

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

Ausgabedatum: 2015-02-05

Überarbeitet am: 2017-09-13

Version 2

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

### 1.1. Produktidentifikator

Produkt-Nr 15021  
 Produktbezeichnung Actinomycin D  
 REACH-Registrierungsnummer Deze stof is vrijgesteld van registratie volgens Verordening (EG) nr. 1907/2006

### Enthält

Formel  $C_{62}H_{86}N_{12}O_{16}$   
 Molekulargewicht 1255.4 g/mol  
 Andere Bezeichnungen 15021S, 15021L

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

Identifizierte Verwendung Nur für Forschungszwecke

### 1.3. Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

<b>Importeur (Nur in EU anwendbar)</b> Cell Signaling Technology Europe B.V. Schuttersveld 2 2316 ZA Leiden The Netherlands TEL: +31 (0)71 7200 200 FAX: +31 (0)71 891 0098	<b>Hersteller</b> Cell Signaling Technology, Inc. 3 Trask Lane Danvers, MA 01923 United States TEL: +1 978 867 2300 FAX: +1 978 867 2400
---	--

**Webseite** [www.cellsignal.com](http://www.cellsignal.com)  
**E-Mail-Adresse** [info@cellsignal.eu](mailto:info@cellsignal.eu)

### 1.4. Notrufnummer

CHEMTREC: +1-703-527-3887 (INTERNATIONAL)  
 1-800-424-9300 (NORDAMERIKA)

Europa 112

## ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

### 2.1. Einstufung des Stoffs oder Gemischs

Verordnung (EG) Nr. 1272/2008

<b>Akute orale Toxizität</b>	Kategorie 2 - (H300)
<b>Ätz-/Reizwirkung auf die Haut</b>	Kategorie 1 - (H314)
<b>Schwere Augenschädigung /-reizung</b>	Kategorie 1 - (H318)
<b>Karzinogenität</b>	Kategorie 1B - (H350)
<b>Reproduktionstoxizität</b>	Kategorie 2 - (H361)

## 15021 Actinomycin D

Den vollen Wortlaut der H-Sätze und EUH-Sätze in diesem Abschnitt finden Sie in Abschnitt 16

### 2.2. Kennzeichnungselemente



#### Signalwort

Gefahr

#### Gefahrenhinweise

H300 - Lebensgefahr bei Verschlucken

H314 - Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden

H361 - Kann vermutlich die Fruchtbarkeit beeinträchtigen oder das Kind im Mutterleib schädigen

H350 - Kann Krebs erzeugen

#### Sicherheitshinweise

P301 + P310 - BEI VERSCHLUCKEN: Sofort GIFTINFORMATIONSZENTRUM oder Arzt anrufen

P202 - Vor Gebrauch alle Sicherheitshinweise lesen und verstehen

P201 - Vor Gebrauch besondere Anweisungen einholen

P308 + P313 - BEI Exposition oder falls betroffen: Ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen

P281 - Vorgeschriebene persönliche Schutzausrüstung verwenden

P280 - Schutzhandschuhe/Schutzkleidung/Augenschutz/Gesichtsschutz tragen

P260 - Staub/Rauch/Gas/Nebel/Dampf/Aerosol nicht einatmen

P303 + P361 + P353 - BEI KONTAKT MIT DER HAUT (oder dem Haar): Alle kontaminierten Kleidungsstücke sofort ausziehen.

Haut mit Wasser abwaschen/duschen

P280 - Augenschutz/Gesichtsschutz tragen

P305 + P351 + P338 - BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen. Eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen

P310 - Sofort GIFTINFORMATIONSZENTRUM oder Arzt anrufen

### 2.3. Sonstige Gefahren

Unter normalen Verwendungsbedingungen keine bekannt.

## ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

### 3.1 Stoffe

#### Synonyme

Actinomycin D;

Dactinomycin;

COSMEGEN®;

2-amino-4,6-dimethyl-3-oxo-1-N,9-N-bis[(3R,6S,7R,10S,16S)-7,11,14-trimethyl-2,5,9,12,15-pentaoxo-3,10-di(propan-2-yl)-8-oxa-1,4,11,14-tetrazabicyclo[14.3.0]nonadecan-6-yl]pheno  
xazine-1,9-dicarboxamide

#### Formel

C<sub>62</sub>H<sub>86</sub>N<sub>12</sub>O<sub>16</sub>

Chemische Bezeichnung	CAS-Nr	Gewichtsprozent	EG-Nr:	Einstufung (VO (EG) 1272/2008)	REACH-Registrierungsnummer
Actinomycin C-1	50-76-0	100	200-063-6	Acute Tox. 2 (H300) Skin Corr. 1B (H314) Carc. 1B (H350) Repr. 2 (H361)	Keine Daten verfügbar

Den vollen Wortlaut der hier genannten R-Sätze finden Sie in Abschnitt 16.

## ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

### 4.1. Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

<b>Allgemeine Empfehlung</b>	Erste Hilfe-Behandlung je nach Art der Verletzung durchführen. Wenn die Symptome anhalten oder falls irgendein Zweifel besteht, ärztlichen Rat einholen.
<b>Einatmen</b>	An die frische Luft bringen.
<b>Hautkontakt</b>	Sofort mit Seife und viel Wasser abwaschen. Beschmutzte Kleidung und Schuhe ausziehen.
<b>Augenkontakt</b>	Mit reichlich Wasser mindestens 15 Minuten lang gründlich spülen, dabei das obere und untere Augenlid anheben. Ärztliche Hilfe hinzuziehen.
<b>Verschlucken</b>	Mund mit Wasser ausspülen und reichlich Wasser nachtrinken.

### 4.2. Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

Toxische Effekte (außer Übelkeit und Erbrechen) werden in der Regel erst zwei bis vier Tage nach der Exposition sichtbar und dürfen bis zu zwei Wochen nicht spitzen. Manifestationen der Überdosierung bei Patienten haben Übelkeit, Erbrechen, Durchfall, Mukositis einschließlich Stomatitis, Magen-Darm-Geschwür, schwere Hauterkrankungen einschließlich Haut Peeling, Exanthem, Abschuppung und Epidermolysis, schwere hämatopoetische Depression, veno-okklusive Krankheit, akute Niereninsuffizienz, Sepsis (einschließlich Neutropenie Sepsis) mit tödlichem Ausgang und Tod.

### 4.3. Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

**Hinweise an den Arzt** Symptomatische Behandlung.

## ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

### 5.1. Löschmittel

<b>Geeignete Löschmittel</b>	Brandbekämpfungsmaßnahmen einsetzen, die an die örtlichen Gegebenheiten und das Umfeld angepasst sind.
<b>Ungeeignete Löschmittel</b>	Es liegen keine Informationen vor.

### 5.2. Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

Thermische Zersetzung kann zur Freisetzung reizender Gase und Dämpfe führen.

### 5.3. Hinweise für die Brandbekämpfung

Umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät und Schutzkleidung tragen. Persönliche Schutzausrüstung verwenden.

## ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

### 6.1. Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren

<b>Nicht für Notfälle geschultes Personal</b>	Mitarbeiter in sichere Bereiche evakuieren. Ausreichende Belüftung sicherstellen.
<b>Einsatzkräfte</b>	In Abschnitt 8 empfohlene persönliche Schutzausrüstung verwenden.

### 6.2. Umweltschutzmaßnahmen

Darf nicht in die Umwelt freigesetzt werden. Weitere Leckagen oder Verschütten vermeiden, wenn gefahrlos möglich. Lokale Behörden informieren, wenn erhebliche verschüttete Mengen nicht eingedämmt werden können.

### 6.3. Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

<b>Methoden für Rückhaltung</b>	Weitere Leckagen oder Verschütten vermeiden, wenn gefahrlos möglich.
<b>Verfahren zur Reinigung</b>	Mechanisch aufnehmen und in geeigneten Behältern zur Entsorgung bringen.

### 6.4. Verweis auf andere Abschnitte

Siehe Abschnitte 8 & 13 für weitere Informationen.

**ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung**

**7.1. Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung**

Mit einer guten Arbeitshygiene und Sicherheitstechnik handhaben.

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

Behälter gut verschlossen halten und an einem trockenen und gut belüfteten Ort lagern.

**7.3. Spezifische Endanwendungen**

Verwendung als Laborreagenz.

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

**8.1. Zu überwachende Parameter**

**8.2. Begrenzung und Überwachung der Exposition**

**Geeignete technische Steuerungseinrichtungen**

Duschen, Augenwaschstationen und Belüftungssysteme.

**Individuelle Schutzmaßnahmen, zum Beispiel persönliche Schutzausrüstung**

- Augen-/Gesichtsschutz** Schutzbrille mit Seitenschutz.
- Hautschutz**
  - Handschutz** Undurchlässige Handschuhe.
  - Sonstige Schutzmaßnahmen** Bei der Arbeit geeignete Schutzkleidung tragen.
- Atemschutz** Bei unzureichender Belüftung Atemschutz tragen.

**Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition**

Es liegen keine Informationen vor.

**ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften**

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

<b>Physikalischer Zustand</b>	Fest
<b>Aussehen</b>	Kristallines Pulver
<b>Farbe</b>	Rot Orange
<b>Geruch</b>	Es liegen keine Informationen vor
<b>Geruchsschwelle</b>	Es liegen keine Informationen vor

<u>Eigenschaft</u>	<u>Werte</u>	<u>Bemerkungen • Methode</u>
<b>pH-Wert</b>		Es liegen keine Informationen vor
<b>Schmelzpunkt/Gefrierpunkt</b>	241.5 - 243 °C	(mit Zersetzung)
<b>Siedebeginn und Siedebereich</b>		Es liegen keine Informationen vor
<b>Flammpunkt</b>		Es liegen keine Informationen vor
<b>Verdampfungsgeschwindigkeit</b>		Es liegen keine Informationen vor
<b>Entzündbarkeit (fest, gasförmig)</b>		Es liegen keine Informationen vor
<b>Obere Entzündbarkeitsgrenze</b>		Es liegen keine Informationen vor
<b>Untere Entzündbarkeitsgrenze</b>		Es liegen keine Informationen vor
<b>Dampfdruck</b>		Es liegen keine Informationen vor
<b>Dampfdichte</b>		Es liegen keine Informationen vor

## 15021 Actinomycin D

Relative Dichte	Es liegen keine Informationen vor
Löslichkeit	Es liegen keine Informationen vor
Verteilungskoeffizient: n-Octanol/Wasser	Es liegen keine Informationen vor
Selbstentzündungstemperatur	Es liegen keine Informationen vor
Zersetzungstemperatur	Es liegen keine Informationen vor
Viskosität	Es liegen keine Informationen vor
Explosive	Es liegen keine Informationen vor
Eigenschaften	
Brandfördernde	Es liegen keine Informationen vor
Eigenschaften	

### 9.2. Sonstige Angaben

Erweichungspunkt	Es liegen keine Informationen vor
Molekulargewicht	1255.4 g/mol
Löslichkeit in anderen Lösungsmitteln	Löslich in Dimethylsulfoxid (DMSO) @ 50 mg/mL, Ethanol, Propylenglykol
Gehalt der flüchtigen organischen Verbindung	Es liegen keine Informationen vor
Dichte	Es liegen keine Informationen vor

## ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

### 10.1. Reaktivität

Es liegen keine Informationen vor.

### 10.2. Chemische Stabilität

Unter normalen Bedingungen stabil.

### 10.3. Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Gefährliche Polymerisierung	Gefährliche Polymerisation tritt nicht auf.
Gefährliche Reaktionen	Keine bei normaler Verarbeitung.

### 10.4. Zu vermeidende Bedingungen

Nach vorliegenden Informationen keine bekannt.

### 10.5. Unverträgliche Materialien

Es liegen keine Informationen vor.

### 10.6. Gefährliche Zersetzungsprodukte

Unter normalen Verwendungsbedingungen keine bekannt.

## ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

### 11.1. Angaben zu toxikologischen Wirkungen

Dieses Material sollte nur durch oder unter Aufsicht von, die richtig in der Handhabung und Verwendung von potentiell gefährlichen Chemikalien qualifiziert behandelt werden. Es ist zu beachten, dass die toxikologisch und physiologischen Eigenschaften dieser Verbindung ist nicht genau definiert werden.

Chemische Bezeichnung	LD50 Oral	LD50 Dermal	LC50 Einatmen
Actinomycin C-1	7.2 mg/kg (Rat)	-	-

### Angaben zu wahrscheinlichen Expositionswegen

## 15021 Actinomycin D

---

<b>Einatmen</b>	Für dieses Produkt sind keine Daten verfügbar.
<b>Augenkontakt</b>	Verätzt die Augen und kann schwere Schäden, einschließlich Erblindung, verursachen.
<b>Hautkontakt</b>	Kann Verätzungen verursachen. Kann bei Berührung mit der Haut gesundheitsschädlich sein.
<b>Verschlucken</b>	Kann bei Verschlucken tödlich sein. Verschlucken kann zu gastrointestinalen Irritationen, Übelkeit, Erbrechen und Diarrhö führen. Kann schädliche Wirkungen auf die Leber haben.
<b>Symptome</b>	Toxische Effekte (außer Übelkeit und Erbrechen) werden in der Regel erst zwei bis vier Tage nach der Exposition sichtbar und dürfen bis zu zwei Wochen nicht spitzen. Manifestationen der Überdosierung bei Patienten haben Übelkeit, Erbrechen, Durchfall, Mukositis einschließlich Stomatitis, Magen-Darm-Geschwür, schwere Hauterkrankungen einschließlich Haut Peeling, Exanthem, Abschuppung und Epidermolysis, schwere hämatopoetische Depression, veno-okklusive Krankheit, akute Niereninsuffizienz, Sepsis (einschließlich Neutropenie Sepsis) mit tödlichem Ausgang und Tod.
<b>Ätz-/Reizwirkung auf die Haut</b>	Verursacht Verätzungen.
<b>Schwere Augenschädigung</b>	Gefahr ernster Augenschäden.
<b>/-reizung</b>	
<b>Sensibilisierung</b>	Es liegen keine Informationen vor.
<b>Erbgutschädigende Wirkung</b>	Es wurde gezeigt, dass Dactinomycin in einer Reihe von Testsystemen in vitro und in vivo, einschließlich menschlicher Fibroblasten und Leukozyten, und HeLa-Zellen mutagen ist. DNA-Schäden und zytogenetische Effekte wurden in der Maus und der Ratte nachgewiesen.
<b>Karzinogene Wirkung</b>	Die Internationale Agentur für Krebsforschung (IARC) hat beurteilt, dass Dactinomycin bei Tieren ein positives Karzinogen ist. Lokale Sarkome wurden bei Mäusen und Ratten nach wiederholter subkutaner oder intraperitonealer Injektion produziert. Mesenchymale Tumore traten bei männlichen F344-Ratten bei intraperitonealen Injektionen von 0,05 mg / kg, 2 bis 5 mal pro Woche für 18 Wochen auf. Der erste Tumor erschien um 23 Wochen. Zwei Gruppen von 25 männlichen und 25 weiblichen Charles River CD Ratten wurden i.p. Injektionen von 0,022 oder 0,045 mg / kg bw dreimal wöchentlich für 6 Monate, gefolgt von einer Beobachtung für weitere 12 Monate, zu welcher Zeit die Tiere getötet wurden. Peritoneale Sarkome in 32/38 Männer und 25/36 Frauen entwickelt.
<b>Reproduktionstoxizität</b>	Dieses Material ist als Schwangerschaft eingestuft Kategorie D: Positiver Nachweis des Risikos. Es wurde gezeigt, dass es zu Fehlbildungen und Embryotoxizität bei Ratten, Kaninchen und Hamster kommt, wenn es in Dosen von 0,05-0,1 mg / kg gegeben wird.
<b>STOT - einmaliger Exposition</b>	Es liegen keine Informationen vor.
<b>STOT - wiederholter Exposition</b>	Es liegen keine Informationen vor.
<b>Auswirkungen auf Zielorgan</b>	Leber, Fortpflanzungsorgan, Blutbildendes System, Augen, Haut.
<b>Aspirationsgefahr</b>	Es liegen keine Informationen vor.
<b>Sonstige Angaben</b>	Es liegen keine Informationen vor.

## ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

### 12.1. Toxizität

Es liegen keine Informationen vor

**Unbekannte aquatische Toxizität** 100% des Gemischs besteht aus Bestandteilen mit unbekannter Gewässergefährdung.

### 12.2. Persistenz und Abbaubarkeit

Es liegen keine Informationen vor.

### 12.3. Bioakkumulationspotenzial

**Bioakkumulation** Es liegen keine Informationen vor.  
**Biokonzentrationsfaktor (BCF)** Es liegen keine Informationen vor

### 12.4. Mobilität im Boden

Es liegen keine Informationen vor.

## 15021 Actinomycin D

---

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

Es liegen keine Informationen vor.

### 12.6. Andere schädliche Wirkungen

Es liegen keine Informationen vor

## ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

### 13.1. Verfahren der Abfallbehandlung

<b>Abfälle von Restmengen / ungebrauchten Produkten Kontaminierte Verpackung</b>	Gemäß den lokalen Verordnungen entsorgen.  Leere Behälter sollten an einen zugelassenen Abfallumschlagplatz zum Recycling oder der Entsorgung überführt werden.
<b>Sonstige Angaben</b>	Abfallschlüssel müssen durch den Benutzer auf der Basis der Anwendung, für die das Produkt verwendet wurde, zugewiesen werden.

## ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

### IMDG/IMO

<b>14.1 UN-Nummer</b>	UN2928
<b>14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung</b>	Toxic solid, corrosive, organic, n.o.s. (dactinomycin)
<b>14.3 Transportgefahrenklassen</b>	6.1,(8)
<b>14.4 Verpackungsgruppe</b>	II
<b>14.5 Umweltgefahren</b>	Keine
<b>14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender</b>	Keine
<b>EmS</b>	F-A, S-B
<b>14.7 Massengutbeförderung gemäß Anhang II des MARPOL-Übereinkommens 73/78 und gemäß IBC-Code</b>	Nicht reguliert

### ADR/RID

<b>14.1 UN-Nummer</b>	UN2928
<b>14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung</b>	Toxic solid, corrosive, organic, n.o.s. (dactinomycin)
<b>14.3 Transportgefahrenklassen</b>	6.1,(8)
<b>14.4 Verpackungsgruppe</b>	II
<b>14.5 Umweltgefahren</b>	Keine
<b>14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender</b>	Keine
<b>Klassifizierungscode</b>	TC2
<b>Tunnelbeschränkungscode</b>	(D/E)

### IATA

<b>14.1 UN-Nummer</b>	UN2928
<b>14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung</b>	Toxic solid, corrosive, organic, n.o.s. (dactinomycin)
<b>14.3 Transportgefahrenklassen</b>	6.1,(8)
<b>14.4 Verpackungsgruppe</b>	II
<b>14.5 Umweltgefahren</b>	Keine
<b>14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender</b>	Keine

## ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

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

#### Kandidatenliste der Substances of Very High Concern Zulassung für Informationen

Das Produkt ist nicht Substances of Very High Concern (SVHC) enthalten.

#### SEVESO-Richtlinie Informationen

H2 - Acute Toxic [50 tonnes (Lower-tier) 200 tonnes (Upper-tier)]

#### Internationale Bestandsverzeichnisse

TSCA	-
DSL/NDSL	-
EINECS/ELINCS	Erfüllt
ENCS	-
IECSC	-
KECL	-
PICCS	-
AICS	-

#### Internationale Vorräte Legende

**TSCA** - US-amerikanisches Gefahrstoff-Überwachungsgesetz Abschnitt 8(b) Bestandsverzeichnis

**DSL/NDSL** - Kanadische Entsprechung der europäischen Altstoffliste/Kanadische Liste mit Stoffen, die nur im Ausland auf dem Markt sind

**EINECS/ELINCS** - European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances/EU List of Notified Chemical Substances (Europäisches Verzeichnis der vorhandenen chemischen Substanzen / Eu Liste der angemeldeten chemischen Stoffe)

**ENCS** - japanisches Verzeichnis bestehender Chemikalien (Japan Existing and New Chemical Substances)

**IECSC** - chinesisches Verzeichnis bestehender Chemikalien (China Inventory of Existing Chemical Substances)

**KECL** - koreanisches Verzeichnis bestehender Chemikalien (Korean Existing and Evaluated Chemical Substances)

**PICCS** - philippinisches Verzeichnis bestehender Chemikalien und chemischer Substanzen (Philippines Inventory of Chemicals and Chemical Substances)

**AICS** - Australisches Verzeichnis von chemischen Stoffen (Australian Inventory of Chemical Substances)

### 15.2. Stoffsicherheitsbeurteilung

Für diesen Stoff wurde keine Stoffsicherheitsbeurteilung durchgeführt

## ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

### Auf den vollständigen Text der Gefahrenhinweise wird unter Abschnitt 2 und 3 Bezug genommen

H300 - Lebensgefahr bei Verschlucken

H314 - Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden

H318 - Verursacht schwere Augenschäden

H350 - Kann Krebs erzeugen

H361 - Kann vermutlich die Fruchtbarkeit beeinträchtigen oder das Kind im Mutterleib schädigen

**Einstufungsverfahren:** Expertenurteil und Beweiskraftermittlung.

**Ausgabedatum:** 2015-02-05

**Überarbeitet am:** 2017-09-13

#### Haftungsschluss

Die im vorliegenden Sicherheitsdatenblatt bereitgestellten Informationen sind zum Datum der Veröffentlichung nach unserem bestem Wissen zutreffend. Die Informationen sind nur zur Orientierung für eine sichere Handhabung, Verwendung, Verarbeitung, Lagerung, Transport, Entsorgung und im Falle von Verschüttetem bestimmt und gelten nicht als Garantie und Qualitätsspezifikationen. Diese Informationen beziehen sich lediglich auf das explizit angegebene Material und können bei Verwendung mit anderen Materialien oder anderen Abläufen für ein solches Material keine Gültigkeit haben, falls nicht im Text spezifiziert.