

Produktbezeichnung: MOBIL DTE 10 EXCEL 46  
Überarbeitet am: 16. Dezember 2019  
Revisionsnummer: 1.07  
Seite 1 von 15

## EG-SICHERHEITSDATENBLATT

|                    |  |
|--------------------|--|
| <b>ABSCHNITT 1</b> | <b>BEZEICHNUNG DES STOFFES BZW. DES GEMISCHES UND DES UNTERNEHMENS</b> |
|--------------------|--|

Dieses Sicherheitsdatenblatt entspricht den gesetzlichen Bestimmungen in Deutschland.

### 1.1. PRODUKTIDENTIFIKATOR

**Produktbezeichnung:** MOBIL DTE 10 EXCEL 46  
**Produktbeschreibung:** Grundöl und Additive  
**Produktschlüssel:** 201560103640, 622639-60

### 1.2. RELEVANTE IDENTIFIZIERTE VERWENDUNGEN DES STOFFES ODER DES GEMISCHES UND VERWENDUNGEN, VON DENEN ABGERATEN WIRD

**Vorgesehene Verwendung:** Hydraulikflüssigkeit

**Verwendungen, von denen abgeraten wird:** Keine, wenn nicht an anderer Stelle in diesem Sicherheitsdatenblatt angegeben.

### 1.3. ANGABEN DES LIEFERANTEN DES SICHERHEITSDATENBLATTS

**Lieferant:** ExxonMobil Petroleum & Chemical BVBA  
POLDERDIJKWEG  
B-2030 Antwerpen  
Belgien

|  |  |
|--|--|
| <b>Produkttechnische Information (ESSO Deutschland GmbH als inländische Kontaktperson der EMPC):</b> | 0800 7522584   |
| <b>Telefonnummer des Lieferanten:</b>  | 0800 7522584   |
| <b>Sicherheitsdatenblatt Internetadresse:</b>  | <a href="http://www.msds.exxonmobil.com">www.msds.exxonmobil.com</a> |
| <b>E-Mail (Kontakt für MSDS):</b>  | <a href="mailto:SDS.DE@EXXONMOBIL.COM">SDS.DE@EXXONMOBIL.COM</a>     |
| <b>Lieferant/ Registrant:</b>  | (BE) +32 3 790 3111  |

### 1.4. NOTRUFNUMMER

**24-Stunden-Notruf:** + (49)-69643580409 (CHEMTREC)  
**Toxzentrum:** 030-30686 790 (Giftnotruf Berlin)

|                    |                          |
|--------------------|--------------------------|
| <b>ABSCHNITT 2</b> | <b>MÖGLICHE GEFAHREN</b> |
|--------------------|--------------------------|

Produktbezeichnung: MOBIL DTE 10 EXCEL 46  
 Überarbeitet am: 16. Dezember 2019  
 Revisionsnummer: 1.07  
 Seite 2 von 15

## 2.1. EINSTUFUNG DES STOFFES ODER GEMISCHES

### Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008

Nicht eingestuft

## 2.2. KENNZEICHNUNGSELEMENTE

Keine Kennzeichnungselemente nach Verordnung (EG) Nr. 1272/2008

## 2.3. ANDERE GEFAHREN

### Physikalische-chemische Gefahren:

Keine bedeutenden Gefahren.

### Gesundheitsgefahren:

Injektion unter die Haut mit hohem Druck kann schwere Schäden verursachen. Übermäßige Exposition kann zu Reizungen der Augen, Haut oder Atemwege führen.

### Umweltgefahren:

Keine bedeutenden Gefahren. Das Produkt erfüllt nicht die PBT- oder vPvB-Kriterien gemäß Anhang XIII der REACH-Verordnung.

|                    |   |
|--------------------|---|
| <b>ABSCHNITT 3</b> | <b>ZUSAMMENSETZUNG / ANGABEN ZU BESTANDTEILEN</b> |
|--------------------|---|

**3.1. STOFFE** Nicht anwendbar. Das Produkt ist als Gemisch eingestuft.

### 3.2. GEMISCHE

Das Produkt ist als Gemisch eingestuft.

#### Meldepflichtige gefährliche Stoffe, die die Einstufungskriterien und/oder eine Expositionsgrenze (OEL) erfüllen

| Name   | CAS#        | EG Nr.    | Registrierung#   | Konzentration<br>* | GHS/CLP Einstufung   |
|--|-------------|-----------|------------------|--------------------|--|
| 2,6-DI-TERT-BUTYLPHENOL  | 128-39-2    | 204-884-0 | 01-2119490822-33 | 0.1 - < 1%         | Aquatic Acute 1 H400 (M factor 1),<br>Aquatic Chronic 1 H410 (M factor 1),<br>Skin Irrit. 2 H315 |
| ALKYL DITHIOPHOSPHATE  | 255881-94-8 | 401-850-9 | 01-0000015167-71 | 0.1 - < 1%         | Aquatic Acute 1 H400 (M factor 1),<br>Aquatic Chronic 1 H410 (M factor 1)                        |
| Destillate (Erdöl), schwere paraffinische nach Hydrotreating                 | 64742-54-7  | 265-157-1 | 01-2119484627-25 | 1 - < 5%           | Asp. Tox. 1 H304   |
| Destillate (Erdöl-stämmige), mit Lösemittel entwachste schwere paraffinische | 64742-65-0  | 265-169-7 | 01-2119471299-27 | 1 - < 5%           | Asp. Tox. 1 H304   |

Produktbezeichnung: MOBIL DTE 10 EXCEL 46  
Überarbeitet am: 16. Dezember 2019  
Revisionsnummer: 1.07  
Seite 3 von 15

Hinweis - jede Einstufung in Klammern ist ein GHS-Modul, das von der EU in der CLP-Verordnung (Nr. 1272/2008) nicht angenommen wurde und demnach in der EU oder in nicht EU-Ländern, die die CLP-Verordnung eingeführt haben, nicht anwendbar ist, und nur zu Informationszwecken gezeigt wird.

\* Alle Konzentrationen sind als Gewichtsprozent angegeben, wenn das Produkt kein Gas ist. Gaskonzentrationen werden in Volumenprozent angegeben.

Hinweis: Siehe Abschnitt 16 im Sicherheitsdatenblatt für den vollständigen Wortlaut der Gefahrenbezeichnungen.

## ABSCHNITT 4 ERSTE-HILFE-MASSNAHMEN

### 4.1. BESCHREIBUNG DER ERSTE-HILFE-MASSNAHMEN

#### INHALATION

Aus dem Kontaktbereich entfernen. Helfer müssen Belastungen für sich selbst und andere vermeiden. Geeigneten Atemschutz tragen. Bei Reizung der Atemwege, Schwindelgefühlen, Übelkeit oder Bewusstlosigkeit sofort ärztliche Hilfe herbeiziehen. Bei Atemstillstand die Atmung durch ein Beatmungsgerät oder durch Mund zu Mund Beatmung unterstützen.

#### HAUTKONTAKT

Kontaktstellen mit Wasser und Seife waschen. Wenn das Produkt in oder unter die Haut oder in einen Körperteil injiziert wurde, sollte die Person unabhängig vom Aussehen oder der Größe der Wunde sofort von einem Arzt als chirurgischer Notfall begutachtet werden. Obwohl Symptome durch Injektion bei hohem Druck zunächst minimal oder nicht vorhanden sein können, kann die frühe chirurgische Behandlung innerhalb der ersten Stunden den endgültigen Umfang der Verletzung beträchtlich verringern.

#### AUGENKONTAKT

Gründlich mit Wasser spülen. Wenn Reizungen auftreten, ärztliche Hilfe herbeiziehen.

#### EINNAHME

Erste Hilfe ist normalerweise nicht erforderlich. Bei Unwohlsein medizinische Hilfe in Anspruch nehmen.

### 4.2. WICHTIGSTE AKUT UND VERZÖGERT AUFTRETENDE SYMPTOME UND AUSWIRKUNGEN

Lokale Nekrose, durch verzögertes Auftreten von Schmerzen und Gewebeschädigung ein paar Stunden nach der Injektion belegt.

### 4.3. INDIKATION FÜR SOFORTIGE ÄRZTLICHE VERSORGUNG UND ERFORDERLICHE SPEZIELLE BEHANDLUNG

Es ist nicht notwendig und wird nicht erwartet, dass bestimmte Mittel zur speziellen und sofortigen medizinischen Behandlung am Arbeitsplatz vorhanden sind.

## ABSCHNITT 5 MASSNAHMEN ZUR BRANDBEKÄMPFUNG

### 5.1. LÖSCHMITTEL

**Geeignete Löschmittel:** Zum Löschen Wassernebel, Schaum, Pulver- oder Kohlendioxid-Feuerlöscher verwenden

Produktbezeichnung: MOBIL DTE 10 EXCEL 46  
Überarbeitet am: 16. Dezember 2019  
Revisionsnummer: 1.07  
Seite 4 von 15

---

**Ungeeignete Löschmittel:** Direkter Wasserstrahl

## 5.2. BESONDERE VOM STOFF ODER GEMISCH AUSGEHENDE GEFAHREN

**Gefährliche Verbrennungsprodukte:** Aldehyde, Produkte unvollständiger Verbrennung, Kohlenstoffoxide, Rauch, Dunst, Schwefeloxide

## 5.3. HINWEISE FÜR DIE BRANDBEKÄMPFUNG

**Anleitungen zur Brandbekämpfung:** Das Gebiet evakuieren. Abfließende Feuerlöschmaterialien oder deren Verdünnungen nicht in Gewässer, Abwasserkanäle oder Trinkwasserreservoirs gelangen lassen. Feuerwehrleute müssen eine Standardschutzausrüstung verwenden, einschliesslich, Helme mit Gesichtsschutz und umluftunabhängige Atemschutzgeräte (SCBA). Mit einem Wassernebel dem Feuer ausgesetzte Oberflächen kühlen und Arbeiter schützen.

**Ungewöhnliche Brandgefahren:** Verdichtete Nebel können eine entzündliche Mischung bilden.

## ENTFLAMMBARKEITSEIGENSCHAFTEN

**Flammpunkt [Verfahren]:** >200°C (392°F) [ASTM D-92]

**Obere/Untere Flammpunktsgrenzen (Vol.-% in Luft ca.):** Obere Expl. Grenze: 7.0      Untere Expl. Grenze: 0.9 [Testmethode nicht verfügbar]

**Selbstentzündungstemperatur:** Keine Daten vorhanden

## ABSCHNITT 6

## MASSNAHMEN BEI UNBEABSICHTIGTER FREISETZUNG

### 6.1. PERSÖNLICHE VORSICHTSMASSNAHMEN, SCHUTZAUSRÜSTUNG UND SICHERHEITSMASSNAHMEN

#### BENACHRICHTIGUNGSVERFAHREN

Im Fall eines Austretens oder von unbeabsichtigtem Freisetzen benachrichtigen Sie die zuständigen Behörden gemäß aller zutreffenden Bestimmungen.

#### SCHUTZMASSNAHMEN

Kontakt mit dem ausgetretenen Material vermeiden. Siehe Abschnitt 5 für Informationen zur Feuerabwehr. Bei signifikanten Gefahren siehe den Abschnitt Mögliche Gefahren. Für Ratschläge zur Ersten Hilfe siehe Abschnitt 4. Für Ratschläge zu minimalen Anforderungen an die persönliche Schutzausrüstung siehe Abschnitt 8. Zusätzliche Schutzmaßnahmen können abhängig von den spezifischen Bedingungen und/oder der Expertenbeurteilung des Ersthelfers notwendig sein.

Für Ersthelfer: Atemschutz: Schutz der Atemwege ist nur in speziellen Fällen erforderlich, z.B. bei der Bildung von Nebeln. Atemschutzgerät mit Halbmaske oder mit vollem Gesichtsschutz und mit Filter für Staub/organische Dämpfe, oder umluftunabhängiges Atemschutzgerät kann verwendet werden, je nach Menge des ausgetretenen Materials und des potentiellen Ausmasses der Exposition. Kann die Exposition nicht vollständig charakterisiert werden oder falls eine sauerstoffarme Atmosphäre möglich ist oder erwartet wird, dann wird ein Umluftunabhängiges Atemschutzgerät empfohlen. Arbeitshandschuhe, die beständig gegenüber Kohlenwasserstoffen sind, werden empfohlen. Handschuhe aus Polyvinylacetat (PVA) sind nicht wasserabweisend und zur Verwendung bei Notfällen nicht geeignet. Chemikalienbeständige Schutzbrille wird empfohlen, wenn Spritzer oder Kontakt mit den Augen möglich ist. Kleine Mengen an Verschüttetem: Übliche antistatische Arbeitskleidung reicht in der Regel aus. Große Mengen an Verschüttetem: Ganzkörperanzug aus chemisch beständigem, antistatischem Material wird empfohlen.

### 6.2. UMWELTSCHUTZMASSNAHMEN

Produktbezeichnung: MOBIL DTE 10 EXCEL 46  
Überarbeitet am: 16. Dezember 2019  
Revisionsnummer: 1.07  
Seite 5 von 15

---

Große Mengen ausgetretenen Materials: Weit von der Flüssigkeitsaustrittsstelle entfernt eindämmen und später aufsaugen und entsorgen. Eindringen in Wasserläufe, Abwasserkanäle, Keller oder geschlossene Bereiche verhindern.

### 6.3. METHODEN UND MATERIALIEN FÜR EINDÄMMUNG UND REINIGUNG

**Freisetzung zu Land:** Die Austrittsstelle abdichten, soweit dies ohne Gefahr möglich ist. Durch Pumpen oder mit einem geeigneten Absorptionsmittel beseitigen.

**Freisetzung in Wasser:** Die Austrittsstelle abdichten, soweit dies ohne Gefahr möglich ist. Das verschüttete Material sofort mit Sperrn eindämmen. Anderen Schiffsverkehr warnen. Von der Oberfläche durch Abschöpfen oder mit einem geeigneten Absorptionsmittel entfernen. Vor dem Einsatz von Dispersionsmitteln den Rat eines Fachmanns einholen.

Empfehlungen beim Austritt im Wasser oder auf dem Land beruhen auf den wahrscheinlichsten Unfallszenarien für diese Substanz. Geographische Bedingungen, Wind, Temperatur (und im Fall von Austritten im Wasser) Wellen und Strömungsrichtung und -geschwindigkeit können die zu ergreifenden Maßnahmen wesentlich beeinflussen. Daher sollten örtliche Experten zu Rate gezogen werden. Hinweis: Örtliche Richtlinien können zu ergreifende Maßnahmen vorschreiben oder begrenzen.

### 6.4. VERWEIS AUF ANDERE ABSCHNITTE

siehe Abschnitte 8 und 13

## ABSCHNITT 7

## HANDHABUNG UND LAGERUNG

### 7.1. VORSICHTSMASSNAHMEN ZUR SICHEREN HANDHABUNG

Kleine Austritte und Lecks verhindern, um Rutschgefahr zu vermeiden. Das Material kann statische Ladungen ansammeln, die einen elektrischen Funken (Zündquelle) verursachen können. Bei der Handhabung loser Mengen kann ein elektrischer Funken entflammbare Dämpfe von Flüssigkeiten oder Rückständen, die vorhanden sein können, entzünden (z.B. während Switch-Loading Vorgängen). Vorschriften und Verfahren zur sorgfältigen Erdung/Verbindung anwenden. Trotzdem kann Erdung/Verbindung die Gefahr einer statischen Aufladung nicht ausschliessen. Die örtlichen Standards als Richtlinien anwenden. Zusätzliche Hinweise sind enthalten im 'American Petroleum Institute 2003' (Protection Against Ignitions Arising out of Static, Lightning and Stray Currents) oder im 'National Fire Protection Agency 77' (Recommended Practice on Static Electricity) oder im 'CENELEC CLC/TR 50404' (Electrostatics - Code of practice for the avoidance of hazards due to static electricity).

**Statischer Akkumulator:** Dieses Material ist ein statischer Akkumulator.

### 7.2. BEDINGUNGEN ZUR SICHEREN LAGERUNG UNTER BERÜCKSICHTIGUNG VON UNVERTRÄGLICHKEITEN

Die Art der Behälter, die zur Lagerung des Materials verwendet wird, kann Auswirkungen auf die statische Aufladung und Ableitung (Dissipation) haben. Nicht in offenen oder unbeschrifteten Behältern lagern. Von unverträglichen Stoffen fernhalten.

### 7.3. SPEZIFISCHE ENDANWENDUNGEN

Abschnitt 1 informiert über identifizierte Verwendungen. Keine branchen- oder sektorspezifischen Leitlinien verfügbar.

## ABSCHNITT 8

## EXPOSITIONSBEGRENZUNG UND PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNG

Produktbezeichnung: MOBIL DTE 10 EXCEL 46  
 Überarbeitet am: 16. Dezember 2019  
 Revisionsnummer: 1.07  
 Seite 6 von 15

## 8.1. STEUERPARAMETER

### EXPOSITIONSGRENZWERTE

**Expositionsgrenzwerte / Richtwerte (Anmerkung: Expositionsgrenzwerte sind absolut)**

| Substanzbezeichnung  | Form                   | Grenzwert / Norm |                     | Hinweis | Quelle      |
|--|------------------------|------------------|---------------------|---------|-------------|
| Destillate (Erdöl), schwere paraffinische nach Hydrotreating                 | Inhalierbare Fraktion. | 8 Std.Mw.        | 5 mg/m <sup>3</sup> |         | ACGIH (USA) |
| Destillate (Erdöl-stämmige), mit Lösemittel entwachste schwere paraffinische | Inhalierbare Fraktion. | 8 Std.Mw.        | 5 mg/m <sup>3</sup> |         | ACGIH (USA) |

**Expositionsgrenzwerte / Richtwerte für Stoffe, die beim Umgang mit diesem Produkt entstehen können:**

Wenn das Auftreten von Nebeln / Aerosolen möglich ist, wird Folgendes empfohlen:  
 5 mg/m<sup>3</sup> - ACGIH TLV; 10 mg/m<sup>3</sup> - ACGIH STEL (einatembare Fraktion)

Hinweis: Informationen über empfohlene Überwachungsverfahren können von den zuständigen Ämtern und Instituten eingeholt werden:

Berufsgenossenschaftliches Institut für Arbeitssicherheit (BGIA)

### ABGELEITETE EXPOSITIONSHÖHE OHNE BEEINTRÄCHTIGUNG (DNEL, DERIVED NO EFFECT LEVEL)/ABGELEITETE EXPOSITIONSHÖHE MIT MINIMALER BEEINTRÄCHTIGUNG (DMEL, DERIVED MINIMAL EFFECT LEVEL)

#### Arbeiter

| Substanzbezeichnung  | Dermal | Inhalierung   |
|--|--------|---|
| Destillate (Erdöl), schwere paraffinische nach Hydrotreating                 | NA     | 5.4 mg/m <sup>3</sup> DNEL, chronisch Exposition, Lokal Wirkungen |
| Destillate (Erdöl-stämmige), mit Lösemittel entwachste schwere paraffinische | NA     | 5.4 mg/m <sup>3</sup> DNEL, chronisch Exposition, Lokal Wirkungen |

#### Verbraucher

| Substanzbezeichnung  | Dermal | Inhalierung   | Oral |
|--|--------|---|------|
| Destillate (Erdöl), schwere paraffinische nach Hydrotreating                 | NA     | 1.2 mg/m <sup>3</sup> DNEL, chronisch Exposition, Lokal Wirkungen | NA   |
| Destillate (Erdöl-stämmige), mit Lösemittel entwachste schwere paraffinische | NA     | 1.2 mg/m <sup>3</sup> DNEL, chronisch Exposition, Lokal Wirkungen | NA   |

Produktbezeichnung: MOBIL DTE 10 EXCEL 46  
 Überarbeitet am: 16. Dezember 2019  
 Revisionsnummer: 1.07  
 Seite 7 von 15

Hinweis: Die abgeleitete Expositionshöhe ohne Beeinträchtigung (DNEL, Derived No Effect Level) ist ein geschätzter Sicherheitswert bezüglich der Exposition, der sich von Toxizitätsdaten ableitet, die mit den speziellen Leitlinien innerhalb der Europäischen REACH-Verordnung übereinstimmen. Der DNEL und die Maximale Arbeitsplatzkonzentration (OEL) können für die gleiche Chemikalie unterschiedliche Werte haben. Die OELs können durch eine spezielle Firma, eine staatliche Regulierungsbehörde oder eine Sachverständigenorganisation empfohlen worden sein, bspw. das Scientific Committee for Occupational Exposure Limits (SCOEL) oder die American Conference of Governmental Industrial Hygienists (ACGIH). OELs gelten als sichere Expositionsgrenzen für einen typischen Arbeiter am Arbeitsplatz bei einer 8-Stunden-Schicht, 40-Stundenwoche, als zeitgewichteter Mittelwert (TWA) oder einen 15-minütigen Kurzzeitgrenzwert (STEL). Während diese auch als Schutz für die Gesundheit gelten, leiten sich die OELs von einem Verfahren ab, das sich von dem für REACH unterscheidet.

### ABGESCHÄTZTE NICHT-EFFEKT-KONZENTRATION (PNEC, predicted no effect concentration)

| Substanzbezeichnung   | Wasser (Süßwasser) | Wasser (Meerwasser) | Wasser (intermittierende Freisetzung) | Kläranlage | Sediment | Boden | Oral (sekundäre Vergiftung) |
|---|--------------------|---------------------|---------------------------------------|------------|----------|-------|-----------------------------|
| Destillate (Erdöl), schwere paraffinische nach Hydrotreating                | NA                 | NA                  | NA                                    | NA         | NA       | NA    | 9.33 mg / kg (Lebensmittel) |
| Destillate (Erdölstämmige), mit Lösemittel entwachste schwere paraffinische | NA                 | NA                  | NA                                    | NA         | NA       | NA    | 9.33 mg / kg (Lebensmittel) |

## 8.2. EXPOSITIONSBEGRENZUNG

### TECHNISCHE SCHUTZEINRICHTUNGEN

Das notwendige Schutzausmaß und die Art der technischen Maßnahmen hängen von den potentiellen Expositionsbedingungen ab. Mögliche technische Maßnahmen:

Keine besonderen Anforderungen unter normalen Anwendungsbedingungen und bei ausreichender Lüftung.

### PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNG

Die Wahl der persönlichen Schutzausrüstung hängt von den potentiellen Expositionsbedingungen ab, z.B. Verfahren, Handhabungsart, Konzentration und Lüftung. Die unten aufgeführten Informationen über die Wahl der Schutzausrüstung beim Gebrauch dieses Materials gehen von beabsichtigtem normalem Gebrauch aus.

**Atemschutz:** Wenn durch technische Maßnahmen die Schadstoffkonzentration in der Luft nicht auf einem für die Gesundheit der Arbeitskräfte hinreichenden Stand gehalten werden kann, kann ein zugelassener Atemschutz angebracht sein. Soweit zutreffend, müssen Wahl, Gebrauch und Wartung des Atemschutzes den Vorschriften entsprechen. Zu den für diese Substanz geeigneten Atemschutzgeräten gehören:

Keine besonderen Anforderungen unter normalen Anwendungsbedingungen und bei ausreichender Lüftung.

Verwenden Sie bei hohen Konzentrationen in der Luft ein zugelassenes Druckschlauchgerät. Schlauchgeräte

Produktbezeichnung: MOBIL DTE 10 EXCEL 46  
Überarbeitet am: 16. Dezember 2019  
Revisionsnummer: 1.07  
Seite 8 von 15

---

mit einem Selbstretter können angebracht sein bei zu geringem Sauerstoffgehalt, wenn gefährliche Schadstoffkonzentrationen nicht wahrgenommen werden können, oder die Kapazität / Zulassung von Filtergeräten nicht ausreichend ist.

**Handschutz:** Spezielle Informationen über Handschuhe basieren auf der veröffentlichten Literatur und den Daten der Handschuhhersteller. Die Angemessenheit der Handschuhe und die Durchdringungszeiten können aufgrund der besonderen Anwendungsbedingungen unterschiedlich sein. Für besondere Hinweise zur Auswahl der Handschuhe und den Durchdringungszeiten wenden Sie sich bitte an den Handschuhhersteller. Die Handschuhe sollten geprüft und ersetzt werden, wenn sie Verschleiß zeigen oder beschädigt sind. Zu den für diese Substanz geeigneten Handschuhtypen gehören:

Unter gewöhnlichen Anwendungsbedingungen ist normalerweise kein Schutz erforderlich.

**Augenschutz:** Wenn Kontakt wahrscheinlich ist, wird eine Schutzbrille mit Seitenschutz empfohlen.

**Haut- und Körperschutz:** Spezielle Informationen über Kleidung beruhen auf der veröffentlichten Literatur und den Daten der Hersteller. Zu den für dieses Material geeigneten Schutzkleidungen gehören:

Unter gewöhnlichen Anwendungsbedingungen ist normalerweise kein Hautschutz erforderlich. In Übereinstimmung mit guten Arbeitshygienemaßnahmen, sollten Vorkehrungen zur Vermeidung von Hautkontakt ergriffen werden.

**Spezifische Hygienemaßnahmen:** Immer gute persönliche Hygiene einhalten, wie das Waschen nach dem Umgang mit dem Material sowie vor dem Essen, Trinken und/oder Rauchen. Arbeitskleidung und Schutzausrüstung regelmäßig reinigen, um Verunreinigungen zu entfernen. Kontaminierte Kleidung und Fußbekleidung, die nicht gesäubert werden kann, entsorgen. Für Ordnung und Sauberkeit sorgen.

## BEGRENZUNG UND ÜBERWACHUNG DER UMWELTEXPOSITION

Die geltenden Umweltrichtlinien einhalten, die die Einleitung in Luft, Wasser und Boden begrenzen. Zum Schutz der Umwelt geeignete Schutzmaßnahmen anwenden, um Emissionen zu begrenzen oder zu verhindern.

## ABSCHNITT 9

## PHYSIKALISCH-CHEMISCHE EIGENSCHAFTEN

**Hinweis:** Physikalisch-chemische Eigenschaften werden nur aus Gründen der Sicherheit, Gesundheit und Umwelt angegeben und können die Produktspezifikationen nicht vollständig repräsentieren. Für zusätzliche Informationen wenden Sie sich bitte an den Lieferanten.

### 9.1. INFORMATION AUF BASIS DER PHYSIKALISCHEN UND CHEMISCHEN EIGENSCHAFTEN

**Aggregatzustand:** flüssig

**Farbe:** bernsteinfarben

**Geruch:** charakteristisch

**Geruchsschwelle:** Keine Daten vorhanden

**pH-Wert:** Technisch nicht durchführbar

**Schmelzpunkt:** Technisch nicht durchführbar

**Erstarrungspunkt:** Keine Daten vorhanden



Produktbezeichnung: MOBIL DTE 10 EXCEL 46  
 Überarbeitet am: 16. Dezember 2019  
 Revisionsnummer: 1.07  
 Seite 9 von 15

**Siedebeginn / und Siedebereich:** > 316°C (600°F) [Testmethode nicht verfügbar]  
**Flammpunkt [Verfahren]:** >200°C (392°F) [ASTM D-92]  
**Verdunstungsgeschwindigkeit (n-Butylacetat = 1):** Keine Daten vorhanden  
**Entflammbarkeit (Feststoff, Gas):** Technisch nicht durchführbar  
**Obere/Untere Flammpunktsgrenzen (Vol.-% in Luft ca.):** Obere Expl. Grenze: 7.0      Untere Expl. Grenze: 0.9 [Testmethode nicht verfügbar]  
**Dampfdruck:** < 0.013 kPa (0.1 mm Hg) bei 20°C [Testmethode nicht verfügbar]  
**Dampfdichte (Luft = 1):** > 2 bei 101 kPa [Testmethode nicht verfügbar]  
**Relative Dichte (bei 15 °C):** 0.852 [Testmethode nicht verfügbar]  
**Löslichkeit(en): Wasser** Vernachlässigbar  
**Verteilungskoeffizient (n-Oktanol/Wasser-Verteilungskoeffizient):** > 3.5 [Testmethode nicht verfügbar]  
**Selbstentzündungstemperatur:** Keine Daten vorhanden  
**Zersetzungstemperatur:** Keine Daten vorhanden  
**Viskosität:** 45.79 cSt (45.79 mm<sup>2</sup>/sec) bei 40°C | 8.45 cSt (8.45 mm<sup>2</sup>/sec) bei 100°C [ASTM D 445]  
**Explosionsfähigkeit:** Keine  
**Oxidierende Eigenschaften:** Keine

## 9.2. SONSTIGE ANGABEN

**Pourpoint:** -39°C (-38°F) [ASTM D97]  
**DMSO Extrakt (nur für Mineralöle), IP-346:** < 3 % Gew

## ABSCHNITT 10 STABILITÄT UND REAKTIVITÄT

- 10.1. REAKTIVITÄT:** Siehe nachfolgende Unterabschnitte.
- 10.2. CHEMISCHE STABILITÄT:** Das Material ist unter normalen Bedingungen stabil.
- 10.3. MÖGLICHKEIT GEFÄHRLICHER REAKTIONEN:** Gefährliche Polymerisation wird nicht auftreten.
- 10.4. ZU VERMEIDENDE BEDINGUNGEN:** Übermäßige Hitze. Hochenergetische Zündquellen.
- 10.5. UNVERTRÄGLICHE MATERIALIEN:** Starke Oxidationsmittel
- 10.6. GEFÄHRLICHE ZERSETZUNGSPRODUKTE:** Dieses Produkt zersetzt sich nicht bei Umgebungstemperaturen.

## ABSCHNITT 11 ANGABEN ZUR TOXIKOLOGIE

### 11.1. ANGABEN ÜBER TOXIKOLOGISCHE AUSWIRKUNGEN

| Gefahrenklasse   | Schlussfolgerung/Anmerkungen  |
|--|---|
| <b>Inhalierung</b>   |   |
| Akute Toxizität: Keine Daten zu den Endpunkten für das Material. | Geringfügig toxisch. Basierend auf einer Beurteilung der Komponenten. |
| Reizung: Keine Daten zu den Endpunkten                           | Unbedeutende Gefahr bei normalen Handhabungs- bzw.                    |

Produktbezeichnung: MOBIL DTE 10 EXCEL 46

Überarbeitet am: 16. Dezember 2019

Revisionsnummer: 1.07

Seite 10 von 15

|   |  |
|---|--|
| für das Material.   | Außentemperaturen.   |
| <b>Einnahme</b>   |  |
| Akute Toxizität: Keine Daten zu den Endpunkten für das Material.                          | Geringfügig toxisch. Basierend auf einer Beurteilung der Komponenten.  |
| <b>Haut</b>   |  |
| Akute Toxizität: Keine Daten zu den Endpunkten für das Material.                          | Geringfügig toxisch. Basierend auf einer Beurteilung der Komponenten.  |
| Hautätzung/Reizung: Keine Daten zu den Endpunkten für das Material.                       | Unbedeutende Hautreizungen bei Außentemperatur. Basierend auf einer Beurteilung der Komponenten.   |
| <b>Augen</b>  |  |
| Schwere Augenschädigung/Reizung: Keine Daten zu den Endpunkten für das Material.          | Kann leichte kurzfristige Augenbeschwerden hervorrufen. Basierend auf einer Beurteilung der Komponenten.                                 |
| <b>Sensibilisierung</b>   |  |
| Sensibilisierung der Atemwege: Für das Material sind keine Daten zu Endpunkten verfügbar. | Ist nicht als Sensibilisator der Atemwege bekannt.   |
| Hautsensibilisierung: Für das Material sind keine Daten zu Endpunkten verfügbar.          | Ist nicht als Hautsensibilisator bekannt. Basierend auf einer Beurteilung der Komponenten.   |
| <b>Einsaugen:</b> Daten verfügbar.  | Wird nicht als Aspirationsgefahr erachtet. Basierend auf physikalisch-chemischen Eigenschaften des Materials.                            |
| <b>Keimzell-Mutagenität:</b> Für das Material sind keine Daten zu Endpunkten verfügbar.   | Ist nicht als Keimzellen-Mutagen bekannt. Basierend auf einer Beurteilung der Komponenten.   |
| <b>Karzinogenität:</b> Für das Material sind keine Daten zu Endpunkten verfügbar.         | Ist nicht als krebserregend bekannt. Basierend auf einer Beurteilung der Komponenten.  |
| <b>Reproduktive Toxizität:</b> Für das Material sind keine Daten zu Endpunkten verfügbar. | Ist nicht als reproduktionstoxisch bekannt. Basierend auf einer Beurteilung der Komponenten.   |
| <b>Laktation (Stillen):</b> Für das Material sind keine Daten zu Endpunkten verfügbar.    | Keine schädigende Wirkung auf Säuglinge über die Muttermilch bekannt.  |
| <b>Spezifische Zielorgan-Toxizität (STOT, specific target organ toxicity)</b>             |  |
| Einmalige Exposition: Für das Material sind keine Daten zu Endpunkten verfügbar.          | Keine schädigende Wirkung auf Organe bei einer einmaligen Exposition bekannt.  |
| Wiederholte Exposition: Für das Material sind keine Daten zu Endpunkten verfügbar.        | Keine schädigende Wirkung auf Organe bei längerer oder wiederholter Exposition bekannt. Basierend auf einer Beurteilung der Komponenten. |

## SONSTIGE ANGABEN

### Enthält:

Grundöl, stark raffiniert: In Tierversuchen nicht krebserregend. Repräsentative Substanz besteht den modifizierten Ames-Test, IP-346 und/oder andere Screeningtests. Untersuchungen durch Hautbelastung und Einatmen zeigten minimale Auswirkungen; nicht spezifische Infiltration von Immunzellen, Ölablagerung und minimale Granulombildung in den Lungen. Bei Versuchstieren nicht sensibilisierend.

## ABSCHNITT 12 ANGABEN ZUR ÖKOLOGIE

Die Informationen basieren auf Daten, die für das Produkt, die Bestandteile des Produktes sowie für ähnliche Produkte durch die Anwendung von Übertragungsgrundsätzen (Bridging Principles) zur Verfügung stehen.

Produktbezeichnung: MOBIL DTE 10 EXCEL 46  
 Überarbeitet am: 16. Dezember 2019  
 Revisionsnummer: 1.07  
 Seite 11 von 15

### 12.1. TOXIZITÄT

Produkt -- Wird nicht als schädlich für Wasserorganismen angesehen.

### 12.2. PERSISTENZ UND ABBAUBARKEIT

#### Biotischer Abbau:

Grundölbestandteil -- Wird als inhärent biologisch abbaubar angesehen.

### 12.3. BIOAKKUMULATIVES POTENTIAL

Grundölbestandteil -- Besitzt ein Potential zur Bioakkumulation, jedoch können Metabolismus oder physikalische Eigenschaften die Biokonzentration reduzieren oder die biologische Verfügbarkeit begrenzen.

### 12.4. MOBILITÄT IM ERDREICH

Grundölbestandteil -- Dieses Material hat eine geringe Löslichkeit und schwimmt. Es geht wahrscheinlich vom Wasser auf das Land über. Es kann eine Verteilung auf die Sedimentschicht und Abwasserfeststoffe erwartet werden.

### 12.5. PERSISTENZ, BIOAKKUMULATION UND TOXIZITÄT EINER/VON SUBSTANZ(EN)

Das Produkt erfüllt nicht die PBT- oder vPvB-Kriterien gemäß Anhang XIII der REACH-Verordnung.

### 12.6. ANDERE SCHÄDLICHE WIRKUNGEN

Es werden keine Beeinträchtigungen erwartet.

## UMWELTDATEN

### Ökotoxizität

| Test                           | Dauer           | Organismenart | Testergebnisse                                |
|--------------------------------|-----------------|---------------|---|
| Wasser- - Akute Toxizität      | 48<br>Stunde(n) | Daphnia magna | EL0 100 mg/l: Daten für ähnliche Materialien. |
| Wasser- - Chronische Toxizität | 21 Tag(e)       | Daphnia magna | NOELR 1.05 mg/l: Daten für das Material       |

## ABSCHNITT 13

## HINWEISE ZUR ENTSORGUNG

Empfehlungen zur Entsorgung auf Grundlage der gelieferten Substanz. Die Entsorgung muss in Übereinstimmung mit den zum Zeitpunkt der Entsorgung zutreffenden Gesetzen und Richtlinien und den Produkteigenschaften erfolgen.

### 13.1. ABFALLBEHANDLUNGSMETHODEN

Das Produkt ist zum Verbrennen in einem geschlossenen, kontrollierten Brennofen zum Brennstoffwert geeignet, oder zur Entsorgung durch kontrolliertes Verbrennen bei sehr hohen Temperaturen, bei denen die Bildung unerwünschter entzündlicher Produkte vermieden wird. Die Umwelt schützen. Entsorgung von Altöl bei bestimmten Annahmestellen. Den Kontakt mit der Haut auf ein Minimum beschränken. Altöl nicht mit Lösemitteln, Brems- oder Kühlfüssigkeiten mischen.

Produktbezeichnung: MOBIL DTE 10 EXCEL 46  
Überarbeitet am: 16. Dezember 2019  
Revisionsnummer: 1.07  
Seite 12 von 15

---

**Europäischer Abfallschlüssel:** 13 01 10\*

Hinweis: Diese Abfallschlüsselnummer wurde auf Grundlage der häufigsten Anwendungen dieser Substanz zugewiesen und erwähnt u.U. durch den tatsächlichen Gebrauch entstehende Schadstoffe nicht. Abfallerzeuger müssen den tatsächlichen Prozess beurteilen, bei dem Abfälle und Schadstoffe entstehen, um die zutreffenden Abfallbeseitigungscodes zuzuweisen.

Dieses Produkt gilt entsprechend der Richtlinie 91/689/EEC als gefährlicher Abfall, und unterliegt dieser Richtlinie, wenn nicht Artikel 1(5) dieser Richtlinie gilt.

**Entsorgung ungereinigter Leergebinde:** Recycling- und Abfallwirtschaftsgesetz

**Warnung für leere Behälter:** Warnung für leere Behälter (soweit zutreffend): Leere Behälter können Rückstände enthalten und gefährlich sein. Behälter nicht ohne genaue Anweisungen auffüllen oder säubern. Leere Fässer müssen völlig entleert und sicher aufbewahrt werden bis sie auf geeignete Weise wiederverwendet oder entsorgt werden können. Leere Behälter müssen über qualifizierte oder zugelassene Unternehmen gemäß der geltenden Bestimmungen recycelt, wiederverwendet oder entsorgt werden. **BEHÄLTER NICHT UNTER DRUCK SETZEN, SCHNEIDEN, SCHWEISSEN, HARTLÖTEN, LÖTEN, BOHREN, SCHLEIFEN ODER HITZE, FLAMMEN, FUNKEN, STATISCHER ELEKTRIZITÄT ODER ANDEREN ZÜNDQUELLEN AUSSETZEN. SIE KÖNNEN EXPLODIEREN UND ZU VERLETZUNGEN ODER TOD FÜHREN.**

|                     |                              |
|---------------------|------------------------------|
| <b>ABSCHNITT 14</b> | <b>ANGABEN ZUM TRANSPORT</b> |
|---------------------|------------------------------|

**LANDWEG (ADR/RID):** 14.1-14.6 Dieses Produkt unterliegt nicht den ADR/RID Bestimmungen für Strassen-/Schienentransport.

**BINNENGEWÄSSER (ADN):** 14.1-14.6 Dieses Produkt unterliegt nicht den ADNR Bestimmungen für den Binnenschifftransport.

**SEEWEG (IMDG):** 14.1-14.6 Dieses Produkt unterliegt nicht den Bestimmungen des IMDG-Codes für den Seeschifftransport.

**SEEWEG (MARPOL-Übereinkommen 73/78 - Anhang II):**

14.7. **Transport in loser Schüttung gemäß Anhang II von MARPOL 73/78 und dem IBC-Code**  
Nicht eingestuft gemäß Anhang II

**LUFTWEG (IATA):** 14.1-14.6 Dieses Produkt unterliegt nicht den IATA-DGR Bestimmungen für den Lufttransport.

|                     |                     |
|---------------------|---------------------|
| <b>ABSCHNITT 15</b> | <b>VORSCHRIFTEN</b> |
|---------------------|---------------------|

Produktbezeichnung: MOBIL DTE 10 EXCEL 46  
Überarbeitet am: 16. Dezember 2019  
Revisionsnummer: 1.07  
Seite 13 von 15

## RECHTLICHER STATUS UND GELTENDE GESETZE UND BESTIMMUNGEN

**Aufgeführt oder befreit von der Auflistung / Meldung in den folgenden chemischen Verzeichnissen. (Kann Substanzen enthalten, für die vor dem Import in die USA eine Meldepflicht an die EPA Active TSCA Inventory besteht):** DSL, KECI, TCSI, TSCA

**Besondere Fälle:**

| Verzeichnis | Status                     |
|-------------|----------------------------|
| AICS        | Beschränkung bei Anwendung |
| ENCS        | Beschränkung bei Anwendung |
| IECSC       | Beschränkung bei Anwendung |
| NZIoC       | Nicht bestimmt             |
| PICCS       | Beschränkung bei Anwendung |

### 15.1. VORSCHRIFTEN ZU SICHERHEIT, GESUNDHEIT UND UMWELTSCHUTZ/SPEZIFISCHE RECHTSVORSCHRIFTEN FÜR DEN STOFF ODER DAS GEMISCH

**Geltende EU-Richtlinien und -Vorschriften:**

1907/2006 [...zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe ... und Änderungen dazu]  
1272/2008 [über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Stoffen und Gemischen ... und Änderungen hierzu]

**Im Land geltende Gesetze und Bestimmungen:**

**Für weitere Gebrauchshinweise wird auf die Unfallverhütungsvorschriften (BGV) und Unfallverhütungsvorschriften für Sicherheit und Gesundheit am Arbeitsplatz (BGR) verwiesen.**

**Wassergefährdungsklasse (WGK):** 1: schwach wassergefährdend (gem. AwSV - Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen)

**Störfallverordnung:** Unterliegt nicht den Bestimmungen der deutschen Störfall-Verordnung.

**Weitere deutsche Bestimmungen:** Die Bestimmungen der AwSV, sowie gegebenenfalls die Anlagenverordnung (VAWS) der Länder, sind beim Umgang mit wassergefährdenden Stoffen zu beachten.

**Technische Anleitung - Luft (TA-Luft):** Dieses Produkt enthält Stoffe, die Nummer 5.2.5 unterliegen.

### 15.2. STOFFSICHERHEITSBEURTEILUNG

**REACH Information:** Eine Stoffsicherheitsbeurteilung wurde für eine oder mehrere Substanzen, die in dem Material enthalten sind, durchgeführt.

Produktbezeichnung: MOBIL DTE 10 EXCEL 46  
Überarbeitet am: 16. Dezember 2019  
Revisionsnummer: 1.07  
Seite 14 von 15

## ABSCHNITT 16

## SONSTIGE ANGABEN

**REFERENZEN:** Die folgenden Informationsquellen wurden bei der Erstellung des Sicherheitsdatenblattes verwendet: Ergebnisse aus eigenen Toxikologiestudien oder vom Lieferanten, CONCAWE Produktdossiers, Veröffentlichungen von anderen Industrieverbänden wie dem europäischen Verband der Hersteller von Kohlenwasserstofflösemitteln, U.S. HPV Program Robust Summaries, EU IUCLID Data Base, U.S. NTP Veröffentlichungen und andere geeignete Quellen.

### Liste der Abkürzungen und Akronyme, die in diesem Sicherheitsdatenblatt möglicherweise verwendet werden (aber nicht notwendigerweise verwendet werden):

| Akronym  | Volltext  |
|--|---|
| na   | Nicht anwendbar   |
| nicht bestimmt                                 | Nicht bestimmt  |
| NB   | Nicht bestimmt  |
| VOC (Flüchtige organische Verbindung)          | Flüchtige Organische Verbindungen   |
| AICS   | Australisches Verzeichnis von chemischen Substanzen   |
| AIHA (American Industrial Hygiene Association) | American Industrial Hygiene Association, Umweltgrenzwerte an Arbeitsplätzen   |
| WEEL   |   |
| ASTM   | ASTM International, ursprünglich American Society for Testing and Materials (ASTM)  |
| DSL  | Inländische Substanzliste (Kanada)  |
| EINECS   | Europäisches Verzeichnis existierender kommerzieller chemischer Stoffe  |
| ELINCS   | Europäisches Verzeichnis der angemeldeten chemischen Stoffe   |
| ENCS   | Japanisches Handbuch der vorhandenen und neuen chemischen Stoffe  |
| IECSC  | Verzeichnis existierender chemischer Substanzen in China  |
| KECI   | Verzeichnis existierender chemischer Substanzen in Korea  |
| NDSL   | Nicht-inländische Substanzliste (Kanada)  |
| NZIoC  | Chemikalienverzeichnis von Neuseeland   |
| PICCS  | Philippinisches Verzeichnis von Chemikalien und chemischen Stoffen  |
| TLV  | Empfohlener Grenzwert (American Conference of Governmental Industrial Hygienists, Amerikanische Konferenz der staatlich-industriellen Hygieniker) |
| TSCA   | Toxic Substances Control Act (TSCA Giftstoff-Kontrollgesetz, U.S.-Verzeichnis)  |
| UVCB   | Substanzen mit unbekannter oder variabler Zusammensetzung, Komplexe Reaktionsprodukte oder Biologische Materialien                                |
| LC   | Letalkonzentration  |
| LD   | Letaldosis  |
| LL   | Letale Belastung  |
| EC   | Wirksame Konzentration  |
| EL   | Wirksame Belastung  |
| NOEC   | Nicht beobachtbare Testkonzentration  |
| NOELR  | Höchste Testbelastungsrate ohne beobachtete Wirkung   |

### ERKLÄRUNG ZU DEN H-CODES IN ABSCHNITT 3 DIESES DOKUMENTS (nur zur Information):

Asp. Tox. 1 H304: Kann bei Verschlucken und Eindringen in die Atemwege tödlich sein; Stoffe/Gemische mit Aspirationsgefahr, Kat 1

Skin Irrit. 2 H315: Verursacht Hautreizungen; Hautätzend/Hautreizend, Kat 2

Produktbezeichnung: MOBIL DTE 10 EXCEL 46  
Überarbeitet am: 16. Dezember 2019  
Revisionsnummer: 1.07  
Seite 15 von 15

---

Eye Irrit. 2 H319: Verursacht schwere Augenschäden; Schwere Augenschäden/Reizung, Kat  
Aquatic Acute 1 H400: Sehr giftig für Wasserorganismen; Akute Umwelttoxizität, Kat  
Aquatic Chronic 1 H410: Sehr giftig für Wasserorganismen, Langzeitwirkung; Chronische Umwelttoxizität, Kat

**DIESES SICHERHEITSDATENBLATT ENTHÄLT FOLGENDE ÄNDERUNGEN:**

Zusammensetzung: Liste der Bestandteile für REACH Information wurde geändert.  
Abschnitt 1: Firmenkontakte sortiert nach Prioritäten Information wurde geändert.  
Abschnitt 8: Liste Expositionsgrenzen Information wurde geändert.  
Abschnitt 12: PBT/vPvB Information wurde geändert.

---

Die hierin enthaltenen Informationen und Empfehlungen sind zum Zeitpunkt der Veröffentlichung nach bestem Wissen und Gewissen von ExxonMobil korrekt und zuverlässig. Bitte wenden Sie sich an ExxonMobil, um sicherzustellen, dass es sich um das aktuellste verfügbare Dokument von ExxonMobil handelt. Die Informationen und Empfehlungen werden zur Befolgung und Prüfung vonseiten des Verwenders angeboten. Es ist die Verantwortung des Anwenders, sicherzustellen, dass das Produkt für die beabsichtigte Anwendung geeignet ist. Wenn der Käufer das Produkt neu verpackt, liegt es in der Verantwortung des Verwenders sicherzustellen, dass dem Behälter die richtigen Gesundheits- und Sicherheitsinformationen sowie andere notwendige Informationen beigefügt werden. Handhabern und Anwendern müssen geeignete Warnungen und Hinweise zur sicheren Handhabung zur Verfügung gestellt werden. Änderungen dieses Dokuments sind strengstens verboten. Die Neuveröffentlichung oder Weiterleitung dieses Dokuments ist sowohl teilweise als auch vollständig nur in dem Ausmaß gestattet, in dem es gesetzlich erforderlich ist. Der Begriff ExxonMobil wird der Einfachheit halber verwendet. Dazu können alleine oder miteinander die ExxonMobil Chemical Company, die ExxonMobil Corporation und alle Gesellschaften gehören, an denen sie direkt oder indirekt auf irgendeine Weise Beteiligungen halten.

---

Nur zum internen Gebrauch

MHC: 0B, 0B, 0, 0, 0, 0

PPEC: A

DGN: 7091751XDE (1015642)

---

Das Produkt ist für gesundheitliche Gefahren und Umweltgefahren nicht klassifiziert. Ein Expositionsszenario wird nicht benötigt. Das Sicherheitsdatenblatt übermittelt die geeigneten Risikomanagementmaßnahmen.

|               |
|---------------|
| <b>ANHANG</b> |
|---------------|

Anhang ist für dieses Material nicht erforderlich.