

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, in der jeweils gültigen Form



## **bactipal® 2,5**      **Kein Änderungsdienst!**

Version  
05.03

Überarbeitet am:  
12.12.2024

Datum der letzten Ausgabe: 01.10.2022

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

#### **1.1 Produktidentifikator**

Handelsname : bactipal® 2,5  
Eindeutiger : 8190-A098-V00T-9E0V  
Rezepturidentifikator (UFI)

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

Verwendung des Stoffs/des Gemisches : Desinfektionsmittel und allgemeine Biozid-Produkte

Empfohlene Einschränkungen der Anwendung : Nur für gewerbliche Anwender.

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

Hersteller : BIOXAL  
ZI Sud Secteur A  
Route des Varennes  
  
71100 Chalon-sur-Saône  
Frankreich  
Telefon: + 33 (0) 3 85 92 30 00  
Telefax: + 33 (0) 3 85 92 30 12

Lieferant : Schülke France SARL  
ZI Sud secteur A  
Route des Varennes  
  
71100 Chalon sur Saône  
Frankreich  
Telefon: + 33 (0) 3 85 92 30 00  
schuelkefrance.info@schuelke.com

E-Mailadresse der für SDB verantwortlichen Person/Ansprechpartner : schuelkefrance.info@schuelke.com  
+ 33 (0) 3 85 92 30 00

#### **1.4 Notrufnummer**

Notrufnummer : Centre Antipoisons/Antigifcentrum 0032 (0)70 245 245  
Carechem 24 International: +44 1235 239670

### **ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren**

#### **2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemischs**

##### **Einstufung (VERORDNUNG (EG) Nr. 1272/2008)**

Oxidierende Flüssigkeiten, Kategorie 2      H272: Kann Brand verstärken; Oxidationsmittel.

**bactipal® 2,5      Kein Änderungsdienst!**Version  
05.03Überarbeitet am:  
12.12.2024

Datum der letzten Ausgabe: 01.10.2022

Korrosiv gegenüber Metallen, Kategorie 1  
Akute Toxizität, Kategorie 4  
Akute Toxizität, Kategorie 4  
Ätzwirkung auf die Haut, Unterkategorie 1B  
Schwere Augenschädigung, Kategorie 1  
Spezifische Zielorgan-Toxizität - einmalige Exposition, Kategorie 3, Atmungssystem  
Langfristig (chronisch) gewässergefährdend, Kategorie 1

H290: Kann gegenüber Metallen korrosiv sein.  
H302: Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.  
H332: Gesundheitsschädlich bei Einatmen.  
H314: Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.  
H318: Verursacht schwere Augenschäden.  
H335: Kann die Atemwege reizen.

H410: Sehr giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.

**2.2 Kennzeichnungselemente****Kennzeichnung (VERORDNUNG (EG) Nr. 1272/2008)**

Gefahrenpiktogramme :



Signalwort : Gefahr

Gefahrenhinweise : H272 Kann Brand verstärken; Oxidationsmittel.  
H290 Kann gegenüber Metallen korrosiv sein.  
H302 + H332 Gesundheitsschädlich bei Verschlucken oder Einatmen.  
H314 Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.  
H410 Sehr giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.

Ergänzende Gefahrenhinweise : EUH071 Wirkt ätzend auf die Atemwege.

Sicherheitshinweise : **Prävention:**  
P220 Von Kleidung und anderen brennbaren Materialien fernhalten.  
P280 Schutzhandschuhe/ Schutzkleidung/ Augenschutz/ Gesichtsschutz tragen.  
**Reaktion:**  
P310 Sofort GIFTINFORMATIONSZENTRUM/ Arzt anrufen.  
P301 + P330 + P331 BEI VERSCHLUCKEN: Mund ausspülen. KEIN Erbrechen herbeiführen.  
P303 + P361 + P353 BEI BERÜHRUNG MIT DER HAUT (oder dem Haar): Alle kontaminierten Kleidungsstücke sofort ausziehen. Haut mit Wasser abwaschen oder duschen.  
P304 + P340 BEI EINATMEN: Die Person an die frische Luft bringen und für ungehinderte Atmung sorgen.  
P305 + P351 + P338 BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen. Eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen.

**Lagerung:**  
P403 + P235 An einem gut belüfteten Ort aufbewahren. Kühl

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, in der jeweils gültigen Form



## **bactipal® 2,5**    **Kein Änderungsdienst!**

Version  
05.03

Überarbeitet am:  
12.12.2024

Datum der letzten Ausgabe: 01.10.2022

halten.

### **Entsorgung:**

P501 Inhalt/ Behälter einer anerkannten Abfallentsorgungsanlage zuführen.

### **Gefahrenbestimmende Komponente(n) zur Etikettierung:**

Wasserstoffperoxid  
Salpetersäure  
Essigsäure  
Peressigsäure

### **2.3 Sonstige Gefahren**

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.

Umweltbezogene Angaben: Der Stoff/dieses Gemisch enthält keine Bestandteile, die gemäß REACH Artikel 57(f) oder der delegierten Verordnung (EU) 2017/2100 der Kommission oder der delegierten Verordnung (EU) 2018/605 der Kommission in Mengen von 0,1 % oder mehr endokrinschädliche Eigenschaften aufweisen.

Toxikologische Angaben: Der Stoff/dieses Gemisch enthält keine Bestandteile, die gemäß REACH Artikel 57(f) oder der delegierten Verordnung (EU) 2017/2100 der Kommission oder der delegierten Verordnung (EU) 2018/605 der Kommission in Mengen von 0,1 % oder mehr endokrinschädliche Eigenschaften aufweisen.

## **ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen**

### **3.2 Gemische**

Chemische : Lösung von nachfolgend angeführten Stoffen  
Charakterisierung

#### **Inhaltsstoffe**

| Chemische Bezeichnung | CAS-Nr.<br>EG-Nr.<br>INDEX-Nr.<br>Registrierungsnummer          | Einstufung                                                                                                                                                                                                                 | Konzentration<br>(% w/w) |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| Wasserstoffperoxid    | 7722-84-1<br>231-765-0<br>008-003-00-9<br>01-2119485845-22-XXXX | Ox. Liq. 1; H271<br>Acute Tox. 4; H302<br>Acute Tox. 4; H332<br>Skin Corr. 1A; H314<br>Eye Dam. 1; H318<br>STOT SE 3; H335<br>(Atmungssystem)<br>Aquatic Chronic 3;<br>H412<br><br>Spezifische<br>Konzentrationsgrenzwerte | >= 10 - < 20             |

**SICHERHEITSDATENBLATT**

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, in der jeweils gültigen Form

**schülke** **bactipal® 2,5** **Kein Änderungsdienst!**Version  
05.03Überarbeitet am:  
12.12.2024

Datum der letzten Ausgabe: 01.10.2022

|               |                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |             |
|---------------|-----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
|               |                                                                 | Ox. Liq. 1; H271<br>>= 70 %<br>Ox. Liq. 2; H272<br>50 - < 70 %<br>Skin Corr. 1A; H314<br>>= 70 %<br>Skin Corr. 1B; H314<br>50 - < 70 %<br>Skin Irrit. 2; H315<br>35 - < 50 %<br>Eye Dam. 1; H318<br>8 - < 50 %<br>Eye Irrit. 2; H319<br>5 - < 8 %<br>STOT SE 3; H335<br>>= 35 %<br><br>Schätzwert Akuter Toxizität<br><br>Akute orale Toxizität:<br>801 mg/kg                                                                                                       |             |
| Salpetersäure | 7697-37-2<br>231-714-2<br>007-030-00-3<br>01-2119487297-23-XXXX | Ox. Liq. 3; H272<br>Met. Corr. 1; H290<br>Acute Tox. 3; H331<br>Skin Corr. 1A; H314<br>Eye Dam. 1; H318<br>EUH071<br><br>Spezifische Konzentrationsgrenzwerte<br>Ox. Liq. 3; H272<br>>= 65 %<br>Skin Corr. 1A; H314<br>>= 20 %<br>Skin Corr. 1B; H314<br>5 - < 20 %<br>Eye Dam. 1; H318<br>>= 3 %<br>Eye Irrit. 2; H319<br>1 - < 3 %<br>Skin Irrit. 2; H315<br>1 - < 5 %<br><br>Schätzwert Akuter Toxizität<br><br>Akute inhalative Toxizität (Dampf):<br>2,65 mg/l | >= 5 - < 10 |
| Essigsäure    | 64-19-7                                                         | Flam. Liq. 3; H226                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | >= 3 - < 5  |

**SICHERHEITSDATENBLATT**

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, in der jeweils gültigen Form

**schülke** **bactipal® 2,5** **Kein Änderungsdienst!**Version  
05.03Überarbeitet am:  
12.12.2024

Datum der letzten Ausgabe: 01.10.2022

|               |                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |             |
|---------------|---------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
|               | 200-580-7<br>607-002-00-6<br>01-2119475328-30-XXXX            | Skin Corr. 1A; H314<br>Eye Dam. 1; H318<br><br>Spezifische Konzentrationsgrenzwerte<br>Skin Corr. 1A; H314<br>≥ 90 %<br>Skin Corr. 1B; H314<br>25 - < 90 %<br>Skin Irrit. 2; H315<br>10 - < 25 %<br>Eye Irrit. 2; H319<br>10 - < 25 %                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |             |
| Peressigsäure | 79-21-0<br>201-186-8<br>607-094-00-8<br>01-2119531330-56-XXXX | Flam. Liq. 3; H226<br>Org. Perox. D; H242<br>Acute Tox. 3; H301<br>Acute Tox. 2; H330<br>Acute Tox. 4; H312<br>Skin Corr. 1A; H314<br>Eye Dam. 1; H318<br>STOT SE 3; H335 (Atmungssystem)<br>Aquatic Acute 1; H400<br>Aquatic Chronic 1; H410<br><br>M-Faktor (Akute aquatische Toxizität):<br>1<br>M-Faktor (Chronische aquatische Toxizität):<br>10<br><br>Spezifische Konzentrationsgrenzwerte<br>STOT SE 3; H335<br>≥ 1 %<br><br>Schätzwert Akuter Toxizität<br><br>Akute orale Toxizität:<br>80 mg/kg<br>Akute inhalative Toxizität<br>(Staub/Nebel): 0,2 mg/l<br>Akute dermale Toxizität: 1.100 | ≥ 2,5 - < 3 |

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, in der jeweils gültigen Form

**schülke** 

## **bactipal® 2,5** *Kein Änderungsdienst!*

Version  
05.03

Überarbeitet am:  
12.12.2024

Datum der letzten Ausgabe: 01.10.2022

|                                                              |  |       |  |
|--------------------------------------------------------------|--|-------|--|
|                                                              |  | mg/kg |  |
| Die Erklärung der Abkürzungen finden Sie unter Abschnitt 16. |  |       |  |

### **ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen**

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

- |                     |   |                                                                                                                                                                  |
|---------------------|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Allgemeine Hinweise | : | Beschmutzte, getränkte Kleidung sofort ausziehen.<br>Bei Unfall oder Unwohlsein sofort Arzt zuziehen (wenn möglich, dieses Etikett vorzeigen).                   |
| Nach Einatmen       | : | Den Betroffenen an die frische Luft bringen und ruhig lagern.<br>Bei anhaltenden Beschwerden einen Arzt aufsuchen.                                               |
| Nach Hautkontakt    | : | Sofort mit viel Wasser abwaschen.<br>Sofort Arzt hinzuziehen.                                                                                                    |
| Nach Augenkontakt   | : | Nach Augenkontakt, Kontaktlinsen entfernen. Sofort mit viel Wasser mindestens 15 Minuten lang ausspülen, auch unter den Augenlidern.<br>Sofort Arzt hinzuziehen. |
| Nach Verschlucken   | : | KEIN Erbrechen herbeiführen.<br>Mund mit Wasser ausspülen.<br>Kleine Mengen Wasser trinken lassen.<br>Sofort Arzt hinzuziehen.                                   |

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

- |          |   |                                                                                                                                                             |
|----------|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Symptome | : | ätzende Wirkungen                                                                                                                                           |
| Risiken  | : | Gesundheitsschädlich bei Verschlucken oder Einatmen.<br>Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.<br>Wirkt ätzend auf die Atemwege. |

#### **4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung**

- |            |   |                                                                                  |
|------------|---|----------------------------------------------------------------------------------|
| Behandlung | : | Für Ratschläge eines Spezialisten soll sich der Arzt an die Giftzentrale wenden. |
|------------|---|----------------------------------------------------------------------------------|

### **ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung**

#### **5.1 Löschmittel**

- |                         |   |                                                                   |
|-------------------------|---|-------------------------------------------------------------------|
| Geeignete Löschmittel   | : | Wassersprühstrahl<br>Schaum<br>Löschpulver                        |
| Ungeeignete Löschmittel | : | Kohlendioxid (CO <sub>2</sub> )<br>KEINEN Wasserstrahl einsetzen. |

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

- |                            |   |                                                   |
|----------------------------|---|---------------------------------------------------|
| Besondere Gefahren bei der | : | Geschlossene Behälter in Nähe des Brandherdes mit |
|----------------------------|---|---------------------------------------------------|

**bactipal® 2,5      Kein Änderungsdienst!**Version  
05.03Überarbeitet am:  
12.12.2024Datum der letzten Ausgabe: 01.10.2022

---

Brandbekämpfung

Wassersprühnebel kühlen.

Gefährliche  
Verbrennungsprodukte: Keine gefährlichen Verbrennungsprodukte bekannt

---

**5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung**

Besondere  
Schutzausrüstung für die  
Brandbekämpfung

: Im Brandfall umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät tragen. Persönliche Schutzausrüstung verwenden.

---

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

Personenbezogene  
Vorsichtsmaßnahmen

: Für angemessene Lüftung sorgen.  
Die beim Umgang mit Chemikalien üblichen  
Vorsichtsmaßnahmen sind zu beachten.  
Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden.  
Dampf nicht einatmen.  
Alle Zündquellen entfernen.

**6.2 Umweltschutzmaßnahmen**

Umweltschutzmaßnahmen

: Eindringen in den Untergrund vermeiden.  
Nicht in Oberflächengewässer oder Kanalisation gelangen lassen.

**6.3 Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung**

Reinigungsverfahren

: Mit inertem Aufsaugmittel aufnehmen.  
Ungeeignetes Material zum Aufnehmen:  
Saugmaterial, organisch  
Kieselgur  
Sägemehl  
Zur Entsorgung in geeignete und verschlossene Behälter geben.  
Verunreinigte Flächen gründlich reinigen.  
Mit Wasser spülen.

**6.4 Verweis auf andere Abschnitte**siehe Abschnitt 8 + 13

---

**ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung****7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung**

Hinweise zum sicheren  
Umgang

: Für ausreichenden Luftaustausch und/oder Absaugung in den Arbeitsräumen sorgen.  
Behälter mit Vorsicht öffnen und handhaben.  
Nie ungebrauchtes Material in die Lagerbehälter zurückgeben.

Hinweise zum Brand- und  
Explosionsschutz

: Von Zündquellen fernhalten - Nicht rauchen. Von brennbaren Stoffen fernhalten. Kann Brand verursachen oder verstärken;

---

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, in der jeweils gültigen Form

**schülke** 

## **bactipal® 2,5**    **Kein Änderungsdienst!**

Version  
05.03

Überarbeitet am:  
12.12.2024

Datum der letzten Ausgabe: 01.10.2022

Oxidationsmittel.

Hygienemaßnahmen : Bei der Arbeit nicht essen und trinken. Beschmutzte, getränkte Kleidung sofort ausziehen.

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

Anforderungen an Lagerräume und Behälter : Nur im Originalbehälter aufbewahren. Geeignete Behälter- und Verpackungsmaterialien für eine sichere Lagerung  
Kunststoffbehälter aus HDPE Polyethylen Glas Ungeeignete Materialien für Behälter Metalle In einem Behälter mit Entlüftung aufbewahren. In einem Auffangraum lagern.

Weitere Angaben zu Lagerbedingungen : Vor Hitze schützen. Vor direkter Sonneneinstrahlung schützen. An einem kühlen Ort aufbewahren. Behälter nicht gasdicht verschließen. Nur aufrecht lagern. Empfohlene Lagerungstemperatur: 5 - 30°C

Zusammenlagerungshinweise : Nicht zusammen mit Metallen lagern.  
Nicht zusammen mit Basen (Laugen) lagern.  
Nicht zusammen mit Reduktionsmitteln lagern.  
Nicht zusammen mit brennbaren Stoffen lagern.

### **7.3 Spezifische Endanwendungen**

Bestimmte Verwendung(en) : keine

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

### **8.1 Zu überwachende Parameter**

#### **Arbeitsplatzgrenzwerte**

| Inhaltsstoffe      | CAS-Nr.                        | Werttyp (Art der Exposition) | Zu überwachende Parameter      | Grundlage     |
|--------------------|--------------------------------|------------------------------|--------------------------------|---------------|
| Wasserstoffperoxid | 7722-84-1                      | GW 8 hr                      | 1 ppm<br>1,4 mg/m <sup>3</sup> | BE OEL        |
|                    |                                | PEL                          | 1,25 mg/m <sup>3</sup>         | Bioziddossier |
|                    |                                | STEL                         | 1,25 mg/m <sup>3</sup>         | Bioziddossier |
| Salpetersäure      | 7697-37-2                      | STEL                         | 1 ppm<br>2,6 mg/m <sup>3</sup> | 2006/15/EC    |
|                    | Weitere Information: Indikativ |                              |                                |               |
|                    |                                | GW 15 min                    | 1 ppm<br>2,6 mg/m <sup>3</sup> | BE OEL        |
| Essigsäure         | 64-19-7                        | TWA                          | 10 ppm<br>25 mg/m <sup>3</sup> | 2017/164/EU   |
|                    | Weitere Information: Indikativ |                              |                                |               |
|                    |                                | STEL                         | 20 ppm<br>50 mg/m <sup>3</sup> | 2017/164/EU   |
|                    | Weitere Information: Indikativ |                              |                                |               |
|                    |                                | GW 8 hr                      | 10 ppm<br>25 mg/m <sup>3</sup> | BE OEL        |
|                    |                                | GW 15 min                    | 15 ppm<br>38 mg/m <sup>3</sup> | BE OEL        |



# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, in der jeweils gültigen Form

**schülke** 

## **bactipal® 2,5** *Kein Änderungsdienst!*

Version  
05.03

Überarbeitet am:  
12.12.2024

Datum der letzten Ausgabe: 01.10.2022

|               |         |                                  |                                   |               |
|---------------|---------|----------------------------------|-----------------------------------|---------------|
| Peressigsäure | 79-21-0 | GW 15 min<br>(Dampf und Aerosol) | 0,4 ppm<br>1,24 mg/m <sup>3</sup> | BE OEL        |
|               |         | PEL                              | 0,16 ppm<br>0,5 mg/m <sup>3</sup> | Bioziddossier |
|               |         | STEL                             | 0,16 ppm<br>0,5 mg/m <sup>3</sup> | Bioziddossier |

### **Abgeleitete Expositionshöhe ohne Beeinträchtigung (DNEL) gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006:**

| Stoffname          | Anwendungsbereich | Expositionsweg | Mögliche Gesundheitsschäden | Wert                  |
|--------------------|-------------------|----------------|-----------------------------|-----------------------|
| Wasserstoffperoxid | Arbeitnehmer      | Einatmung      | Langzeit - lokale Effekte   | 1,4 mg/m <sup>3</sup> |
| Essigsäure         | Arbeitnehmer      | Einatmung      | Akut - lokale Effekte       | 25 mg/m <sup>3</sup>  |
|                    | Arbeitnehmer      | Einatmung      | Langzeit - lokale Effekte   | 25 mg/m <sup>3</sup>  |
| Salpetersäure      | Arbeitnehmer      | Einatmung      | Langzeit - lokale Effekte   | 2,6 mg/m <sup>3</sup> |
|                    | Arbeitnehmer      | Einatmung      | Akut - lokale Effekte       | 2,6 mg/m <sup>3</sup> |

### **Abgeschätzte Nicht-Effekt-Konzentration (PNEC) gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006:**

| Stoffname          | Umweltkompartiment                         | Wert         |
|--------------------|--------------------------------------------|--------------|
| Wasserstoffperoxid | Süßwasser                                  | 0,0126 mg/l  |
|                    | Meerwasser                                 | 0,0126 mg/l  |
|                    | Zeitweise Verwendung/Freisetzung           | 0,0138 mg/l  |
|                    | Auswirkungen auf Abwasserreinigungsanlagen | 4,66 mg/l    |
|                    | Süßwassersediment                          | 0,047 mg/kg  |
| Essigsäure         | Meeressediment                             | 0,047 mg/kg  |
|                    | Boden                                      | 0,0023 mg/kg |
|                    | Süßwasser                                  | 3,058 mg/l   |
|                    | Meerwasser                                 | 0,306 mg/l   |
|                    | Süßwassersediment                          | 11,36 mg/kg  |
|                    | Meeressediment                             | 1,136 mg/kg  |
|                    | Zeitweise Verwendung/Freisetzung           | 30,58 mg/l   |
| Peressigsäure      | Boden                                      | 0,478 mg/kg  |
|                    | Auswirkungen auf Abwasserreinigungsanlagen | 85 mg/l      |
|                    | Süßwasser                                  | 0,0069 µg/l  |
|                    | Meerwasser                                 | 0,069 µg/l   |
|                    | Auswirkungen auf Abwasserreinigungsanlagen | 0,051 mg/l   |
|                    | Wirkung auf terrestrische Organismen       | 0,282 mg/kg  |

## **8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition**

### **Technische Schutzmaßnahmen**

Sicherstellen dass sich die Augenspülanlagen und Sicherheitsduschen nahe beim Arbeitsplatz befinden.

### **Persönliche Schutzausrüstung**

Augen-/Gesichtsschutz : Schutzbrille mit Seitenschutz gemäß EN 166  
Gesichtsschutzschild

**bactipal® 2,5      Kein Änderungsdienst!**Version  
05.03Überarbeitet am:  
12.12.2024Datum der letzten Ausgabe: 01.10.2022

---

|                          |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--------------------------|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Handschutz<br>Richtlinie | : | Die ausgewählten Schutzhandschuhe müssen die Spezifikationen der EG-Richtlinie 2016/425 und die davon abgeleitete Norm EN 374 erfüllen.                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Anmerkungen              | : | Dauerkontakt: Schutzhandschuh aus Nitrilkautschuk z.B. Camatril (> 120 min, Schichtdicke: 0,40 mm) oder aus Butylkautschuk z.B. Butoject (>480 min, Schichtdicke: 0,70 mm) der Fa. KCL oder Handschuhe anderer Hersteller mit gleichen Schutzwirkungen. Spritzschutz: Einmalhandschuh aus Nitrilkautschuk z.B. Dermatril (Schichtdicke: 0,11 mm) der Fa. KCL oder Handschuhe anderer Hersteller mit gleichen Schutzwirkungen. |
| Haut- und Körperschutz   | : | Den Körperschutz je nach Menge und Konzentration der gefährlichen Substanz am Arbeitsplatz aussuchen.<br>Wenn notwendig tragen:<br>Chemikalienbeständige Schürze<br>Stiefel<br>Neopren                                                                                                                                                                                                                                        |
| Atemschutz               | : | Können in Ausnahmesituationen die Arbeitsplatzgrenzwerte nicht eingehalten werden, so sollte nur kurzzeitig ein geeignetes Atemschutzgerät getragen werden.<br>Kombinationsfilter:<br>A2B2E2K2 Hg NO P3 R D/ CO 20 P3 R D                                                                                                                                                                                                     |
| Schutzmaßnahmen          | : | Dampf nicht einatmen.<br>Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

---

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

|                                                              |   |                       |
|--------------------------------------------------------------|---|-----------------------|
| Aggregatzustand                                              | : | flüssig               |
| Farbe                                                        | : | farblos               |
| Geruch                                                       | : | nach Essigsäure       |
| Geruchsschwelle                                              | : | nicht bestimmt        |
| Schmelzpunkt/Gefrierpunkt                                    | : | < -25 °C              |
| Zersetzungstemperatur                                        |   | Keine Daten verfügbar |
| Siedepunkt/Siedebereich                                      | : | ca. 104 °C            |
| Obere Explosionsgrenze /<br>Obere Entzündbarkeitsgrenze      | : | Keine Daten verfügbar |
| Untere Explosionsgrenze /<br>Untere<br>Entzündbarkeitsgrenze | : | Keine Daten verfügbar |

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, in der jeweils gültigen Form



## **bactipal® 2,5**    *Kein Änderungsdienst!*

Version  
05.03

Überarbeitet am:  
12.12.2024

Datum der letzten Ausgabe: 01.10.2022

|                                              |   |                                                   |
|----------------------------------------------|---|---------------------------------------------------|
| Flammpunkt                                   | : | > 105 °C                                          |
| Zündtemperatur                               | : | > 435 °C                                          |
| pH-Wert                                      | : | 1,9 (20 °C)<br>Konzentration: 10 g/l<br>in Wasser |
| Viskosität                                   |   |                                                   |
| Viskosität, dynamisch                        | : | 1,26 mPa*s (20 °C)                                |
| Viskosität, kinematisch                      | : | nicht bestimmt                                    |
| Löslichkeit(en)                              |   |                                                   |
| Wasserlöslichkeit                            | : | vollkommen löslich                                |
| Verteilungskoeffizient: n-<br>Octanol/Wasser | : | Nicht anwendbar                                   |
| Dampfdruck                                   | : | 21 hPa (ca. 20 °C)<br><br>100 hPa (ca. 50 °C)     |
| Dichte                                       | : | 1,13 g/cm <sup>3</sup> (20 °C)                    |
| Relative Dampfdichte                         | : | Keine Daten verfügbar                             |

### 9.2 Sonstige Angaben

|                                |   |                                                                  |
|--------------------------------|---|------------------------------------------------------------------|
| Explosive Stoffe/Gemische      | : | Nicht explosiv                                                   |
| Oxidierende Eigenschaften      | : | Stoff oder Gemisch ist als oxidierend in Kategorie 2 eingestuft. |
| Entzündbarkeit (Flüssigkeiten) | : | Das Produkt selbst brennt nicht, ist jedoch brandfördernd.       |
| Metallkorrosionsrate           | : | Korrosiv auf Metalle Aluminium und Stahl                         |
| Verdampfungsgeschwindigkeit    | : | Keine Daten verfügbar                                            |

## ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

### 10.1 Reaktivität

Stabil unter angegebenen Lagerungsbedingungen.

### 10.2 Chemische Stabilität

Temperatur der selbstbeschleunigenden Zersetzung (SADT): >60°C

### 10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Gefährliche Reaktionen : Von brennbaren Stoffen fernhalten.  
Zur Vermeidung thermischer Zersetzung nicht überhitzen.

### 10.4 Zu vermeidende Bedingungen

**bactipal® 2,5**    **Kein Änderungsdienst!**Version  
05.03Überarbeitet am:  
12.12.2024

Datum der letzten Ausgabe: 01.10.2022

Zu vermeidende Bedingungen : Extreme Temperaturen und direkte Sonneneinstrahlung.

**10.5 Unverträgliche Materialien**

Zu vermeidende Stoffe : Starke Säuren und starke Basen  
Reduktionsmittel  
Säurechloride  
Aldehyde  
Metalle

**10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte**

Sauerstoff

**ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben****11.1 Angaben zu den Gefahrenklassen im Sinne der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008****Akute Toxizität**

Gesundheitsschädlich bei Verschlucken oder Einatmen.

**Produkt:**

Akute orale Toxizität : Schätzwert Akuter Toxizität: 1.997 mg/kg  
Methode: Rechenmethode

Akute inhalative Toxizität : Schätzwert Akuter Toxizität: 11 mg/l  
Expositionszeit: 4 h  
Testatmosphäre: Dampf  
Methode: Beurteilung durch Experten und  
Einschätzung/Gewichtung der Beweiskraft.

Akute dermale Toxizität : Schätzwert Akuter Toxizität: > 2.000 mg/kg  
Methode: Rechenmethode

**Inhaltsstoffe:****Wasserstoffperoxid:**

Akute orale Toxizität : LD50 (Ratte): 801 mg/kg  
Anmerkungen: Gesundheitsschädlich beim Verschlucken.

Akute inhalative Toxizität : Bewertung: Die Komponente/das Gemisch ist bereits nach  
kurzfristiger Inhalation leicht toxisch.  
Anmerkungen: Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 über die  
Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Stoffen und  
Gemischen, Anhang VI, Tabelle 3.1

Akute dermale Toxizität : LD50 (Ratte): 6.500 mg/kg

**Salpetersäure:**

Akute orale Toxizität : Anmerkungen: Keine Daten verfügbar

Akute inhalative Toxizität : LC50 (Ratte): 2,65 mg/l  
Expositionszeit: 4 h

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, in der jeweils gültigen Form

**schülke** 

## **bactipal® 2,5**      **Kein Änderungsdienst!**

Version  
05.03

Überarbeitet am:  
12.12.2024

Datum der letzten Ausgabe: 01.10.2022

Testatmosphäre: Dampf  
Methode: OECD Prüfrichtlinie 403  
Akute dermale Toxizität : Anmerkungen: Keine Informationen verfügbar.

### **Essigsäure:**

Akute orale Toxizität : LD50 (Ratte): 3.310 mg/kg  
Akute inhalative Toxizität : LC50 (Ratte): > 39,8 mg/l  
Expositionszeit: 4 h  
Testatmosphäre: Dampf  
Akute dermale Toxizität : LD50 (Kaninchen): > 2.000 mg/kg

### **Peressigsäure:**

Akute orale Toxizität : LD50 (Ratte): 80 - 153 mg/kg  
Bewertung: Giftig bei Verschlucken.  
Akute inhalative Toxizität : LC50 (Ratte): 0,2 mg/l  
Expositionszeit: 4 h  
Testatmosphäre: Staub/Nebel  
Bewertung: Lebensgefahr bei Einatmen.  
Akute dermale Toxizität : LD50 (Ratte): 1.100 mg/kg  
Bewertung: Gesundheitsschädlich bei Hautkontakt.

### **Ätz-/Reizwirkung auf die Haut**

Verursacht schwere Verätzungen.

### **Inhaltsstoffe:**

#### **Wasserstoffperoxid:**

Spezies : Kaninchen  
Ergebnis : Ätzend nach weniger als 3 Minuten Exposition

#### **Salpetersäure:**

Spezies : Kaninchen  
Ergebnis : Ätzend nach weniger als 3 Minuten Exposition

#### **Essigsäure:**

Spezies : Kaninchen  
Methode : OECD Prüfrichtlinie 404  
Ergebnis : Ätzend nach weniger als 3 Minuten Exposition

#### **Peressigsäure:**

Spezies : Kaninchen  
Methode : OECD Prüfrichtlinie 404  
Ergebnis : Ätzend nach weniger als 3 Minuten Exposition

**bactipal® 2,5**    **Kein Änderungsdienst!**Version  
05.03Überarbeitet am:  
12.12.2024Datum der letzten Ausgabe: 01.10.2022

---

**Schwere Augenschädigung/-reizung**

Verursacht schwere Augenschäden.

**Inhaltsstoffe:****Wasserstoffperoxid:**

|          |                                     |
|----------|-------------------------------------|
| Spezies  | : Kaninchen                         |
| Ergebnis | : Irreversible Schädigung der Augen |

**Salpetersäure:**

|          |                                     |
|----------|-------------------------------------|
| Ergebnis | : Irreversible Schädigung der Augen |
|----------|-------------------------------------|

**Essigsäure:**

|          |                                     |
|----------|-------------------------------------|
| Spezies  | : Kaninchen                         |
| Methode  | : OECD Prüfrichtlinie 405           |
| Ergebnis | : Irreversible Schädigung der Augen |

**Peressigsäure:**

|          |                                     |
|----------|-------------------------------------|
| Spezies  | : Kaninchen                         |
| Ergebnis | : Irreversible Schädigung der Augen |

**Sensibilisierung der Atemwege/Haut****Sensibilisierung durch Hautkontakt**

Nicht klassifiziert nach den vorliegenden Informationen.

**Sensibilisierung durch Einatmen**

Nicht klassifiziert nach den vorliegenden Informationen.

**Inhaltsstoffe:****Wasserstoffperoxid:**

|          |                                                      |
|----------|------------------------------------------------------|
| Spezies  | : Meerschweinchen                                    |
| Ergebnis | : Verursacht keine Sensibilisierung bei Labortieren. |

**Salpetersäure:**

|             |                                  |
|-------------|----------------------------------|
| Anmerkungen | : Keine Informationen verfügbar. |
|-------------|----------------------------------|

**Essigsäure:**

|          |                         |
|----------|-------------------------|
| Ergebnis | : Keine Daten verfügbar |
|----------|-------------------------|

**Peressigsäure:**

|             |                                                      |
|-------------|------------------------------------------------------|
| Spezies     | : Maus                                               |
| Ergebnis    | : Verursacht keine Sensibilisierung bei Labortieren. |
| Anmerkungen | : Substanz gilt nicht als potentiell Hautallergen.   |

**Keimzell-Mutagenität**

Nicht klassifiziert nach den vorliegenden Informationen.

**bactipal® 2,5**    **Kein Änderungsdienst!**Version  
05.03Überarbeitet am:  
12.12.2024Datum der letzten Ausgabe: 01.10.2022

---

**Inhaltsstoffe:****Wasserstoffperoxid:**

|                       |   |                                                |
|-----------------------|---|------------------------------------------------|
| Gentoxizität in vitro | : | Art des Testes: Ames test<br>Ergebnis: negativ |
|-----------------------|---|------------------------------------------------|

|                      |   |                                                         |
|----------------------|---|---------------------------------------------------------|
| Gentoxizität in vivo | : | Art des Testes: in vivo-Test<br>Ergebnis: Nicht mutagen |
|----------------------|---|---------------------------------------------------------|

**Salpetersäure:**

|                       |   |                                                                                                                                                      |
|-----------------------|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Gentoxizität in vitro | : | Art des Testes: Ames test<br>Stoffwechselaktivierung: mit und ohne metabolische Aktivierung<br>Methode: OECD Prüfrichtlinie 471<br>Ergebnis: negativ |
|-----------------------|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**Essigsäure:**

|                       |   |                                                |
|-----------------------|---|------------------------------------------------|
| Gentoxizität in vitro | : | Art des Testes: Ames test<br>Ergebnis: negativ |
|-----------------------|---|------------------------------------------------|

**Peressigsäure:**

|                                |   |                                                                                                                                                                                                                       |
|--------------------------------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Keimzell-Mutagenität-Bewertung | : | Die Auswirkungen auf Keimzellen sind nicht relevant., Die Substanz wurde in in-vitro und in-vivo Experimenten auf Mutagenität und andere Arten genotoxischer Wirkungen hin getestet und als nicht mutagen eingestuft. |
|--------------------------------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**Karzinogenität**

Nicht klassifiziert nach den vorliegenden Informationen.

**Inhaltsstoffe:****Wasserstoffperoxid:**

|                            |   |                                                        |
|----------------------------|---|--------------------------------------------------------|
| Karzinogenität - Bewertung | : | Zeigte in Tierversuchen keine krebserzeugende Wirkung. |
|----------------------------|---|--------------------------------------------------------|

**Salpetersäure:**

|                            |   |                                                                     |
|----------------------------|---|---------------------------------------------------------------------|
| Karzinogenität - Bewertung | : | Die vorliegenden Daten ermöglichen keine Karzinogenitätseinstufung. |
|----------------------------|---|---------------------------------------------------------------------|

**Essigsäure:**

|                            |   |                                                        |
|----------------------------|---|--------------------------------------------------------|
| Karzinogenität - Bewertung | : | Zeigte in Tierversuchen keine krebserzeugende Wirkung. |
|----------------------------|---|--------------------------------------------------------|

**Peressigsäure:**

|                            |   |                                                                      |
|----------------------------|---|----------------------------------------------------------------------|
| Karzinogenität - Bewertung | : | Es wurden keine strukturellen Warnungen für Karzinogenität gefunden. |
|----------------------------|---|----------------------------------------------------------------------|

**Reproduktionstoxizität**

Nicht klassifiziert nach den vorliegenden Informationen.

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, in der jeweils gültigen Form

**schülke** 

## **bactipal® 2,5** *Kein Änderungsdienst!*

Version  
05.03

Überarbeitet am:  
12.12.2024

Datum der letzten Ausgabe: 01.10.2022

### Inhaltsstoffe:

#### **Wasserstoffperoxid:**

Reproduktionstoxizität - Bewertung : Zeigte in Tierversuchen keine Wirkung auf die Fruchtbarkeit.

#### **Salpetersäure:**

Wirkung auf die Fruchtbarkeit : Spezies: Ratte  
Applikationsweg: Oral  
Allgemeine Toxizität Eltern: NOAEL:  $\geq$  1.500 mg/kg  
Körpergewicht/Tag  
Anmerkungen: Die Tiertests ergaben keine Wirkungen auf die Fertilität.

#### **Essigsäure:**

Reproduktionstoxizität - Bewertung : Zeigte in Tierversuchen keine Wirkung auf die Fruchtbarkeit.

#### **Peressigsäure:**

Effekte auf die Fötusentwicklung : Spezies: Ratte  
Applikationsweg: Oral  
Allgemeine Toxizität bei Müttern: NOAEL: 100 mg/l  
Teratogenität: NOAEL F1: 100 mg/l  
Reproduktionstoxizität - Bewertung : Zeigte in Tierversuchen keine Wirkung auf die Fruchtbarkeit.

#### **Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition**

Wirkt ätzend auf die Atemwege.

### Inhaltsstoffe:

#### **Wasserstoffperoxid:**

Zielorgane : Atemweg  
Bewertung : Kann die Atemwege reizen.

#### **Salpetersäure:**

Anmerkungen : Keine Daten verfügbar

#### **Essigsäure:**

Bewertung : Der Stoff oder das Gemisch ist nicht als zielorgantoxisch, einmalige Exposition, eingestuft.

#### **Peressigsäure:**

Bewertung : Kann die Atemwege reizen.

#### **Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition**

Nicht klassifiziert nach den vorliegenden Informationen.



# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, in der jeweils gültigen Form

**schülke** 

## **bactipal® 2,5** *Kein Änderungsdienst!*

Version  
05.03

Überarbeitet am:  
12.12.2024

Datum der letzten Ausgabe: 01.10.2022

### Inhaltsstoffe:

#### **Wasserstoffperoxid:**

|| Bewertung : Keine Daten verfügbar

#### **Salpetersäure:**

|| Anmerkungen : Keine Daten verfügbar

#### **Essigsäure:**

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

#### **Peressigsäure:**

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

### **Toxizität bei wiederholter Verabreichung**

### Inhaltsstoffe:

#### **Wasserstoffperoxid:**

|| Spezies : Ratte  
|| NOAEL : 26 mg/kg  
|| Applikationsweg : Oral  
|| Expositionszeit : 3 Monate  
|| Anmerkungen : In Prüfungen der chronischen Toxizität wurden keine schädlichen Wirkungen beobachtet.

|| Spezies : Ratte  
|| NOAEL : 0,0029 mg/l  
|| Applikationsweg : Inhalation (Dampf)  
|| Methode : OECD Prüfrichtlinie 407

#### **Salpetersäure:**

|| Spezies : Ratte  
|| NOAEL : 1.500 mg/kg  
|| Applikationsweg : Oral  
|| Expositionszeit : 28 Tage  
|| Methode : OECD Prüfrichtlinie 422

#### **Essigsäure:**

|| Spezies : Ratte  
|| NOAEL : 1.800 mg/kg  
|| Applikationsweg : Oral  
|| Expositionszeit : 14 Tage

#### **Peressigsäure:**

|| Spezies : Ratte  
|| NOAEL : 15 mg/kg  
|| Expositionszeit : 90 Tage

**bactipal® 2,5**    **Kein Änderungsdienst!**Version  
05.03Überarbeitet am:  
12.12.2024

Datum der letzten Ausgabe: 01.10.2022

Anmerkungen : In Prüfungen der subchronischen Toxizität wurden keine schädlichen Wirkungen beobachtet.

**Aspirationstoxizität**

Nicht klassifiziert nach den vorliegenden Informationen.

**11.2 Angaben über sonstige Gefahren****Endokrinschädliche Eigenschaften****Produkt:**

Bewertung : Der Stoff/dieses Gemisch enthält keine Bestandteile, die gemäß REACH Artikel 57(f) oder der delegierten Verordnung (EU) 2017/2100 der Kommission oder der delegierten Verordnung (EU) 2018/605 der Kommission in Mengen von 0,1 % oder mehr endokrinschädliche Eigenschaften aufweisen.

**Weitere Information****Produkt:**

Anmerkungen : Für das Produkt selbst sind keine Daten vorhanden. Die Beschreibung möglicher schädlicher Auswirkungen basiert auf Erfahrungen aus der Praxis und/oder toxikologischen Eigenschaften einzelner Bestandteile. Bei Verschlucken starke Ätzwirkung des Mundraumes und Rachens sowie Gefahr der Perforation der Speiseröhre und des Magens.

**ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben****12.1 Toxizität****Inhaltsstoffe:****Wasserstoffperoxid:**

Toxizität gegenüber Fischen : LC50 (Fisch): 16,4 - 37,4 mg/l  
Expositionszeit: 96 h

Toxizität gegenüber Daphnien und anderen wirbellosen Wassertieren : EC50 (Daphnia pulex (Wasserfloh)): 2,4 mg/l  
Expositionszeit: 48 h

Toxizität gegenüber Algen/Wasserpflanzen : ErC50 (Skeletonema costatum (Kieselalge)): 1,38 mg/l  
Expositionszeit: 72 h

NOEC (Skeletonema costatum (Kieselalge)): 0,63 mg/l  
Expositionszeit: 72 h

Toxizität gegenüber Daphnien und anderen wirbellosen Wassertieren : NOEC: 0,63 mg/l  
Expositionszeit: 21 d  
Spezies: Daphnia magna (Großer Wasserfloh)

(Chronische Toxizität)

**bactipal® 2,5      Kein Änderungsdienst!**Version  
05.03Überarbeitet am:  
12.12.2024

Datum der letzten Ausgabe: 01.10.2022

**Salpetersäure:**

|                                                                   |                                                                                                                          |
|-------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Toxizität gegenüber Fischen                                       | : LC50 (Oncorhynchus mykiss (Regenbogenforelle)): 12,5 mg/l<br>Expositionszeit: 96 h<br>Methode: OECD Prüfrichtlinie 203 |
| Toxizität gegenüber Daphnien und anderen wirbellosen Wassertieren | : EC50 (Ceriodaphnia dubia (Wasserfloh)): 4,6 mg/l<br>Expositionszeit: 48 h                                              |
| Toxizität gegenüber Algen/Wasserpflanzen                          | : Anmerkungen: Keine Daten verfügbar                                                                                     |

**Beurteilung Ökotoxizität**

|                                 |                                                                       |
|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| Chronische aquatische Toxizität | : Von diesem Produkt sind keine ökotoxikologischen Wirkungen bekannt. |
|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|

**Essigsäure:**

|                                                                   |                                                                                                                  |
|-------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Toxizität gegenüber Fischen                                       | : LC50 (Gambusia affinis (Texaskärpfling)): 251 mg/l<br>Expositionszeit: 96 h<br>Art des Testes: statischer Test |
| Toxizität gegenüber Daphnien und anderen wirbellosen Wassertieren | : EC50 (Daphnia magna): 95 mg/l<br>Expositionszeit: 24 h                                                         |
| Toxizität gegenüber Algen/Wasserpflanzen                          | : EC100 (Euglena gracilis): 720 mg/l<br>Expositionszeit: 0,25 h                                                  |

**Peressigsäure:**

|                                                                                          |                                                                                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Toxizität gegenüber Fischen                                                              | : LC50 (Lepomis macrochirus (Blauer Sonnenbarsch)): 1,1 mg/l<br>Expositionszeit: 96 h<br>Art des Testes: semistatischer Test |
| Toxizität gegenüber Daphnien und anderen wirbellosen Wassertieren                        | : EC50 (Daphnia magna): 0,73 mg/l<br>Expositionszeit: 48 h<br>Art des Testes: statischer Test                                |
| Toxizität gegenüber Algen/Wasserpflanzen                                                 | : NOEC (Pseudokirchneriella subcapitata (Grünalge)): 0,061 mg/l<br>Expositionszeit: 72 h<br>Art des Testes: statischer Test  |
| M-Faktor (Akute aquatische Toxizität)                                                    | : 1                                                                                                                          |
| Toxizität gegenüber Fischen (Chronische Toxizität)                                       | : NOEC: 0,00069 mg/l<br>Expositionszeit: 33 d<br>Spezies: Danio rerio (Zebraabärbling)                                       |
| Toxizität gegenüber Daphnien und anderen wirbellosen Wassertieren (Chronische Toxizität) | : NOEC: 0,0121 mg/l<br>Expositionszeit: 21 d<br>Spezies: Daphnia magna (Großer Wasserfloh)                                   |
| M-Faktor (Chronische aquatische Toxizität)                                               | : 10                                                                                                                         |

**bactipal® 2,5**    **Kein Änderungsdienst!**Version  
05.03Überarbeitet am:  
12.12.2024Datum der letzten Ausgabe: 01.10.2022

---

**12.2 Persistenz und Abbaubarkeit****Inhaltsstoffe:****Wasserstoffperoxid:**

|                          |   |                                                                                |
|--------------------------|---|--------------------------------------------------------------------------------|
| Biologische Abbaubarkeit | : | Ergebnis: Vollständig biologisch abbaubar<br>Methode: OECD- Prüfrichtlinie 301 |
|--------------------------|---|--------------------------------------------------------------------------------|

**Salpetersäure:**

|                          |   |                                                                                                                            |
|--------------------------|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Biologische Abbaubarkeit | : | Anmerkungen: Die Methoden zur Beurteilung der biologischen Abbaubarkeit sind bei anorganischen Substanzen nicht anwendbar. |
|--------------------------|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**Essigsäure:**

|                          |   |                                                                                 |
|--------------------------|---|---------------------------------------------------------------------------------|
| Biologische Abbaubarkeit | : | Ergebnis: Vollständig biologisch abbaubar<br>Methode: OECD 301D / EEC 84/449 C6 |
|--------------------------|---|---------------------------------------------------------------------------------|

**Peressigsäure:**

|                          |   |                                                                            |
|--------------------------|---|----------------------------------------------------------------------------|
| Biologische Abbaubarkeit | : | Ergebnis: Leicht biologisch abbaubar.<br>Methode: OECD- Prüfrichtlinie 301 |
|--------------------------|---|----------------------------------------------------------------------------|

**12.3 Bioakkumulationspotenzial****Inhaltsstoffe:****Wasserstoffperoxid:**

|                 |   |                                     |
|-----------------|---|-------------------------------------|
| Bioakkumulation | : | Anmerkungen: Keine Bioakkumulation. |
|-----------------|---|-------------------------------------|

|                                          |   |                |
|------------------------------------------|---|----------------|
| Verteilungskoeffizient: n-Octanol/Wasser | : | log Pow: -1,57 |
|------------------------------------------|---|----------------|

**Salpetersäure:**

|                 |   |                                    |
|-----------------|---|------------------------------------|
| Bioakkumulation | : | Anmerkungen: Keine Daten verfügbar |
|-----------------|---|------------------------------------|

**Essigsäure:**

|                 |   |                                                    |
|-----------------|---|----------------------------------------------------|
| Bioakkumulation | : | Anmerkungen: Bioakkumulation ist unwahrscheinlich. |
|-----------------|---|----------------------------------------------------|

**Peressigsäure:**

|                 |   |                                     |
|-----------------|---|-------------------------------------|
| Bioakkumulation | : | Anmerkungen: Keine Bioakkumulation. |
|-----------------|---|-------------------------------------|

|                                          |   |                                                     |
|------------------------------------------|---|-----------------------------------------------------|
| Verteilungskoeffizient: n-Octanol/Wasser | : | log Pow: -0,26 (20 °C)<br>Methode: Berechneter Wert |
|------------------------------------------|---|-----------------------------------------------------|

**12.4 Mobilität im Boden****Inhaltsstoffe:****Wasserstoffperoxid:**

|           |   |                                                     |
|-----------|---|-----------------------------------------------------|
| Mobilität | : | Medium: Wasser<br>Anmerkungen: Hydrolysiert leicht. |
|-----------|---|-----------------------------------------------------|

**bactipal® 2,5**    **Kein Änderungsdienst!**Version  
05.03Überarbeitet am:  
12.12.2024Datum der letzten Ausgabe: 01.10.2022

---

**II****Salpetersäure:****II**Mobilität : Medium: Boden  
Anmerkungen: Hydrolysiert leicht.**Essigsäure:****II**

Mobilität : Anmerkungen: Keine Daten verfügbar

**Peressigsäure:****II**Mobilität : Medium: Wasser  
Anmerkungen: Hydrolysiert leicht.**12.5 Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung****Produkt:**

Bewertung : 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.

**12.6 Endokrinschädliche Eigenschaften****Produkt:**

Bewertung : Der Stoff/dieses Gemisch enthält keine Bestandteile, die gemäß REACH Artikel 57(f) oder der delegierten Verordnung (EU) 2017/2100 der Kommission oder der delegierten Verordnung (EU) 2018/605 der Kommission in Mengen von 0,1 % oder mehr endokrinschädliche Eigenschaften aufweisen.

**12.7 Andere schädliche Wirkungen****Produkt:**

Sonstige ökologische Hinweise : Für das Produkt selbst sind keine Daten vorhanden.

---

**ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung****13.1 Verfahren der Abfallbehandlung**Produkt : Produkt gemäß der aufgeführten EAK-Nr. (Europäischer Abfallkatalog) entsorgen.  
Unter Beachtung der örtlichen und nationalen gesetzlichen Vorschriften als gefährlicher Abfall entsorgen.

Verunreinigte Verpackungen : Verpackungen nach Restentleerung der Wertstoffsammlung zuführen.

**bactipal® 2,5**    **Kein Änderungsdienst!**Version  
05.03Überarbeitet am:  
12.12.2024

Datum der letzten Ausgabe: 01.10.2022

Abfallschlüssel für das  
ungebrauchte Produkt : EAK 160903\*

Abfallschlüssel für das  
ungebrauchte  
Produkt(Gruppe) : Peroxide, z. B. Wasserstoffperoxid

**ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport****14.1 UN-Nummer oder ID-Nummer**

**ADR** : UN 3149

**IMDG** : UN 3149

**IATA** : UN 3149

**14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung**

**ADR** : WASSERSTOFFPEROXID UND PERESSIGSÄURE,  
MISCHUNG, STABILISIERT

**IMDG** : HYDROGEN PEROXIDE AND PEROXYACETIC ACID  
MIXTURE, STABILIZED

**IATA** : Hydrogen peroxide and peroxyacetic acid mixture stabilized

**14.3 Transportgefahrenklassen**

|             | Klasse | Nebengefahren |
|-------------|--------|---------------|
| <b>ADR</b>  | : 5.1  | 8             |
| <b>IMDG</b> | : 5.1  | 8             |
| <b>IATA</b> | : 5.1  | 8             |

**14.4 Verpackungsgruppe**

**ADR**  
Verpackungsgruppe : II  
Klassifizierungscode : OC1  
Nummer zur Kennzeichnung  
der Gefahr : 58  
Gefahrzettel : 5.1 (8)  
Tunnelbeschränkungscode : (E)

**IMDG**  
Verpackungsgruppe : II  
Gefahrzettel : 5.1 (8)  
EmS Kode : F-H, S-Q

**IATA (Fracht)**  
Verpackungsanweisung : 554  
(Frachtflugzeug)  
Verpackungsanweisung (LQ) : Y540  
Verpackungsgruppe : II  
Gefahrzettel : Oxidizer, Corrosive

**IATA (Passagier)**  
Verpackungsanweisung : 550  
(Passagierflugzeug)

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, in der jeweils gültigen Form

**schülke** -+

## **bactipal® 2,5**      **Kein Änderungsdienst!**

Version  
05.03

Überarbeitet am:  
12.12.2024

Datum der letzten Ausgabe: 01.10.2022

Verpackungsanweisung (LQ) : Y540  
Verpackungsgruppe : II  
Gefahrzettel : Oxidizer, Corrosive

### **14.5 Umweltgefahren**

#### **ADR**

Umweltgefährdend : ja

#### **IMDG**

Meeresschadstoff : ja

### **14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender**

Die hierin bereitgestellte(n) Transporteinstufung(en) ist/sind nur zu informativen Zwecken gedacht und basieren lediglich auf den Eigenschaften des unverpackten Materials gemäß Beschreibung in diesem Sicherheitsdatenblatt. Transporteinstufungen können mit dem Transportmittel, der Verpackungsgröße und Abweichungen in regionalen oder Länderbestimmungen variieren. Persönliche Schutzausrüstung siehe unter Abschnitt 8.

### **14.7 Massengutbeförderung auf dem Seeweg gemäß IMO-Instrumenten**

Auf Produkt im Lieferzustand nicht zutreffend.

## **ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften**

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

REACH - Beschränkungen der Herstellung, des Inverkehrbringens und der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe, Gemische und Erzeugnisse (Anhang XVII) : Die Beschränkungsbedingungen für folgende Einträge sollten berücksichtigt werden: Nummer in der Liste 3

REACH - Liste der für eine Zulassung in Frage kommenden besonders besorgniserregenden Stoffe (Artikel 59) : Nicht anwendbar

Verordnung (EG) über Stoffe, die zum Abbau der Ozonschicht führen : Nicht anwendbar

Verordnung (EU) 2019/1021 über persistente organische Schadstoffe (Neufassung) : Nicht anwendbar

Verordnung (EU) Nr. 649/2012 des Europäischen Parlaments und des Rates über die Aus- und Einfuhr gefährlicher Chemikalien : Nicht anwendbar

REACH - Verzeichnis der zulassungspflichtigen Stoffe (Anhang XIV) : Nicht anwendbar

VERORDNUNG (EU) 2019/1148 über die Vermarktung und Verwendung von Ausgangsstoffen für Explosivstoffe

Der Erwerb, die Verbringung, der Besitz oder die Verwendung dieses Produkts durch die Allgemeinheit wird durch die Verordnung (EU) 2019/1148 beschränkt. Alle verdächtigen Transaktionen sowie das Abhandenkommen und der Diebstahl erheblicher Mengen sind der zuständigen nationalen Kontaktstelle zu melden. Wasserstoffperoxid (ANHANG I)  
Salpetersäure (ANHANG I)

Seveso III: Richtlinie 2012/18/EU des

P8

ENTZÜNDEND (OXIDIEREND)

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, in der jeweils gültigen Form



## **bactipal® 2,5**    *Kein Änderungsdienst!*

Version  
05.03

Überarbeitet am:  
12.12.2024

Datum der letzten Ausgabe: 01.10.2022

Europäischen Parlaments und des Rates zur Beherrschung der Gefahren schwerer Unfälle mit gefährlichen Stoffen.

WIRKENDE FLÜSSIGKEITEN  
UND FESTSTOFFE

E1    UMWELTGEFAHREN

Flüchtige organische Verbindungen : Richtlinie 2010/75/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 24. November 2010 über Industrieemissionen (integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung)  
Gehalt flüchtiger organischer Verbindungen (VOC): 7,41 %

### **Sonstige Vorschriften:**

gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, geändert durch die Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission

Verordnung (EU) Nr. 528/2012 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 22. Mai 2012 über die Bereitstellung auf dem Markt und die Verwendung von Biozidprodukten  
Beschäftigungsbeschränkungen gemäß Richtlinie 94/33/EG über den Jugendarbeitsschutz oder verschärfenden nationalen Bestimmungen beachten, soweit zutreffend.

### **Die Komponenten dieses Produktes sind in folgenden Verzeichnissen aufgeführt:**

TCSI : Ist auf der Liste oder erfüllt deren Voraussetzungen

TSCA : Alle Substanzen sind im TSCA-Bestandsverzeichnis als aktiv gelistet

AIIC : Ist auf der Liste oder erfüllt deren Voraussetzungen

DSL : Alle Bestandteile dieses Produkts sind auf der kanadischen DSL- Liste

ENCS : Ist auf der Liste oder erfüllt deren Voraussetzungen

ISHL : Ist auf der Liste oder erfüllt deren Voraussetzungen

KECI : Ist auf der Liste oder erfüllt deren Voraussetzungen

PICCS : Ist auf der Liste oder erfüllt deren Voraussetzungen

IECSC : Ist auf der Liste oder erfüllt deren Voraussetzungen

NZIoC : Erfüllt die Voraussetzungen der Liste nicht

TECI : Erfüllt die Voraussetzungen der Liste nicht

## **15.2 Stoffsicherheitsbeurteilung**

|| Für diese Mischung wurde keine Stoffsicherheitsbeurteilung durchgeführt.



**bactipal® 2,5      Kein Änderungsdienst!**Version  
05.03Überarbeitet am:  
12.12.2024

Datum der letzten Ausgabe: 01.10.2022

**ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben****Volltext der H-Sätze**

|        |                                                                     |
|--------|---------------------------------------------------------------------|
| H226   | : Flüssigkeit und Dampf entzündbar.                                 |
| H242   | : Erwärmung kann Brand verursachen.                                 |
| H271   | : Kann Brand oder Explosion verursachen; starkes Oxidationsmittel.  |
| H272   | : Kann Brand verstärken; Oxidationsmittel.                          |
| H290   | : Kann gegenüber Metallen korrosiv sein.                            |
| H301   | : Giftig bei Verschlucken.                                          |
| H302   | : Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.                            |
| H312   | : Gesundheitsschädlich bei Hautkontakt.                             |
| H314   | : Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden. |
| H318   | : Verursacht schwere Augenschäden.                                  |
| H330   | : Lebensgefahr bei Einatmen.                                        |
| H331   | : Giftig bei Einatmen.                                              |
| H332   | : Gesundheitsschädlich bei Einatmen.                                |
| H335   | : Kann die Atemwege reizen.                                         |
| H400   | : Sehr giftig für Wasserorganismen.                                 |
| H410   | : Sehr giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.      |
| H412   | : Schädlich für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.        |
| EUH071 | : Wirkt ätzend auf die Atemwege.                                    |

**Volltext anderer Abkürzungen**

|                    |                                                                                                                      |
|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Acute Tox.         | : Akute Toxizität                                                                                                    |
| Aquatic Acute      | : Kurzfristig (akut) gewässergefährdend                                                                              |
| Aquatic Chronic    | : Langfristig (chronisch) gewässergefährdend                                                                         |
| Eye Dam.           | : Schwere Augenschädigung                                                                                            |
| Flam. Liq.         | : Entzündbare Flüssigkeiten                                                                                          |
| Met. Corr.         | : Korrosiv gegenüber Metallen                                                                                        |
| Org. Perox.        | : Organische Peroxide                                                                                                |
| Ox. Liq.           | : Oxidierende Flüssigkeiten                                                                                          |
| Skin Corr.         | : Ätzwirkung auf die Haut                                                                                            |
| STOT SE            | : Spezifische Zielorgan-Toxizität - einmalige Exposition                                                             |
| 2006/15/EC         | : Arbeitsplatz-Richtgrenzwerten                                                                                      |
| 2017/164/EU        | : Europa. Richtlinie 2017/164/EU der Kommission zur Festlegung einer vierten Liste von Arbeitsplatz-Richtgrenzwerten |
| BE OEL             | : Arbeitsplatzgrenzwerte                                                                                             |
| 2006/15/EC / STEL  | : Kurzzeitgrenzwerte                                                                                                 |
| 2017/164/EU / STEL | : Kurzzeitgrenzwert                                                                                                  |
| 2017/164/EU / TWA  | : Grenzwerte - 8 Stunden                                                                                             |
| BE OEL / GW 8 hr   | : Grenzwert                                                                                                          |
| BE OEL / GW 15 min | : Kurzzeitwert                                                                                                       |

ADN - Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf Binnenwasserstrassen; ADR - Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße; AIIC - Australisches Verzeichnis von Industriechemikalien; ASTM - Amerikanische Gesellschaft für Werkstoffprüfung; bw - Körpergewicht; CLP - Verordnung über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Stoffen, Verordnung (EG) Nr 1272/2008; CMR - Karzinogener, mutagener oder reproduktiver Giftstoff; DIN - Norm des Deutschen Instituts für Normung; DSL - Liste heimischer Substanzen (Kanada); ECHA - Europäische

## **bactipal® 2,5**    **Kein Änderungsdienst!**

Version  
05.03

Überarbeitet am:  
12.12.2024

Datum der letzten Ausgabe: 01.10.2022

Chemikalienbehörde; EC-Number - Nummer der Europäischen Gemeinschaft; ECx - Konzentration verbunden mit x % Reaktion; ELx - Beladungsrate verbunden mit x % Reaktion; EmS - Notfallplan; ENCS - Vorhandene und neue chemische Substanzen (Japan); ErCx - Konzentration verbunden mit x % Wachstumsgeschwindigkeit; GHS - Global harmonisiertes System; GLP - Gute Laborpraxis; IARC - Internationale Krebsforschungsagentur; IATA - Internationale Luftverkehrs-Vereinigung; IBC - Internationaler Code für den Bau und die Ausrüstung von Schiffen zur Beförderung gefährlicher Chemikalien als Massengut; IC50 - Halbmaximale Hemmstoffkonzentration; ICAO - Internationale Zivilluftfahrt-Organisation; IECSC - Verzeichnis der in China vorhandenen chemischen Substanzen; IMDG - Code – Internationaler Code für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen; IMO - Internationale Seeschiffahrtsorganisation; ISHL - Gesetz- über Sicherheit und Gesundheitsschutz am Arbeitsplatz (Japan); ISO - Internationale Organisation für Normung; KECI - Verzeichnis der in Korea vorhandenen Chemikalien; LC50 - Lethale Konzentration für 50 % einer Versuchspopulation; LD50 - Lethale Dosis für 50 % einer Versuchspopulation (mittlere lethale Dosis); MARPOL - Internationales Übereinkommen zur Verhütung der Meeresverschmutzung durch Schiffe; n.o.s. - nicht anderweitig genannt; NO(A)EC - Konzentration, bei der keine (schädliche) Wirkung erkennbar ist; NO(A)EL - Dosis, bei der keine (schädliche) Wirkung erkennbar ist; NOELR - Keine erkennbare Effektladung; NZIoC - Neuseeländisches Chemikalienverzeichnis; OECD - Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung; OPPTS - Büro für chemische Sicherheit und Verschmutzungsverhütung (OSCPP); PBT - Persistente, bioakkumulierbare und toxische Substanzen; PICCS - Verzeichnis der auf den Philippinen vorhandenen Chemikalien und chemischen Substanzen; (Q)SAR - (Quantitative) Struktur-Wirkungsbeziehung; REACH - Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 des Europäischen Parlaments und des Rats bezüglich der Registrierung, Bewertung, Genehmigung und Restriktion von Chemikalien; RID - Regelung zur internationalen Beförderung gefährlicher Güter im Schienenverkehr; SADT - Selbstbeschleunigende Zersetzungstemperatur; SDS - Sicherheitsdatenblatt; SVHC - besonders besorgniserregender Stoff; TCSI - Verzeichnis der in Taiwan vorhandenen chemischen Substanzen; TECI - Thailand Lagerbestand Vorhandener Chemikalien; TRGS - Technischen Regeln für Gefahrstoffe; TSCA - Gesetz zur Kontrolle giftiger Stoffe (Vereinigte Staaten); UN - Vereinte Nationen; vPvB - Sehr persistent und sehr bioakkumulierbar

### Weitere Information

#### Einstufung des Gemisches:

|                   |      |
|-------------------|------|
| Ox. Liq. 2        | H272 |
| Met. Corr. 1      | H290 |
| Acute Tox. 4      | H302 |
| Acute Tox. 4      | H332 |
| Skin Corr. 1B     | H314 |
| Eye Dam. 1        | H318 |
| STOT SE 3         | H335 |
| Aquatic Chronic 1 | H410 |

#### Einstufungsverfahren:

|                                                                         |
|-------------------------------------------------------------------------|
| Basierend auf Produktdaten oder Beurteilung                             |
| Basierend auf Produktdaten oder Beurteilung                             |
| Rechenmethode                                                           |
| Beurteilung durch Experten und Einschätzung/Gewichtung der Beweiskraft. |
| Rechenmethode                                                           |
| Rechenmethode                                                           |
| Rechenmethode                                                           |
| Rechenmethode                                                           |

Abänderungen gegenüber der letzten Ausgabe werden am Rand hervorgehoben. Diese Version ersetzt alle früheren Ausgaben.

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, in der jeweils gültigen Form



## **bactipal® 2,5**    *Kein Änderungsdienst!*

Version  
05.03

Überarbeitet am:  
12.12.2024

Datum der letzten Ausgabe: 01.10.2022

Die Angaben in diesem Sicherheitsdatenblatt entsprechen nach bestem Wissen unseren Erkenntnissen zum Zeitpunkt der Überarbeitung. Die Informationen sollen Ihnen Anhaltspunkte für den sicheren Umgang mit dem in diesem Sicherheitsdatenblatt genannten Produkt bei Lagerung, Verarbeitung, Transport und Entsorgung geben. Die Angaben 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 so gefertigte neue Material übertragen werden.