvB). |

**12.6. Andere schädliche Wirkungen**

Das Produkt enthält wasserunlösliche organische Lösungsmittel. Nach den ATV-Regelanforderungen für das Einleiten von Abwasser aus gewerblichen und industriellen Betrieben in eine öffentliche Abwasseranlage dürfen organische Lösemittel, die mit Wasser nicht mischbar sind, maximal entsprechend ihrer Wasserlöslichkeit eingeleitet werden. Übergeordnet gelten die örtlichen Einleiterichtlinien.

## 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

080111

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.

## ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

**14.1. UN-Nummer**

| | |
|---|---|
| ADR | 1950 |
| RID | 1950 |
| ADN | 1950 |
| IMDG | 1950 |
| IATA | 1950 |

**14.2. Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung**

| | |
|---|---|
| ADR | DRUCKGASPACKUNGEN |
| RID | DRUCKGASPACKUNGEN |
| ADN | DRUCKGASPACKUNGEN |
| IMDG | AEROSOLS |
| IATA | Aerosols, flammable |

**14.3. Transportgefahrenklassen**

| | |
|---|---|
| ADR | 2.1 |
| RID | 2.1 |
| ADN | 2.1 |
| IMDG | 2.1 |
| IATA | 2.1 |

**14.4. Verpackungsgruppe**

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

**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<br>Tunnelcode: (D) |
| RID | Nicht anwendbar |
| ADN | Nicht anwendbar |
| IMDG | Nicht anwendbar |
| IATA | Nicht anwendbar |

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

Nicht anwendbar

## ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

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

| | |
|---|---|
| VOC-Gehalt (2010/75/EU) | 92,9 % |

**15.2. Stoffsicherheitsbeurteilung**

Eine Stoffsicherheitsbeurteilung wurde nicht durchgeführt.

**Nationale Vorschriften/Hinweise (Deutschland):**

| | |
|---|---|
| WGK: | WGK = 1, schwach wassergefährdendes Produkt. Einstufung nach der Mischungsregel gemäß Anhang 4 der VwVwS vom 27.Juli 2005. |
| WGK: | WGK = 1, schwach wassergefährdendes Gemisch. Einstufung nach der Mischungsregel gemäß Anhang 1, Nummer 5.2 der AwSV vom 18. April 2017. |
| Lagerklasse gemäß TRGS 510: | 2B |

## ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

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

H220 Extrem entzündbares Gas.
H225 Flüssigkeit und Dampf leicht entzündbar.
H302 Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.
H319 Verursacht schwere Augenreizung.
H332 Gesundheitsschädlich bei Einatmen.
H335 Kann die Atemwege reizen.
H336 Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen.

**Weitere Informationen:**

Dieses Sicherheitsdatenblatt wurde von Henkel für Verkäufe durch Beteiligtdie von Henkel einkaufen erstellt, basierend auf der Regulierung (EU) Nr. 1907/2006 und stellt nur Informationen in Übereinstimmung mit anwendbaren Regulierungen der Europäischen Union bereit.
Aus diesem Grund gibt es keine Stellungnahme, Garantie oder jedwede andere Darstellungen bzgl. der Erfüllung anderer Gesetzesrechte oder Regulierungen anderer Rechtssysteme oder Territorien als die der Europäischen Union.
Wenn außerhalb der Europäischen Union exportiert wird, bitte konsultieren Sie mit dem entsprechenden Sicherheitsdatenblatt den betroffenen Staat zur Sicherstellung der Erfüllung der Regularien oder nehmen Sie mit der Abteilung Henkel Product Safety and Regulatory Affairs (ua-productsaftey.de@henkel.com) Kontakt auf, um außerhalb der Europäischen Union zu exportieren.

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.

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