



 **SafeGreen**<sup>®</sup>

## Produktinformation

### Produktion und Vertrieb Deutschland

RSG EUROPE GmbH  
Wertstrasse 4, Gebäude 5  
DE 06862 Dessau-Rosslau

Telefon: +49 34901 51212  
Mail: [info@safegreen.de](mailto:info@safegreen.de)  
Web: [www.safegreen.de](http://www.safegreen.de)

### Forschung, Entwicklung und Vertrieb Schweiz

RSG EUROPE GmbH  
Alpenblickstrasse 8  
CH 8853 Lachen

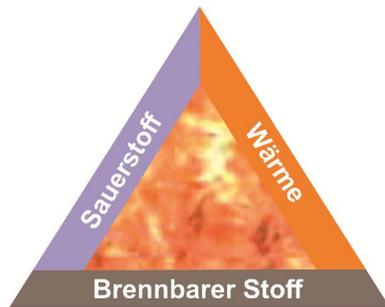
Telefon: +43 55 460 1212  
Mail: [info@rsg-europe.com](mailto:info@rsg-europe.com)  
Web: [www.safegreen.co](http://www.safegreen.co)

**LÖSCHWASSERZUSATZ**  
für Brände der Klassen A, B  
mit:

**RSG-3001**  
**ALLZWECKREINIGER ECO**



DE/020/141



Das bei Bränden am häufigsten eingesetzte Löschmittel ist Wasser. Die Hauptlöschwirkung von Wasser ist das Abkühlen. Bei Bränden in welchen Kohlenwasserstoffe (KW - Brandklasse B) eine Rolle spielen ist ein rasches und wirkungsvolles Löschen nur mit Wasser alleine nicht möglich.

Bis zum Einleiten von Löschversuchen hat sich der brennbare Stoff bereits derart erwärmt, dass die Brandbekämpfung nicht nur durch Abkühlen erfolgen muss. Durch das Aufbringen eines Schaumes wird dem Feuer zwar Sauerstoff entzogen - gleichzeitig aber auch die Wärmeabstrahlung bzw. die Abkühlung reduziert.

Kontaminiertes Löschwasser muss zurückgehalten werden. Deshalb wird vermehrt der 'sparsame' Einsatz von Wasser angewendet. Die Rückstände der Schäume (Wassergefährdungsklasse 2) stellen für die Entsorgung ebenfalls ein Problem dar.

Unser Produkt:



bietet als sogenanntes 'Netzwasser' eine Alternative zu Schwerschäum oder Mittelschäum und kann für die Bekämpfung von Bränden der Klassen A, B und F eingesetzt werden.



### Das PRODUKT RSG-3001 ALLZWECKREINIGER

- Nicht kennzeichnungspflichtig,
- Nicht wassergefährdend, PFC-frei
- Flammpunkt >100°C ①,
- V.O.C.-arm (<5,0% ①),
- milder pH (100% = 9,5 / 5% = 8,0 / 1% = 7,5),
- nicht emulgierend, schnelltrennend,
- gelatierende (gasbindende) Wirkung bei KW,
- für polare und unpolare Flüssigkeiten,
- verschäumbar mittels Strahlrohrverschäumer oder Druckluft,
- kein Wiederentflammen, keine Rückzündungen,
- gute Abbaubarkeit, aerob + anaerob (OECD302B-Test erfüllt),
- für alle Wasserhärten geeignet,
- Salzwasserträglich,
- Einsatz- und Wassertemperaturen (von +0°C bis +50°C ②),
- Einsatzkonzentrationen (3,0% bis 6,0% ③),
- Haltbarkeit >5 Jahre (bei Lagertemperaturen +5°C - +30°C),
- Entsorgung Löschwasser über Leichtstoffabscheider möglich.

- ① Das Produkt enthält 2 organische Komponenten (<5,0%) mit einem Flammpunkt von +75°C bzw. +190°C. Deren Zündpunkte liegen bei +207°C bzw. +325°C. Sie dienen der Reduzierung des Gefrierpunktes und zur besseren Mischbarkeit im Strahlrohr, bzw. in den Venturidüsen.
- ② Der angegebene Temperatur stellt den Bereich dar, bei welchem das Produkt seine Eigenschaften beibehält. Selbstverständlich kann es als Zusatz auch bei niedrigeren Umgebungstemperaturen verwendet werden. Der Gefrierpunkt des Gemisches bleibt aber wie bei Wasser gleich.
- ③ Ab 3,0% beginnt die gelatierende Wirkung des Wasser-Gemisches. Sofern technisch möglich ist eine Einsatzkonzentration von 5-6% vorzuziehen, da die zur Löschung benötigte Menge und Zeit reduziert wird.

Sitz der Gesellschaft:  
RSG-EUROPE GmbH  
Werftstrasse 4  
DE-06862 Dessau-Rosslau  
[www.safegreen.de](http://www.safegreen.de)

Michael Engelbrecht  
Tel.: +49 34901 512 12  
Fax: +49 34901 512 11  
michael@safegreen.de

Entwicklungslabor  
RSG-EUROPE GmbH  
Alpenblickstrasse 8  
CH-8853 Lachen  
www.rsg-europe.com  
Tel.: +41 55 460 1212  
Mail [info@rsg-europe.com](mailto:info@rsg-europe.com)



### SCHAUMARTEN

#### SCHWERSCHAUM, MITTELSCHAUM, LEICHTSCHAUM, NETZWASSER

**SCHWERSCHAUM** ist ein nasser Schaum der sich über weite Wurfweiten ausbringen lässt. Für Brände der Klassen A und B geeignet hat er als wichtigsten Effekt ein Trenneffekt und eine Kühlwirkung. Je nach Produktart kann er auch an senkrechten Flächen anhaften.

**SafeGreen® RSG-3001** lässt sich nicht als 'Schwerschaum' verwenden, da die Schaumstabilität nicht gegeben ist.

**MITTELSCHAUM** weist eine höhere Verschäumungszahl als Schwerschaum auf, ist aber deutlich leichter und deshalb nicht für weite Wurfweiten geeignet. Hingegen lässt er sich bis zu einigen Metern hoch aufschichten und ist zur Flutung von Räumen geeignet. Als Haupteffekt ist die Verdrängung und Trennwirkung zu nennen, die Abkühlung ist seine Nebenlöschwirkung.

**SafeGreen® RSG-3001** lässt sich nicht als 'Mittelschaum' verwenden, da die Schaumstabilität nicht gegeben ist.

**LEICHTSCHAUM** wird vorwiegend in geschlossenen Räumen eingesetzt. Zur Schaumerzeugung ist ein spezieller Generator erforderlich. Der Verdrängungseffekt ist die Hauptlöschwirkung. Der schnelle Schaumzerfall (unter Wärmeeinwirkung) führt durch die Bildung von Wassertropfen auch zu einer Abkühlung.

**SafeGreen® RSG-3001** kann als 'Leichtschaum' mit entsprechenden Generatoren verwendet werden.

**DRUCKLUFTSCHAUM** ermöglicht auch einen Einsatz von Schaum beim Innenangriff. Die Hauptwirkung liegt beim verbesserten Wärmeübergang zwischen Brandgut und Löschmittel und der Trennung der brennenden Oberfläche vom Luftsauerstoff.

**SafeGreen® RSG-3001** kann als zur Erzeugung von Druckluftschaum verwendet werden.

**NETZWASSER** besteht aus Wasser und einem Schaummittel und wird in der Regel unverschäumt über Mehrzweck- oder Hohlstrahlrohre ausgetragen.

**SafeGreen® RSG-3001** lässt sich sehr gut als 'Netzwasser' für die Brandbekämpfung von Flüssigkeiten und Feststoffen verwenden. Durch die ausgeprägte Netz Wirkung können auch brennende Objekte wie Papier, Wellkarton und Textilballen wirksam gelöscht werden.

Die Austragung von **SafeGreen® RSG-3001** als 'Netzwasser' kann mit allen üblichen Zumischern erfolgen. Ob mittels Geradeausverfahren, mit dem Pumpvormischverfahren oder dem Nebenschlussverfahren.

Werden Schaummittel verwendet sind in jedem Falle Rückflussverhinderer, Rückschlagventile zwischen Hydrant und Pumpen einzubauen um das Eindringen des Schaummittels in das Trinkwassernetz zu verhindern!

Obwohl **SafeGreen® RSG-3001** nicht als wassergefährdend eingestuft ist, sind Vorkehrungen für eine Löschwasserrückhaltung einzurichten um das Eindringen in die Kanalisation oder in offene Gewässer zu verhindern.

DIN EN 1568 Schaummittel für Schwer-, Mittel- und Leichtschaum.

### SCHAUMHERSTELLUNG UND VERSCHÄUMUNG

**SCHAUMSTRAHLROHRE** dienen zur Erzeugung des Löschschaumes und sind genormte, wasserführende Armaturen (DIN 14366) die in zwei Typen eingesetzt werden: Schwer- und Mittelschaumstrahlrohre oder Kombischaumstrahlrohre. Bei Letzterem kann zwischen beiden Funktionen je nach Einsatz gewechselt werden.

**SafeGreen® RSG-3001** weist eine theoretische **Verschäumungszahl (VZ)** von 5 - 200 auf und hängt von der Art, den Eigenschaften des Schaumstrahlrohres ab. Bedingt durch die geringe Schaumstabilität kann man unser Produkt jedoch nicht direkt mit den spezifischen Schaummitteln vergleichen.

Die **Zumischrate (ZR)** liegt zwischen minimal 3,0% und maximal 6,0%. Das heisst, dass pro 100Liter Wasser 3 bis 6 Liter **SafeGreen® RSG-3001** enthalten sind. Je höher die ZR, desto grösser das Schaumvolumen und stabiler der Schaum. Bei der Wirkungsweise unseres Produktes ist die Schaummenge und -stabilität weniger von Bedeutung. Bedingt durch die reduzierte Oberflächenspannung der enthaltenen Tenside wird eine bessere Tiefenwirkung der Abkühlung erreicht. Kohlenwasserstoffgase werden gebunden und so deren Selbstzündung verzögert oder unterbunden.

Die **Zerstörungsrate** von, mit **SafeGreen® RSG-3001** erstelltem Schaum hängt von der Hitze des Brandes aber auch von dessen Reaktionen mit dem Brennstoff ab. Sie beträgt in der Regel 50% bis 90% - dies bedeutet, dass beim Auftreffen des Schaumes auf den Brand 50-90% des Schaumes zerstört werden.

Die sogenannte **Wasserhalbwertszeit (WHZ)** ist beim, mit **SafeGreen® RSG-3001** erstelltem Schaum nicht von Bedeutung. Unser Produkt enthält keine Proteine oder andere schaumstabilisierenden Stoffe, weshalb auch nicht von einem austrocknenden Schaum gesprochen werden kann. Der erzeugte Schaum zerfällt einfach - der Wasseranteil verdampft und wirkt dadurch abkühlend, die verbleibenden anderen Inhaltsstoffe reduzieren die Freisetzung von Gasen.

Die **VERSCHÄUMUNG** kann mit verschiedenen Verfahren unter Nutzung gebräuchlicher Zumischer (Injektoren) erfolgen.

Beim **Geradeausverfahren** sollte der Injektor/Zumischer direkt beim Pumpenausgang angeschlossen werden. ein Druckunterschied zwischen Zumischer und Strahlrohr darf nicht grösser als 2 bar betragen, da ansonsten die Dosierung nicht mehr zuverlässig ist.

Das **Pumpenvormischverfahren** nutzt zwei hintereinander liegende Pumpen zwischen denen der Injektor/Zumischer installiert ist. Der Injektor/Zumischer bestimmt hier die maximal auszutragende Menge an Löschmittel.

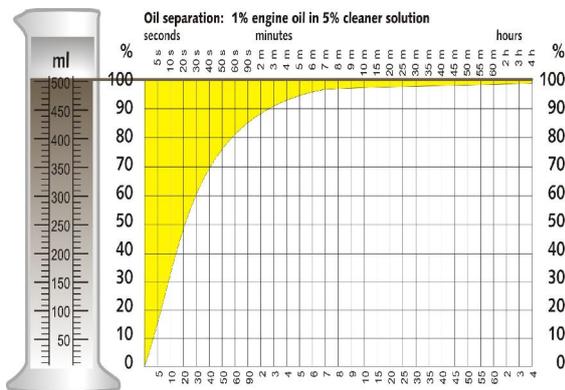
Beim **Nebenschlussverfahren** arbeitet nur eine Pumpe und ein Injektor/Zumischer. An einem der Pumpenabgänge wird das Schaummittel zugegeben und über Ringschluss wieder der Pumpe zugeführt.

Ein **Rückfliessen** des Wasser-/Schaumgemisches ins Netz ist durch geeignete Rückflussverhinderer bzw. durch Rückschlagventile zu verhindern.

### NACH DEM BRAND

Ist ein Brand gelöscht kommen andere Akteure zum Zuge, deren Aufgabe es ist die Rückstände wegzuräumen und zu entsorgen. Die Menge an Löschmittelzusatz bzw. deren Zersetzungs- und/oder Abfallprodukte stellen mengenmässig einen kleinen Teil der zu entsorgenden Rückstände dar. Trotzdem ist es gut zu wissen, dass **SafeGreen® RSG-3001** auch in diesem Abschnitt etliche Vorteile gegenüber herkömmlichen Produkten aufweist.

### ABSCHIEDFREUNDLICHKEIT

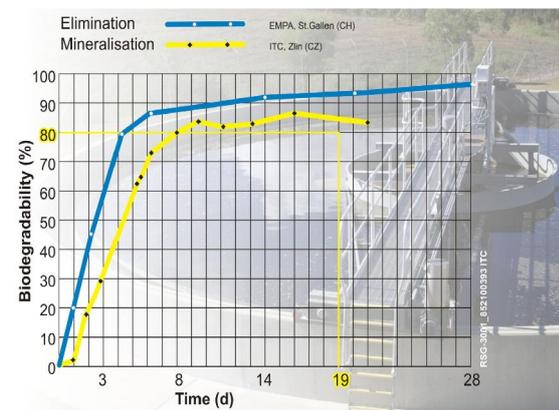


**SafeGreen® RSG-3001** ist schnelltrennend, erzeugt keine Emulsionen und beeinträchtigt deshalb nicht die Funktion allfällig vorhandener Leichtstoffabscheider im Bereich des Brandortes.

### ZERSETZUNGSPRODUKTE

Bei der Verbrennung der rein organischen Inhaltsstoffe von **SafeGreen® RSG-3001** entstehen keine toxischen Zersetzungs- oder Abfallprodukte. Zurück bleibt allenfalls Kohlenstoff.

### BIOLOGISCHE ABBAUBARKEIT



Allfällig in die Umwelt gelangende Mengen an **SafeGreen® RSG-3001** stellen nicht die Hauptgefährdung dar, können schnell resorbiert und abgebaut werden.

Das Eindringen von Löschwasser in offene Gewässer und Kanalisationen ist dennoch zu verhindern, da andere, unbekannte und vielleicht viel gefährlicheren Schadstoffe darin gelöst sein können.

**SafeGreen® RSG-3001** eignet sich sehr wohl auch für die Reinigung aller Gerätschaften der Feuerwehr. Siehe dazu die entsprechenden allgemeinen Produktinformationen.

**SafeGreen® RSG-3001** eignet sich insbesondere auch für die Reinigung von Atemschutzgeräten aller Art. Ob umgebungsluftabhängige Schutzmasken, Filtergeräte oder auch umgebungsluftunabhängige Behältergeräte (BG), Pressluftatmer (PA) - es können alle Teile der Schutzgeräte damit sauber gemacht oder Instand gehalten werden.

Die DIN-EN-ISO 11114-3:2008 legt ein Prüfverfahren zur Bestimmung der Selbstentzündungstemperatur (ZP) von nicht-metallischen Werkstoffen in verdichtetem gasförmigem Sauerstoff fest. Diese Temperatur stellt eines der Kriterien für die Klassifizierung von Werkstoffen dar und kann als Hilfe bei der Werkstoffauswahl für die Verwendung in gasförmigem Sauerstoff angewendet werden.

Eine kleine Menge des zu überprüfenden Werkstoffes wird in verdichtetem Sauerstoff erwärmt. Der Druck und die Temperatur werden fortlaufend aufgezeichnet, um den Selbstentzündungspunkt zu bestimmen, den Punkt, bei dem ein plötzlicher Temperatur- und Druckanstieg beobachtet wird.

Die Proben können in flüssiger oder fester Form vorliegen. Für jede Prüfung ist eine Prüfmasse zwischen 0,06 g und 0,5 g zu verwenden. Die Prüfkammer weist ein Volumen zwischen 30 cm<sup>3</sup> und 250 cm<sup>3</sup> auf.

Die Probe wird auf einen kleinen, sorgfältig gereinigten inerten Probenhalter gegeben, der sich in einer Reaktionskammer innerhalb eines elektrischen Ofens befindet, dessen Leistung ausreichend ist, um die in der Norm angegebene konstante Temperaturerhöhung zu gewährleisten.

Versuche mit **SafeGreen® RSG-3001** in den Anwendungskonzentrationen von 2%, 5% und 10% ergaben keine auswertbaren Resultate.

### Prüfkörper:

Metallabschnitte nach der Reinigung mit einer 10%-Lösung von RSG-3001.

### Schlussfolgerung:

Teile, welche mit **SafeGreen® RSG-3001** gereinigt und mit Wasser gespült worden sind weisen keine Rückstände auf, die bei Kontakt mit Sauerstoff zu thermischen Reaktionen führen könnten. Das heisst es fanden keine thermischen Reaktionen innerhalb des geprüften Druck- und Temperaturbereichs statt.

RSG-3001  
Druck- & Temperaturverlauf

