

SICHERHEITSDATENBLATT gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

HTH ACTIVE OXYGEN 3 IN 1 [CHZ]

Version 1.0

Druckdatum 27.03.2019

Überarbeitet am / gültig ab 16.05.2018

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

1.1. Produktidentifikator

Handelsname : HTH ACTIVE OXYGEN 3 IN 1 [CHZ]

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

Verwendung des Stoffs/des Gemisches : Biozidprodukt, Wasserbehandlung

Verwendungen, von denen abgeraten wird : Derzeit wurden noch keine Verwendungen identifiziert, von denen abgeraten wird.

1.3. Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

Firma : Brenntag Schweizerhall AG
Elsässerstrasse 231
CH 4002 Basel

Telefon : +41 (0)58 344 80 00

Telefax : +41 (0)58 344 82 08

Email-Adresse : doku@brenntag.ch

Verantwortliche/ausstellen de Person : Abteilung Produktsicherheit

1.4. Notrufnummer

Notrufnummer : Schweizerisches Toxikologisches Informationszentrum
CH-8032 ZÜRICH
Tel. +41 (0) 44 251 51 51
Nationale Notfallnummer: 145

ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

2.1. Einstufung des Stoffs oder Gemischs

Einstufung gemäß Verordnung (EG) 1272/2008

VERORDNUNG (EG) Nr. 1272/2008			
Gefahrenklasse	Gefahrenkategorie	Zielorgane	Gefahrenhinweise
Akute Toxizität (Oral)	Kategorie 4	---	H302

HTH ACTIVE OXYGEN 3 IN 1 [CHZ]

		(oder dem Haar): Alle kontaminierten Kleidungsstücke sofort ausziehen. Haut mit Wasser abwaschen/duschen.
	P310	Sofort GIFTINFORMATIONSZENTRUM/Arzt anrufen.
	P305 + P351 + P338	BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen. Eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen.
Lagerung	: P405	Unter Verschluss aufbewahren.
Entsorgung	: P501	Inhalt / Behälter der Verkaufsstelle zurückgeben oder einer Sammelstelle für Sonderabfälle übergeben.

Gefahrenbestimmende Komponente(n) zur Etikettierung:

- Pentakalium-bis(peroxymonosulfat)-bis(sulfat)
- Kupfersulfat
- Aluminiumsulfat

2.3. Sonstige Gefahren

Die Ergebnisse zur PBT und vPvB Bewertung finden Sie im Unterabschnitt 12.5.

ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

3.2. Gemische

Gefährliche Inhaltsstoffe	Menge [%]	Einstufung (VERORDNUNG (EG) Nr. 1272/2008)	
		Gefahrenklasse / Gefahrenkategorie	Gefahrenhinweise
Pentakalium-bis(peroxymonosulfat)-bis(sulfat)			
CAS-Nr. : 70693-62-8	≥ 50 - < 100	Acute Tox.4	H302
EG-Nr. : 274-778-7		Skin Corr.1B	H314
		Aquatic Chronic3	H412
Borsäure			
INDEX-Nr. : 005-007-00-2	≥ 2,5 - < 5,5	Repr.1B	H360FD
CAS-Nr. : 10043-35-3			
EG-Nr. : 233-139-2			
Kupfersulfat			

HTH ACTIVE OXYGEN 3 IN 1 [CHZ]

INDEX-Nr.	: 029-004-00-0	>= 0,1 - < 2,5	Acute Tox.4	H302
CAS-Nr.	: 7758-98-7		Eye Irrit.2	H319
EG-Nr.	: 231-847-6		Skin Irrit.2	H315
			Aquatic Acute1	H400
			Aquatic Chronic1	H410

Aluminiumsulfat

CAS-Nr.	: 10043-01-3	>= 0,1 - < 2,5	Eye Dam.1	H318
EG-Nr.	: 233-135-0			

Den Volltext der in diesem Abschnitt aufgeführten Gefahrenhinweise finden Sie unter Abschnitt 16.

ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

4.1. Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

Allgemeine Hinweise	: Kontaminierte Kleidung sofort ausziehen.
Nach Einatmen	: Bei Unfall durch Einatmen: Verunfallten an die frische Luft bringen und ruhigstellen. Bei unregelmäßiger Atmung oder Atemstillstand künstliche Beatmung einleiten. Bei Bewusstlosigkeit stabile Seitenlage anwenden. Sofort Arzt hinzuziehen.
Nach Hautkontakt	: Vor dem Waschen Staub auf der Haut trocken wegbürsten. Kontaminierte Kleidung sofort ausziehen. Sofort mit Seife und viel Wasser abwaschen. Sofort Arzt hinzuziehen.
Nach Augenkontakt	: Sofort mit viel Wasser mindestens 15 Minuten lang ausspülen, auch unter den Augenlidern. Sofort einen Augenarzt aufsuchen. Wenn möglich eine Augenklinik aufsuchen.

4.2. Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

Symptome	: Für weitere Informationen über Symptome und Gesundheitsgefahren siehe Punkt 11.
Effekte	: Stark ätzend und gewebezerstörend. Bei Verschlucken starke Ätzwirkung des Mundraumes und Rachens sowie Gefahr der Perforation der Speiseröhre und des Magens. Für weitere Informationen über Symptome und Gesundheitsgefahren siehe Punkt 11.

4.3. Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

Behandlung	: Symptomatische Behandlung.
------------	------------------------------

ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

5.1. Löschmittel

HTH ACTIVE OXYGEN 3 IN 1 [CHZ]

Geeignete Löschmittel : Wassersprühstrahl, Löschmaßnahmen auf die Umgebung abstimmen.

Ungeeignete Löschmittel : Wasservollstrahl, Löschpulver

5.2. Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

Besondere Gefahren bei der Brandbekämpfung : Unvollständige Verbrennung kann zur Bildung giftiger Pyrolyseprodukte führen.

Gefährliche Verbrennungsprodukte : Schwefeloxide, Kohlenmonoxid, Kohlendioxid (CO₂), Entstehung ätzender Dämpfe ist möglich.

5.3. Hinweise für die Brandbekämpfung

Besondere Schutzausrüstung für die Brandbekämpfung : Im Brandfall umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät tragen. Geeignete Schutzkleidung tragen (Vollschutzanzug).

Spezifische Löschmethoden : Rauch mit Sprühwasser niederschlagen.

Weitere Hinweise : Kontaminiertes Löschwasser getrennt sammeln, darf nicht in die Kanalisation gelangen. Brandrückstände und kontaminiertes Löschwasser müssen entsprechend den örtlichen behördlichen Vorschriften entsorgt werden.

ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung**6.1. Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren**

Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen : Ungeschützte Personen fernhalten. Persönliche Schutzausrüstung verwenden. Für angemessene Lüftung sorgen. Berührung mit der Haut und den Augen vermeiden. Dämpfe und Sprühnebel nicht einatmen.

6.2. Umweltschutzmaßnahmen

Umweltschutzmaßnahmen : Nicht in Oberflächengewässer oder Kanalisation gelangen lassen. Eindringen in den Untergrund vermeiden. Bei der Verunreinigung von Gewässern oder der Kanalisation die zuständigen Behörden in Kenntnis setzen. Bei Eindringen in den Boden zuständige Behörden benachrichtigen.

6.3. Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung : Mechanisch aufnehmen. Zur Entsorgung in geeignete und verschlossene Behälter geben.

Weitere Information : Das aufgenommene Material gemäß Abschnitt Entsorgung behandeln.

6.4. Verweis auf andere Abschnitte

Siehe Abschnitt 1 zur Notfallauskunft.

Siehe Abschnitt 8 für Informationen zur Schutzausrüstung.

HTH ACTIVE OXYGEN 3 IN 1 [CHZ]

Siehe Abschnitt 13 für Informationen zur Abfallentsorgung.

ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

7.1. Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

Hinweise zum sicheren Umgang : Behälter dicht geschlossen halten. Für angemessene Lüftung sorgen. Persönliche Schutzausrüstung verwenden. Kontakt mit Haut, Augen und Kleidung vermeiden. Dämpfe und Sprühnebel nicht einatmen. Bei Auftreten von Dämpfen und Aerosolen Atemschutzgerät mit geeignetem Filter benutzen. Notfallaugenduschen sollten in unmittelbarer Nähe verfügbar sein.

Hygienemaßnahmen : Von Nahrungsmitteln, Getränken und Futtermitteln fernhalten. Im Anwendungsbereich nicht essen, trinken oder rauchen. Vor den Pausen und bei Arbeitsende Hände waschen. Beschmutzte Kleidung sofort ausziehen.

7.2. Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

Anforderungen an Lagerräume und Behälter : Im Originalbehälter lagern.

Hinweise zum Brand- und Explosionsschutz : Übliche Maßnahmen des vorbeugenden Brandschutzes.

Brandklasse : nichtbrennbar

Weitere Angaben zu Lagerbedingungen : Dicht verschlossen, kühl und trocken aufbewahren. Einschluss; An einem gut belüfteten Ort aufbewahren.

Zusammenlagerungshinweise : Von Nahrungsmitteln, Getränken und Futtermitteln fernhalten. Von brennbaren Stoffen fernhalten. Von Oxidationsmitteln, stark sauren oder alkalischen Materialien, Aminen, Alkoholen und Wasser fernhalten.

7.3. Spezifische Endanwendungen

Bestimmte Verwendung(en) : Keine Information verfügbar.

ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

8.1. Zu überwachende Parameter

Inhaltsstoff:	Borsäure	CAS-Nr. 10043-35-3
----------------------	-----------------	---------------------------

Andere Arbeitsplatzgrenzwerte

Switzerland. SUVA Grenzwerte am Arbeitsplatz, Zeitgewichteter Durchschnitt, Inhalierbarer

HTH ACTIVE OXYGEN 3 IN 1 [CHZ]

Staub.
10 mg/m³

Switzerland. SUVA Grenzwerte am Arbeitsplatz, Kurzzeitiger Expositionsgrenzwert (STEL):, Inhalierbarer Staub.
10 mg/m³

Inhaltsstoff:	Kupfersulfat	CAS-Nr. 7758-98-7
----------------------	---------------------	--------------------------

Andere Arbeitsplatzgrenzwerte

Switzerland. SUVA Grenzwerte am Arbeitsplatz, Zeitgewichteter Durchschnitt, Inhalierbarer Staub.
0,1 mg/m³

Switzerland. SUVA Grenzwerte am Arbeitsplatz, Inhalierbarer Staub.
Ein Risiko der Fruchtschädigung braucht bei Einhaltung des Arbeitsplatzgrenzwertes und des biologischen Grenzwertes (BGW) nicht befürchtet zu werden.

Switzerland. SUVA Grenzwerte am Arbeitsplatz, Kurzzeitiger Expositionsgrenzwert (STEL):, Inhalierbarer Staub.
0,2 mg/m³

Inhaltsstoff:	Aluminiumsulfat	CAS-Nr. 10043-01-3
----------------------	------------------------	---------------------------

Andere Arbeitsplatzgrenzwerte

Switzerland. SUVA Grenzwerte am Arbeitsplatz, Zeitgewichteter Durchschnitt, Inhalierbarer Staub.
2 mg/m³

8.2. Begrenzung und Überwachung der Exposition

Geeignete technische Steuerungseinrichtungen

Siehe Schutzmaßnahmen unter Punkt 7 und 8.

Persönliche Schutzausrüstung

Atemschutz

Hinweis : Bei kurzzeitiger oder geringer Belastung Atemfiltergerät verwenden.
Atemschutz gemäß EN141.
Bei intensiver bzw. längerer Exposition umluftunabhängiges Atemschutzgerät verwenden.

Handschutz

Hinweis : Schutzhandschuhe gemäß EN 374.
Bitte Angaben des Handschuhlieferanten in Bezug auf Durchlässigkeit und Durchbruchzeit beachten. Auch die spezifischen, ortsbezüglichen Bedingungen, unter welchen das

HTH ACTIVE OXYGEN 3 IN 1 [CHZ]

Produkt eingesetzt wird, in Betracht ziehen, wie Schnittgefahr, Abrieb und Kontaktdauer.
Schutzhandschuhe sollten bei ersten Abnutzungserscheinungen ersetzt werden.

Augenschutz

Hinweis : Dicht schließende Schutzbrille

Haut- und Körperschutz

Hinweis : Arbeitsschutzkleidung

Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition

Allgemeine Hinweise : Nicht in Oberflächengewässer oder Kanalisation gelangen lassen.
Eindringen in den Untergrund vermeiden.
Bei der Verunreinigung von Gewässern oder der Kanalisation die zuständigen Behörden in Kenntnis setzen.
Bei Eindringen in den Boden zuständige Behörden benachrichtigen.

ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften**9.1. Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften**

Form	: Tablette
Farbe	: weiß
Geruch	: charakteristisch
Geruchsschwelle	: Keine Daten verfügbar
pH-Wert	: 1,5 - 2,5 (30 g/l ; 20 °C)
Gefrierpunkt	: Keine Daten verfügbar
Siedepunkt	: Keine Daten verfügbar
Flammpunkt	: Nicht anwendbar
Verdampfungsgeschwindigkeit	: Keine Daten verfügbar
Entzündbarkeit (fest, gasförmig)	: Keine Daten verfügbar
Obere Explosionsgrenze	: Keine Daten verfügbar
Untere Explosionsgrenze	: Keine Daten verfügbar

HTH ACTIVE OXYGEN 3 IN 1 [CHZ]

Dampfdruck	:	Keine Daten verfügbar
Relative Dampfdichte	:	Keine Daten verfügbar
Dichte	:	1,2 g/cm ³
Löslichkeit	:	Keine Daten verfügbar
Verteilungskoeffizient: n-Octanol/Wasser	:	Keine Daten verfügbar
Selbstentzündungstemperatur	:	Keine Daten verfügbar
Thermische Zersetzung	:	Keine Daten verfügbar
Viskosität, dynamisch	:	Keine Daten verfügbar
Explosionsgefährlichkeit	:	Keine Daten verfügbar
Oxidierende Eigenschaften	:	Keine Daten verfügbar

9.2. Sonstige Angaben

Keine weiteren Informationen verfügbar.

ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität**10.1. Reaktivität**

Hinweis : Keine Zersetzung bei bestimmungsgemäßer Lagerung und Anwendung.

10.2. Chemische Stabilität

Hinweis : Stabil unter angegebenen Lagerungsbedingungen.

10.3. Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Gefährliche Reaktionen : Starke Oxidationsmittel Alkohole Amine Säuren Laugen
Brennbarer Stoff

10.4. Zu vermeidende Bedingungen

Zu vermeidende Bedingungen : Keine Information verfügbar.

10.5. Unverträgliche Materialien

Zu vermeidende Stoffe : Keine Information verfügbar.

10.6. Gefährliche Zersetzungsprodukte

Gefährliche Zersetzungsprodukte : Giftige Gase

HTH ACTIVE OXYGEN 3 IN 1 [CHZ]**ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben****11.1. Angaben zu toxikologischen Wirkungen****Daten für das Produkt****Akute Toxizität****Oral**

Keine Daten verfügbar

Einatmen

Keine Daten verfügbar

Haut

Keine Daten verfügbar

Reizung**Haut**

Keine Daten verfügbar

Augen

Keine Daten verfügbar

Sensibilisierung

Keine Daten verfügbar

CMR-Wirkungen**CMR Eigenschaften**

Kanzergenität : Keine Daten verfügbar

Mutagenität : Keine Daten verfügbar

Reproduktionstoxizität : Keine Daten verfügbar

Spezifische Zielorgantoxizität**Einmalige Exposition**

Keine Daten verfügbar

HTH ACTIVE OXYGEN 3 IN 1 [CHZ]**Wiederholte Einwirkung**

Keine Daten verfügbar

Andere toxikologische Eigenschaften**Toxizität bei wiederholter Verabreichung**

Keine Daten verfügbar

Aspirationsgefahr

Keine Daten verfügbar

Inhaltsstoff:	Pentakalium-bis(peroxymonosulfat)-bis(sulfat)	CAS-Nr. 70693-62-8
----------------------	--	---------------------------

Akute Toxizität**Oral**

LD50 : 500 mg/kg (Ratte)

Einatmen

Keine Daten verfügbar

Haut

Keine Daten verfügbar

Reizung**Haut**

Ergebnis : Keine Daten verfügbar

Augen

Ergebnis : Keine Daten verfügbar

Sensibilisierung

Ergebnis : Keine Daten verfügbar

CMR-Wirkungen**CMR Eigenschaften**

HTH ACTIVE OXYGEN 3 IN 1 [CHZ]

Kanzerogenität : Keine Daten verfügbar
 Mutagenität : Keine Daten verfügbar
 Reproduktionstoxizität : Keine Daten verfügbar

Spezifische Zielorgantoxizität**Einmalige Exposition**

Bemerkung : Keine Daten verfügbar

Wiederholte Einwirkung

Bemerkung : Keine Daten verfügbar

Andere toxikologische Eigenschaften**Aspirationsgefahr**

Keine Daten verfügbar,

Inhaltsstoff: **Borsäure** **CAS-Nr. 10043-35-3**

Akute Toxizität**Oral**

LD50 Oral : > 2600 mg/kg (Ratte, männlich) (OECD Prüfrichtlinie 401)

Haut

LD50 : > 2000 mg/kg (Kaninchen, männlich und weiblich) (US-EPA-Methode)

Reizung**Haut**

Ergebnis : Keine Hautreizung (Kaninchen) (US-EPA-Methode)

Augen

Ergebnis : Keine Augenreizung (Kaninchen; 24 h) (OECD - Richtlinie 405)

Sensibilisierung

Ergebnis : nicht sensibilisierend (Buehler Test; Dermal; Meerschweinchen) (OECD Prüfrichtlinie 406)

HTH ACTIVE OXYGEN 3 IN 1 [CHZ]**CMR-Wirkungen****Karzinogenität**

NOEL : > 5.000 ppm
(negativ, Maus, B6C3F1, männlich und weiblich)(Oral; 103 Wochen)(OECD Prüfrichtlinie 451)

CMR Eigenschaften

Kanzerogenität : Zeigte in Tierversuchen keine krebserzeugende Wirkung.
 Mutagenität : In-vitro-Tests zeigten keine erbgutverändernden Wirkungen
 In-vivo-Tests zeigten keine erbgutverändernden Wirkungen
 Teratogenität : Zeigte keine fruchtschädigende Wirkung im Tierversuch.
 Reproduktionstoxizität : Kann die Fruchtbarkeit beeinträchtigen. Kann das Kind im Mutterleib schädigen.

Gentoxizität in vitro

Ergebnis : negativ (In-vitro-Genmutationsversuch an Säugerzellen; Lymphomzellen von Mäusen; mit und ohne metabolische Aktivierung) (OECD Prüfrichtlinie 476)
 negativ (Rückmutationstest an Bakterien; Salmonella typhimurium; mit und ohne metabolische Aktivierung) (OECD Prüfrichtlinie 471)
 negativ (Schwesterchromatidaustausch-Assay; CHO (Chinesische Hamster Ovarien) Zellen; mit und ohne metabolische Aktivierung) (Keine Richtlinie angewendet)

Gentoxizität in vivo

Ergebnis : negativ (Mikronukleus-Test; Maus, männlich und weiblich) (Oral;) (OECD Prüfrichtlinie 474)

Reproduktionstoxizität

NOAEL Eltern : 17,5 mg/kg Körpergewicht/Tag
 NOAEL F1 : 17,5 mg/kg Körpergewicht/Tag
 (Drei-Generationen-Studie; Ratte, Sprague-Dawley, männlich und weiblich)(Oral)(Keine Richtlinie angewendet)Der Wert wird angegeben in Analogie zu den folgenden Stoffen:
 Bor

Spezifische Zielorgantoxizität**Einmalige Exposition**

Bemerkung : Der Stoff oder das Gemisch ist nicht als zielorgantoxisch,

HTH ACTIVE OXYGEN 3 IN 1 [CHZ]

einmalige Exposition, eingestuft.

Wiederholte Einwirkung

Bemerkung : Der Stoff oder das Gemisch ist nicht als zielorgantoxisch, wiederholte Exposition, eingestuft.

Andere toxikologische Eigenschaften**Toxizität bei wiederholter Verabreichung**

NOAEL : 17.5 mg/kg Körpergewicht/Tag
(Ratte, Sprague-Dawley, männlich und weiblich; Testsubstanz: Bor)(Oral; 24 Monate) Zielorgane: Hoden

Aspirationsgefahr

Nicht anwendbar,

Inhaltsstoff:	Kupfersulfat	CAS-Nr. 7758-98-7
----------------------	---------------------	--------------------------

Akute Toxizität**Oral**

LD50 : 481 mg/kg (Ratte, männlich und weiblich) (OECD Prüfrichtlinie 401)
LD50 : 369 mg/kg (Maus)

Haut

LD50 : > 2000 mg/kg (Ratte, männlich und weiblich) (OECD Prüfrichtlinie 402)

Reizung**Haut**

Ergebnis : Keine gültigen Daten verfügbar.

Augen

Ergebnis : Augenreizung (Kaninchen) (OECD - Richtlinie 405)

Sensibilisierung

Ergebnis : nicht sensibilisierend (Dermal; Meerschweinchen) (OECD Prüfrichtlinie 406)

HTH ACTIVE OXYGEN 3 IN 1 [CHZ]
CMR-Wirkungen
CMR Eigenschaften

Mutagenität : In-vitro-Tests zeigten keine erbgutverändernden Wirkungen
In-vivo-Tests zeigten keine erbgutverändernden Wirkungen

Gentoxizität in vitro

Ergebnis : negativ (Rückmutationstest an Bakterien; Salmonella typhimurium; mit und ohne metabolische Aktivierung) (OECD Prüfrichtlinie 471)

Gentoxizität in vivo

Ergebnis : negativ (In-vivo Mikrokerntest; Maus, männlich und weiblich) (Oral;) (Richtlinie 67/548/EWG, Anhang V, B.12.)
negativ (Unplanmäßige DNA-Synthese (UDS); Ratte, männlich) (Oral;) (OECD Prüfrichtlinie 486)

Teratogenität

NOAEL : 6 mg/kg Körpergewicht/Tag
Maternal
NOAEL : 6 mg/kg Körpergewicht/Tag
Entwickl.
(Kaninchen)(Oral)(OECD Prüfrichtlinie 414)bezogen auf Kupfer

Reproduktionstoxizität

LOAEL : ≥ 1.500 ppm
Eltern
LOAEL : 1.500 ppm
F1
(Zweigenerationen-Prüfung der Reproduktionstoxizität; Ratte, männlich und weiblich)(Oral; 0, 100, 500, 1000, 1500 ppm)(OECD Prüfrichtlinie 416)Keine schädlichen Effekte.
NOAEL : 1.500 ppm
Eltern
NOAEL : 1.000 ppm
F1
(Zweigenerationen-Prüfung der Reproduktionstoxizität; Ratte, männlich)(Oral; 0, 100, 500, 1000, 1500 ppm)(OECD Prüfrichtlinie 416)
NOAEL : 1.000 ppm
Eltern
NOAEL : 1.000 ppm
F1
(Zweigenerationen-Prüfung der Reproduktionstoxizität; Ratte, weiblich)(Oral; 0, 100, 500, 1000, 1500 ppm)(OECD Prüfrichtlinie 416)

HTH ACTIVE OXYGEN 3 IN 1 [CHZ]
Andere toxikologische Eigenschaften
Aspirationsgefahr

Nicht anwendbar,

Inhaltsstoff:	Aluminiumsulfat	CAS-Nr. 10043-01-3
----------------------	------------------------	---------------------------

Akute Toxizität
Oral

LD50 Oral : > 2000 mg/kg (Ratte, männlich und weiblich) (OECD Prüfrichtlinie 401)

Einatmen

LC50 : > 5 mg/l (Ratte, männlich und weiblich; 4 h; Staub/Nebel) (OECD Prüfrichtlinie 403)

Haut

LD50 Dermal : > 5000 mg/kg (Kaninchen, männlich und weiblich) (OECD Prüfrichtlinie 402)

Reizung
Haut

Ergebnis : Keine Hautreizung (Kaninchen) (OECD Prüfrichtlinie 404)

Augen

Ergebnis : Irreversibler Schaden. (Kaninchen) (OECD - Richtlinie 405)

Sensibilisierung

Ergebnis : nicht sensibilisierend (Maximierungstest; Dermal; Meerschweinchen) (OECD Prüfrichtlinie 406)Analogie

CMR-Wirkungen
CMR Eigenschaften

Kanzerogenität : Zeigte in Tierversuchen keine krebserzeugende Wirkung.
 Mutagenität : Tests mit Bakterien- oder Säugetierzellkulturen ergaben keinen Hinweis auf mutagene Wirkung.
 Teratogenität : Tierversuche zeigten keine erbgutverändernden oder fruchtschädigenden Effekte.
 Reproduktionstoxizität : Es wird als nicht toxisch für die Fortpflanzung angesehen.

HTH ACTIVE OXYGEN 3 IN 1 [CHZ]**Gentoxizität in vitro**

Ergebnis : negativ (Rückmutationstest an Bakterien; Salmonella typhimurium; mit und ohne metabolische Aktivierung) (OECD Prüfrichtlinie 471)
negativ (Mikronukleus-Test; menschliche Lymphozyten; mit und ohne metabolische Aktivierung) (OECD Prüfrichtlinie 487)
negativ (In-vitro-Genmutationsversuch an Säugerzellen; Maus-Lymphomzellen; mit und ohne metabolische Aktivierung) (OECD Prüfrichtlinie 476)

Teratogenität

NOAEL : ca. 1.902 mg/kg Körpergewicht/Tag
Entwickl. (Ratte, Sprague-Dawley)(Oral)(OECD Prüfrichtlinie 426)Keine schädlichen Effekte.Analogie

Reproduktionstoxizität

NOAEL : 1.000 mg/kg Körpergewicht/Tag
Eltern : 1.000 mg/kg Körpergewicht/Tag
NOAEL : 1.000 mg/kg Körpergewicht/Tag
F1 (Ratte, männlich und weiblich)(Oral)(OECD Prüfrichtlinie 422)Zeigte in Tierversuchen keine Wirkung auf die Fruchtbarkeit.Analogie

Spezifische Zielorgantoxizität**Einmalige Exposition**

Bemerkung : Keine Daten verfügbar

Wiederholte Einwirkung

Bemerkung : Keine Daten verfügbar

Andere toxikologische Eigenschaften**Toxizität bei wiederholter Verabreichung**

NOAEL : 90 mg/kg Körpergewicht/Tag
(Ratte, Wistar, männlich und weiblich; Testsubstanz: Aluminium)(Oral) (OECD Prüfrichtlinie 422)Systemische Toxizität
NOAEL : 18 mg/kg Körpergewicht/Tag
(Ratte, Wistar, männlich und weiblich; Testsubstanz: Aluminium)(Oral) (OECD Prüfrichtlinie 422)Lokale Effekte

HTH ACTIVE OXYGEN 3 IN 1 [CHZ]**Aspirationsgefahr**

Nicht anwendbar,

ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben**12.1. Toxizität**

Inhaltsstoff:	Pentakalium-bis(peroxymonosulfat)-bis(sulfat)	CAS-Nr. 70693-62-8
----------------------	--	---------------------------

Akute Toxizität**Fisch**

: Keine Daten verfügbar

Toxizität gegenüber Daphnien und anderen wirbellosen Wassertieren

: Keine Daten verfügbar

Algen

: Keine Daten verfügbar

Inhaltsstoff:	Borsäure	CAS-Nr. 10043-35-3
----------------------	-----------------	---------------------------

Akute Toxizität**Fisch**

LC50 : 50 - 100 mg/l (Oncorhynchus mykiss; 96 h)

Toxizität gegenüber Daphnien und anderen wirbellosen Wassertieren

EC50 : 133 mg/l (Daphnia magna; 48 h)

Algen

: Keine Daten verfügbar

Inhaltsstoff:	Kupfersulfat	CAS-Nr. 7758-98-7
----------------------	---------------------	--------------------------

HTH ACTIVE OXYGEN 3 IN 1 [CHZ]
Akute Toxizität
Fisch

LC50	:	810 µg/l (Cyprinus carpio (Karpfen); 96 h; Testsubstanz: Kupfer) (Keine Richtlinie angewendet)
LC50	:	190 - 210 µg/l (Oncorhynchus mykiss (Regenbogenforelle); 96 h; Testsubstanz: Kupfer) (Keine Richtlinie angewendet)

Toxizität gegenüber Daphnien und anderen wirbellosen Wassertieren

EC50	:	33,8 - 792 µg/l (Daphnia magna (Großer Wasserfloh); 48 h) (statischer Test; OECD- Prüfrichtlinie 202)
------	---	--

Algen

NOEC	:	5,7 µg/l (Phaeodactylum tricornutum; 72 h) (statischer Test; Endpunkt: Wachstumsrate; ISO 10253)
------	---	---

M-Faktor

M-Faktor (Akute aquat. Tox.)	:	10
M-Faktor (Chron. aquat. Tox.)	:	10

Inhaltsstoff:	Aluminiumsulfat	CAS-Nr. 10043-01-3
----------------------	------------------------	---------------------------

Akute Toxizität
Fisch

LC50	:	> 85,9 mg/l (Danio rerio (Zebraabärbling); 96 h; Testsubstanz: Aluminium) (semistatischer Test; OECD Prüfrichtlinie 203)
------	---	---

Toxizität gegenüber Daphnien und anderen wirbellosen Wassertieren

: Keine Daten verfügbar

Algen

: Keine Daten verfügbar

12.2. Persistenz und Abbaubarkeit

HTH ACTIVE OXYGEN 3 IN 1 [CHZ]

Inhaltsstoff:	Pentakalium-bis(peroxymonosulfat)-bis(sulfat)	CAS-Nr. 70693-62-8
----------------------	--	---------------------------

Persistenz und Abbaubarkeit**Persistenz**

Ergebnis : Keine Daten verfügbar

Biologische Abbaubarkeit

Ergebnis : Keine Daten verfügbar

Inhaltsstoff:	Borsäure	CAS-Nr. 10043-35-3
----------------------	-----------------	---------------------------

Persistenz und Abbaubarkeit**Persistenz**

Ergebnis : Keine Daten verfügbar

Biologische Abbaubarkeit

Ergebnis : Die Methoden zur Bestimmung der biologischen Abbaubarkeit sind bei anorganischen Stoffen nicht anwendbar.

Inhaltsstoff:	Kupfersulfat	CAS-Nr. 7758-98-7
----------------------	---------------------	--------------------------

Persistenz und Abbaubarkeit**Biologische Abbaubarkeit**

Ergebnis : Die Methoden zur Bestimmung der biologischen Abbaubarkeit sind bei anorganischen Stoffen nicht anwendbar.

Inhaltsstoff:	Aluminiumsulfat	CAS-Nr. 10043-01-3
----------------------	------------------------	---------------------------

Persistenz und Abbaubarkeit**Persistenz**

Ergebnis : Keine Daten verfügbar

Biologische Abbaubarkeit

Ergebnis : Die Methoden zur Bestimmung der biologischen Abbaubarkeit sind bei anorganischen Stoffen nicht anwendbar.

12.3. Bioakkumulationspotenzial

Inhaltsstoff:	Pentakalium-bis(peroxymonosulfat)-bis(sulfat)	CAS-Nr. 70693-62-8
----------------------	--	---------------------------

Bioakkumulation

HTH ACTIVE OXYGEN 3 IN 1 [CHZ]

Ergebnis : Keine Daten verfügbar

Inhaltsstoff:	Borsäure	CAS-Nr. 10043-35-3
----------------------	-----------------	---------------------------

Bioakkumulation

Ergebnis : log Kow -1,09 (22 °C; pH-Wert 7,5) (Directive 84/449/EEC, A.8)
: Bioakkumulation ist nicht zu erwarten.

Inhaltsstoff:	Aluminiumsulfat	CAS-Nr. 10043-01-3
----------------------	------------------------	---------------------------

Bioakkumulation

Ergebnis : Bioakkumulation ist nicht zu erwarten.

12.4. Mobilität im Boden

Inhaltsstoff:	Pentakalium-bis(peroxymonosulfat)-bis(sulfat)	CAS-Nr. 70693-62-8
----------------------	--	---------------------------

Mobilität

: Keine Daten verfügbar

Inhaltsstoff:	Borsäure	CAS-Nr. 10043-35-3
----------------------	-----------------	---------------------------

Mobilität

Wasser : Das Produkt ist wasserlöslich.
Boden : Adsorption am Boden nicht zu erwarten.

Inhaltsstoff:	Kupfersulfat	CAS-Nr. 7758-98-7
----------------------	---------------------	--------------------------

Mobilität

Wasser : Das Produkt ist wasserlöslich.

Inhaltsstoff:	Aluminiumsulfat	CAS-Nr. 10043-01-3
----------------------	------------------------	---------------------------

Mobilität

Wasser : Das Produkt ist wasserlöslich.
Luft : nicht flüchtig

12.5. Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

Daten für das Produkt

Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

Ergebnis : Dieser Stoff/diese Mischung enthält keine Komponenten in Konzentrationen von 0,1 % oder höher, die entweder als persistent, bioakkumulierbar und toxisch (PBT) oder sehr persistent und sehr bioakkumulierbar (vPvB) eingestuft sind.

HTH ACTIVE OXYGEN 3 IN 1 [CHZ]

Inhaltsstoff:	Pentakalium-bis(peroxymonosulfat)-bis(sulfat)	CAS-Nr. 70693-62-8
----------------------	--	---------------------------

Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

Ergebnis : Keine Daten verfügbar

Inhaltsstoff:	Borsäure	CAS-Nr. 10043-35-3
----------------------	-----------------	---------------------------

Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

Ergebnis : Die PBT- oder vPvB-Kriterien des Anhangs XIII der REACH-Verordnung gelten nicht für anorganische Stoffe.

Inhaltsstoff:	Kupfersulfat	CAS-Nr. 7758-98-7
----------------------	---------------------	--------------------------

Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

Ergebnis : Die PBT- oder vPvB-Kriterien des Anhangs XIII der REACH-Verordnung gelten nicht für anorganische Stoffe.

Inhaltsstoff:	Aluminiumsulfat	CAS-Nr. 10043-01-3
----------------------	------------------------	---------------------------

Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

Ergebnis : Die PBT- oder vPvB-Kriterien des Anhangs XIII der REACH-Verordnung gelten nicht für anorganische Stoffe.

12.6. Andere schädliche Wirkungen

Daten für das Produkt

Sonstige ökologische Hinweise

Ergebnis : Nicht in Oberflächengewässer oder Kanalisation gelangen lassen. Eindringen in den Untergrund vermeiden. Schädliche Wirkungen auf Wasserorganismen durch pH-Verschiebung.

Ergebnis :

Inhaltsstoff:	Pentakalium-bis(peroxymonosulfat)-bis(sulfat)	CAS-Nr. 70693-62-8
----------------------	--	---------------------------

Sonstige ökologische Hinweise

Ergebnis : Keine Daten verfügbar

Inhaltsstoff:	Borsäure	CAS-Nr. 10043-35-3
----------------------	-----------------	---------------------------

Sonstige ökologische Hinweise

Ergebnis : Nicht in Oberflächengewässer oder Kanalisation gelangen lassen.

Inhaltsstoff:	Aluminiumsulfat	CAS-Nr. 10043-01-3
----------------------	------------------------	---------------------------

Sonstige ökologische Hinweise

HTH ACTIVE OXYGEN 3 IN 1 [CHZ]

Ergebnis : Schädliche Wirkungen auf Wasserorganismen durch pH-Verschiebung.
Aluminiumsalze können bei einem pH-Wert < 5,5 für Lachse schädlich sein.

ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung**13.1. Verfahren der Abfallbehandlung**

- Produkt : Ein Entsorgen zusammen mit normalem Abfall ist nicht erlaubt. Eine spezielle Entsorgung gemäß lokalen gesetzlichen Vorschriften ist erforderlich. Nicht in die Kanalisation gelangen lassen. Sich mit dem Entsorger in Verbindung setzen.
- Verunreinigte Verpackungen : Kontaminierte Verpackungen sind optimal zu entleeren, sie können dann nach entsprechender Reinigung einer Wiederverwertung zugeführt werden. Ist eine Wiederverwertung nicht möglich, unter Beachtung der örtlichen behördlichen Vorschriften entsorgen.
- Europäischer Abfallkatalogschlüssel : Für dieses Produkt kann keine Abfallschlüsselnummer gemäß europäischem Abfallverzeichnis festgelegt werden, da erst der Verwendungszweck durch den Verbraucher eine Zuordnung erlaubt. Die Abfallschlüsselnummer ist in Absprache mit dem regionalen Entsorger festzulegen.

ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

Kein Gefahrgut für ADR, RID, IMDG und IATA.

14.1. UN-Nummer

entfällt

14.2. Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung

entfällt

14.3. Transportgefahrenklassen

entfällt

14.4. Verpackungsgruppe

entfällt

14.5. Umweltgefahren

entfällt

HTH ACTIVE OXYGEN 3 IN 1 [CHZ]

14.6. Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender

entfällt

14.7. Massengutbeförderung gemäß Anhang II des MARPOL-Übereinkommens 73/78 und gemäß IBC-Code

IMDG : entfällt

ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

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

Daten für das Produkt

CPID	:	339684-31
CHZB/CHZN	:	CHZN3309
Mengenschwelle StFV	:	20.000 kg (2015 gesetzlich bestimmt nach SR814.012 Anh. 1 Ziff. 4)
EU. REACH Annex XIV, Kandidaten Liste von besonders besorgniserregenden Stoffen	:	Borsäure Reproduktionstoxizität (ED/30/2010; 18/06/2010)

Inhaltsstoff:	Pentakalium-bis(peroxymonosulfat)-bis(sulfat)	CAS-Nr. 70693-62-8
----------------------	--	---------------------------

EU. Verordnung Nr. 1451/2007 [Biozide], Anhang I, OJ (L 325) : EG Nummer: , 274-778-7; Eingetragen

Inhaltsstoff:	Borsäure	CAS-Nr. 10043-35-3
----------------------	-----------------	---------------------------

EU. Verordnung EU Nr 649/2012 über die Aus- und Einfuhr gefährlicher Chemikalien : ; Der Stoff/ die Mischung unterliegt nicht dieser Gesetzgebung.

EU. REACH, Anhang XVII, Anlage 6, Eintrag 30 - Reproduktionstoxizität (1907/2006/EG) : , 233-139-2; Reproduktionstoxizität; Kategorie 1B

EU. REACH, Anhang XVII, Beschränkungen : Nr. , 3; Eingetragen

HTH ACTIVE OXYGEN 3 IN 1 [CHZ]

der Herstellung, des
Inverkehrbringens und
der Verwendung
bestimmter gefährlicher
Stoffe, Zubereitungen
und Erzeugnisse

Nr. , 30; Eingetragen

EU. REACH Annex XIV, : EG-Nummer/Datum der Aufnahme 2.331.392, 18/06/2010;
Kandidaten Liste von Reproduktionstoxizität; Decision Number: ED/30/2010
besonders
besorgniserregenden
Stoffen

EU. Richtlinie 98/8/EG, : Mindestreinheit: 990, g/kg; Holzschutzmittel; Besondere
Anhang 1, Aktive Vorschriften können gelten; siehe Gesetzestexte.
Substanzen in
Biozidprodukten

Termin der Einbeziehung: , 1 Sep 2011
Fristablauf für die Einhaltung: , 31 Aug 2013
Ablauftermin der Aufnahme: , 31 Aug 2021

EU. Verordnung Nr. : EG Nummer: , 233-139-2; Eingetragen
1451/2007 [Biozide],
Anhang I, OJ (L 325)

Verordnung (EG) Nr. : Maximalkonzentration in gebrauchsfertiger Mischung: 3 %;
1223/2009 über Kosmetische Produkte, andere als Talkum Puder und orale
kosmetische Mittel, Produkte(ausgenommen Badprodukte und Haarfestiger); Siehe
Anhang III: Liste der den Text der Verordnung für zutreffende Ausnahmen und
Stoffe, die kosmetische Bestimmungen.
Mittel nur unter
Einhaltung der
angegebenen
Einschränkungen
enthalten dürfen

Maximalkonzentration in gebrauchsfertiger Mischung: 5 %; In
Talkumpuder; Siehe den Text der Verordnung für zutreffende
Ausnahmen und Bestimmungen.
Maximalkonzentration in gebrauchsfertiger Mischung: 0,1 %;
Oral Produkte; Siehe den Text der Verordnung für zutreffende
Ausnahmen und Bestimmungen.

Inhaltsstoff:

Kupfersulfat

CAS-Nr. 7758-98-7

EU. Verordnung EU Nr : ; Der Stoff/ die Mischung unterliegt nicht dieser Gesetzgebung.

HTH ACTIVE OXYGEN 3 IN 1 [CHZ]

649/2012 über die Aus- und Einfuhr gefährlicher Chemikalien

EU. REACH,Anhang XVII, Beschränkungen der Herstellung, des Inverkehrbringens und der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe, Zubereitungen und Erzeugnisse : ; Der Stoff/ die Mischung unterliegt nicht dieser Gesetzgebung.

EU. Verordnung Nr. 1451/2007 [Biozide], Anhang I, OJ (L 325) : EG Nummer: , 231-847-6; Eingetragen

Inhaltsstoff:	Aluminiumsulfat	CAS-Nr. 10043-01-3
---------------	-----------------	--------------------

EU. Verordnung EU Nr 649/2012 über die Aus- und Einfuhr gefährlicher Chemikalien : ; Der Stoff/ die Mischung unterliegt nicht dieser Gesetzgebung.

EU. REACH,Anhang XVII, Beschränkungen der Herstellung, des Inverkehrbringens und der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe, Zubereitungen und Erzeugnisse : ; Der Stoff/ die Mischung unterliegt nicht dieser Gesetzgebung.

EU. Verordnung Nr. 1451/2007 [Biozide], Anhang I, OJ (L 325) : EG Nummer: , 233-135-0; Eingetragen

15.2. Stoffsicherheitsbeurteilung

Keine Daten verfügbar

ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

Volltext der Gefahrenhinweise in Abschnitt 2 und 3.

HTH ACTIVE OXYGEN 3 IN 1 [CHZ]

H302	Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.
H314	Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.
H315	Verursacht Hautreizungen.
H318	Verursacht schwere Augenschäden.
H319	Verursacht schwere Augenreizung.
H360FD	Kann die Fruchtbarkeit beeinträchtigen. Kann das Kind im Mutterleib schädigen.
H400	Sehr giftig für Wasserorganismen.
H410	Sehr giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.
H411	Giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.
H412	Schädlich für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.

Abkürzungen und Akronyme

UVCB-Stoffe

Stoffe mit unbekannter oder variabler Zusammensetzung, komplexe Reaktionsprodukte und biologische Materialien sehr persistent und sehr bioakkumulierbar

vPvB

BCF	Biokonzentrationsfaktor
BSB	biochemischer Sauerstoffbedarf
CAS	Chemical Abstracts Service
CLP	Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung
CMR	krebserzeugend, erbgutverändernd oder fortpflanzungsgefährdend
CSB	chemischer Sauerstoffbedarf
DNEL	abgeleitete Expositionshöhe ohne Beeinträchtigung
EINECS	Europäisches Verzeichnis der auf dem Markt vorhandenen chemischen Stoffe
ELINCS	Europäische Liste der angemeldeten chemischen Stoffe
GHS	Global Harmonisiertes System zur Einstufung und Kennzeichnung von Chemikalien
LC50	Median-Letalkonzentration
LOAEC	niedrigste Konzentration mit beobachtbarer schädlicher Wirkung
LOAEL	niedrigste Dosis mit beobachtbarer schädlicher Wirkung
LOEL	niedrigste Dosis mit beobachtbarer Wirkung
NLP	Nicht-länger-Polymer
NOAEC	Konzentration ohne beobachtbare schädliche Wirkung
NOAEL	Dosis ohne beobachtbare schädliche Wirkung
NOEC	höchste geprüfte Konzentration ohne beobachtete schädliche Wirkung
NOEL	Dosis ohne beobachtbare Wirkung
OECD	Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung

HTH ACTIVE OXYGEN 3 IN 1 [CHZ]

OEL	Grenzwert für die Exposition am Arbeitsplatz
PBT	persistent, bioakkumulierbar und toxisch
REACH Zulass.-Nr.	REACH Zulassungsnummer
REACH ZulassAntrK-Nr.	REACH Konsultationsnummer des Zulassungsantrages
PNEC	abgeschätzte Nicht-Effekt-Konzentration
Weitere Information	
Wichtige Literaturangaben und Datenquellen	: Für die Erstellung dieses Sicherheitsdatenblattes wurden Informationen unserer Lieferanten sowie Daten aus der "Datenbank registrierter Stoffe" der Europäischen Chemikalienagentur (ECHA) verwendet.
Methoden verwendet zur Produkteinstufung	: Die Einstufung für die Gesundheit, physikalisch-chemischen Gefahren und Umweltgefahren wurden abgeleitet aus einer Kombination von Rechenmethoden und falls verfügbar Testdaten.
Hinweise für Schulungen	: Die Arbeitnehmer sind regelmäßig basierend auf den Angaben im Sicherheitsdatenblatt und den örtlichen Gegebenheiten des Arbeitsplatzes über die sichere Handhabung der Produkte zu schulen. Nationale Regelungen zur Schulung von Arbeitnehmern im Umgang mit Gefahrstoffen sind zu beachten.
Sonstige Angaben	: Die Angaben in diesem Sicherheitsdatenblatt stützen sich auf den Stand unserer Kenntnisse zum Zeitpunkt der Überarbeitung und dienen dazu, unsere Produkte im Hinblick auf zu treffende Sicherheitsvorkehrungen zu beschreiben. Sie stellen keine Zusicherung von Eigenschaften des beschriebenen Produkts und keine Produktinformation oder Produktspezifikation dar und begründen kein vertragliches Rechtsverhältnis. Die Angaben im Sicherheitsdatenblatt sind nicht übertragbar auf andere Produkte. Soweit das in diesem Sicherheitsdatenblatt genannte Produkt mit anderen Materialien vermengt, vermischt oder verarbeitet wird, oder einer Bearbeitung unterzogen wird, können die Angaben in diesem Sicherheitsdatenblatt, soweit sich hieraus nicht ausdrücklich etwas anderes ergibt, nicht auf das neue Material übertragen werden.

|| Sektion wurde überarbeitet.