



Determining the Effectiveness and Rinsability of Crystal Simple Green® in the Laboratory

ABSTRACT

The purpose of this document is to serve as a starting point in determining whether Crystal Simple Green® will be an effective detergent for removing organic compounds from equipment surfaces in the chemical and pharmaceutical industries. It presents examples of laboratory experiments that could be performed to determine the detergent's ability to remove organic contamination, and to determine the ease of removing the detergent from equipment surfaces. The document also presents several analytical methods that can be used to detect contaminants and Crystal Simple Green®.

Crystal Simple Green is a nontoxic, environmentally-friendly detergent made with FDA and USDA-approved ingredients. It is effective in cleaning a variety of organic soils through simple rinsing, dipping, pressure washing, ultrasonic washing, and mechanical washing techniques at various concentrations and temperatures. Finally Crystal Simple Green is completely soluble in water, which allows residues to be easily removed from equipment surfaces.

I. DETECTION METHODS

In order to discuss the types of experiments that can be performed to verify the effectiveness and rinsability of the detergent, it is necessary to introduce the analysis methods that are used for detection of residues. For detection of detergent residues, Total Organic Carbon (TOC) analysis, UV absorbance, and conductivity can all be used. For product-specific residues, there are many more methods that can be used based on the product's chemical composition; some examples include TOC, Gas Chromatography (GC), High Pressure Liquid Chromatography (HPLC), UV and conductivity. It is best to determine the most sensitive detection method and to know the sensitivity of that method for the product being cleaned prior to the cleaning effectiveness experimentation, so that meaningful residue results are obtained. Therefore, it is recommended that, whatever analytical method is used, the method is validated before experimentation for effectiveness is performed. This validation must verify the accuracy, precision, linearity, and recovery (for swabs) of the method. The method must describe the instrumentation and technique that should be used in performing the analysis.

1. Make standard solutions with low TOC water (solutions containing a known amount of organic carbon) in the desired range of concentrations to be measured (50, 10, 5, 1 ppm);
2. On each type of surface being cleaned (simulate the surface to be cleaned as close as possible, e.g., glass 304 SS w/220 grit, 316 SS w/180 grit), pipet a known amount of the standard solution onto the surface within a measured area;
3. Dry the solution onto the surface in a drying oven that was not previously used for organic materials;
4. Allow a swab to soak in low TOC water (most likely contained in the chromic acid-washed, low TOC water rinsed, autosampler vial) for five minutes before it is removed for swabbing;
5. Express excess water from the swab before removing it from the vial by pressing it against the side of the vial, and swab the dried coupon. Ensure that when swabbing, the entire surface area is covered in a zigzag fashion, using both sides of the swab surface.;
6. Return the swab to its own autosampler vial and vigorously mix the sealed contents at least 5-10 seconds;
7. Each swab solution vial is to be tested three times, and the mean ppm value is recorded;
8. Coupon blanks should also be prepared and swabbed in the same manner as the samples, so that the water/swab/coupon TOC background can be subtracted from the swab standard solution TOC values.

In this manner, the % recovery for the swabbing method can be determined and applied to future experimentation. This swabbing recovery study can also be used for other analytical methods, such as GC or HPLC; in these cases, the swab solvent used will vary based on the analytical method and based on what solvent the swabbed material is soluble.

II. RINSABILITY OF CRYSTAL SIMPLE GREEN®

The rinsability of Crystal Simple Green® can be easily determined in the laboratory using a similar method as the one outlined in the analytical method validation section above. As previously mentioned, analytical method validation must be complete prior to performing these experiments. Standard solutions of the detergent are prepared (preferably in the concentrations anticipated for cleaning), again using the same care taken during the method validation (using low TOC water and previously chromic acid washed and low TOC water rinsed flasks).

After the coupons are spotted and dried with a known amount of detergent solution, the coupons can either be rinsed with a precise amount of low TOC water, or be dipped into low TOC water a specific amount of times (can be varied to determine best results). The coupons are once again dried and then swabbed. The same experiment should be repeated a meaningful number of times (3) to validate the rinse procedure and verify that the experiment was reproducible.

The same experiment can be scaled to the actual equipment to be cleaned. Starting with a clean, dry piece of equipment, the detergent can be applied to the equipment and rinsed. It can then be swabbed and/or rinse tested for detergent residues.

III. Effectiveness of Crystal Simple Green

Likewise, the effectiveness of the detergent in cleaning soiled parts can be determined in a similar fashion to the above experiments. When performing the experiment on the laboratory scale, it is important to simulate the equipment surface as close as possible to the actual production equipment.

It is also important to note that the detergent rinsability experiment should be conducted first, so that those findings can be subtracted from the TOC values that are received during this experimentation. Make sure that the same rinse method for the detergent used in the rinsability experiment is the same in this experiment, in order to insure that the same level of detergent rinsing has occurred. The detergent TOC contribution after rinsing can then be subtracted from the result to yield a meaningful cleaning result for the product being tested.

IV. Acceptance Criteria

Although suggesting the proper acceptance criteria for product and detergent residues falls outside the scope of this document (a logical specification must be set by each manufacturer), some recommended guidelines are briefly mentioned.

A simple specification of none-detected is not meaningful without specifying the sensitivity of the method used. Unless the result can be extrapolated to a quantity to which a patient or consumer would be exposed. Three general strategies can be taken to establish proper acceptance criteria:

1. Toxicity-based-strategies - target the lowest active of no-effect dosage of the product (1/1000 of a dose).
2. Dose-contamination based strategies - examine what would be the allowable contamination of one compound into a single dose or batch of doses for the next product or products manufactured in the same equipment.
3. Batch contamination based strategies - sets a limit based on the level of contamination in the next batch of product in the same equipment or equipment train.

It is important to document the acceptance criteria that will be used by your company. This includes explaining the rationale of why the specific criteria was chosen and why your company believes that this criteria is safe and acceptable when measured against FDA guidelines.

1 Product and suppliers identification

1.1 Product name	CRYSTAL Simple Green Concentrated Industrial Cleaner & Degreaser Cleaner and degreaser for all type of washable surfaces. Concentrated formula, dilute with water prior to use.	
1.2 Producer	Simple Green AG European Operations Hürdweg 10 CH-8854 Galgenen	Tel: +41 (0)55 460 1212 Fax: +41 (0)55 460 1210
Emergency phone	Swiss Toxicological Center, Zürich	Tel: +41 (0)1 251 5151
1.3 Distributor		
Emergency phone		

2 Composition of the Product

Ingredients	CAS-Nr	Content	R -sentences	S - sentences
Mixture of:		0	00	
aliphatic hydrocarbons	n.e.	< 10,0 %	n.a. 0	0
nonionic surfactants	n.e.	< 5,0 %	n.a. 0	0
None of the ingredients is subject to be classified as a 'dangerous product' or is above the declaration limits. USA: all components are listed on the TSCA Chemical Substance Inventory.				

3 Hazards identification

3.1 Hazard description:	not requested
3.2 Information pertaining to particular dangers for man and environment	none Mild eye-irritant
None of the ingredients are regulated or listed as potential cancer agents by US-federal OSHA, NTP, or IARC.	

4 First Aid Measures

4.1 General Information

Remove contaminated cloth.

4.2 After inhalation

No special requirements requested

4.3 After skin contact

Wash with water, rinse thoroughly.

4.4 After eye contact

**Rinse opened eyes for several minutes under running water.
Contact a doctor if irritation persists.**

4.5 After swallowing

**Rinse out mouth and then drink plenty of water.
Avoid vomiting.**

5 Fire Fighting Measures

5.1 Suitable extinguishing media

Since the product is not combustible or flammable, if involved in a fire, use extinguishing media appropriate to the source of the fire.

5.2 For safety reasons unsuitable extinguishing agents

None

5.3 Special hazards caused by the material, its products of combustion or resulting gases

None

5.4 Special requirement for fire-fighting equipment

Since the product is not combustible or flammable, if involved in a fire, use protecting equipment appropriate to the source of the fire.

6 Accidental Release Measures

6.1 Person-related safety precautions:

**Change contaminated cloth.
Avoid longer direct contact with skin or eyes.**

6.2 Precautionary measures for environment

Recover usable material by convenient method. If necessary, unrecoverable material may be washed to drain with large quantities of water. Higher quantities of concentrated product may disturb the osmosis capabilities of roots from plants.

6.3 Procedures for cleaning / waste disposal

As the product is fully water soluble and biodegradable, it will not harm sewage-treatment microorganisms if disposal by sewer or drain is necessary. Residues on roads or traffic areas will be slippery - rinse carefully with water. To reduce eventual foam, use a silicone based defoamer or vegetable oil to spray/mist on top of the foam.

7 Safe Handling and Storage

7.1 Handling

**No special requirements necessary.
Do not mix with other products or fill into dirty, uncleaned bottles / containments.**

7.2 Fire protection

**No special requirements necessary.
The product is not flammable.**

7.3 Warehousing conditions

**Store in cool, dry conditions in well sealed receptacles.
Recommended temperature between +5°C and +30°C.
The product has no shelf-live - however we recommend to use it within 3 years.**

7.4 Information about storage in one common strage facility

Not required.

7.5 Warehousing /storage class:

n.e.

8 Exposition Limits and Personal Protection

8.1 Technical Precautionary Measures

None

8.2 Respiratory Protection

Look for good ventilation.

8.3 Skin Protection

Wear reasonable gloves, if prolonged contact with product or its solutions may be necessary.

8.4 Eye Protection

Avoid contact with eyes.

8.5 Full Body Protection

Remove contaminated clothing and wash skin below with plenty of water.

8.6 Hygienic advises

Do not smoke, drink or eat as you work with the products. Wash your hands after finishing the job.

8.7 Exposure Limits and other requirements

	Ingredients		CRYSTAL Simple Green
	ml /m3 ppm	mg / m3	mg / m3 (calc.)
<p>The product presents no health hazards to the user when used according to label directions.</p>	0	0	n.e.
	↓	↓	
	↓	↓	

9 Physical and Chemical Description / Properties

9.1 Appearance			Liquid
9.2 Colour			dark green
9.3 Odor			perfuemd, sassafra
9.4 Change of condition liquid / solid			-9°C
9.5 boiling point	DIN 51761		100°C
9.6 Density		DIN 51757	1.025 gr/cm3
9.7 Vapor pressure		DIN 51754	18mm Hg 20°C - 23,5mm Hg 25°C
9.8 Viscosity		DIN 51550	< 20 mPa.S.
9.9 Solubility	in water		100 %
	in aceton		n.e.
9.1 pH	100%ig		9,3 - 9,5
	10%ig		8,5 - 9,5
	1%ig		8,0 - 9,0
9.11 Coefficient: n-octanol / water			n.e.
9.12 Flash point		DIN 51755	Non flammable
9.13 Autoignition temperature		DIN 51794	Non flammable
9.14 Explosure limits	lower		n.e.
	upper		n.e.
9.15 Vapor density			1.3 (Air/Luft/Aire = 1)
9.16 Volatile Organic Compounds			ohne/without/sans/senza V.O.C / C.O.V.
9.17 VOC Partial pressure			n.e.

10 Stability and Reactivity

10.1 Thermal decomposition / conditions to be avoided:

No decomposition if used according to specifications.

10.2 Dangerous reactions

No dangerous reactions known, even under fire conditions.

10.3 Dangerous products of decomposition

No dangerous decomposition products known. The product is stable even under fire conditions and will not react with water or oxidizers. Hazardous polymerisation will not occur.

11 Toxicity

11.1 Acute Mortality Study	DL50 acute oral	13,8 gr/kg (Rat)
	DL50 acute dermal	> 5,0 gr/kg (Rat)

11.2 Primary irritant effect

Dermal irritation **Only mild, but reversible, irritation was found in a standard 72-hr test on rabbits. A value of 0.2 (non-irritating) was found on a scale of 8.**

Eye irritation **Mild eye Irritant. With or without rinsing with water, the irritation scores in rabbits at 24 hours did not exceed 15 (mild irritant) on a scale of 110.**

11.3 Sensibilisation

No sensitizing effects known.

11.4 Additional toxicological information

Detailed reports from independent laboratories are available and proof that Simple Green can be classified as: 'non-toxic'.

12 Environmental Toxicity

12.1 Mobility

Completely soluble in water.

12.2 Persistence and Biodegradability

Crystal SimpleGreen has the same components as Simple Green (Regular) but is manufactured without colour and fragrance. All figures on toxicology and ecology shown are based on the results from SimpleGreen (Regular).

OECD-302 B-Test (DOC): 97,0% 14 Tage/days, 98,7% 28 Tage/days (ICIM: 21.12.2001) OECD-301 D-Test (BOD/TOD): 100% 28 Tage/days, 87% 15 Tage/days, 57% 5 tage/days ASTM D 2667-70 (BOD/COD): 70% 11 Tage/days, 60% 7 tage/days, 56% 4 Tage/days

12.3 Potential of Bioaccumulation

No accumulation has been found.

12.4 Marine toxicity

Water hazard class 1 (German Regulation self-assessment):

EPA category scheme: LC50 or EC50 description: <0,1 ppm
 very highly toxic 0,1 - 1,0 ppm
 highly toxic >1, <10 ppm
 moderately toxic >10, <100 ppm
 slightly toxic >100 ppm
 practically non-toxic

	LC50 96h	EPA Class:
1. SimpleGreen: Juvenile whitebait (G.maculatus) Green lipped Mussel (P. canaliculus) Mud snail (P.estuarinus) Brine shrimp (A. salina) Grass shrimp (P. pugio) Mud minnow (F. heteroclitus) 2.	210 ppm 350 ppm 399 ppm 220 ppm 1574 ppm >600 ppm	practically non-toxic
Rinseate from using SimpleGreen: Rainbow trout (O.mykiss)		

12.5 AOX - indicator

No ozon depleting reactions known. No AOX potential.

12.6 Other information

Based upon chemical analysis, simpleGreen contains no known EPA priority pollutants, heavy metals, or chemicals listed under RCRA, CERCLA, or CWA. Analysis by TCLP (Toxicity Characteristic Leaching Procedure) according to RCRA revealed no toxic organic or inorganic constituents.

SimpleGreen has been approved and listed by the EPA (USEPA, Oil Program Center) on April 23, 1990 and August 30, 1995 as a oil-dispersant and product for cleaning after oil-spills on open water, fresh water, estuarine and marine environments. The recommended concentration is 20%.

13 disposal considerations

13.1 Product

Original bottled products return to dealer. Smaller quantities may be disposed by sewer-system /drains (see 6.3.)

13.3 Packaging materials

Wash containers with water - they may be recycled or applied to other uses.

14 Transport information

14.1 Land transport ADR/RID (cross-border)

ADR/RID class	n.a.	NO DANGEROUS GOODS
Item	n.a.	
Danger code (Kemler)	n.a.	
UN-Number	n.a.	
Label	n.a.	
Description of goods	Solution of surfactants	

14.2 Maritime transport IMDG

IMDG Class	n.a.	NO DANGEROUS GOODS
Page	n.a.	
UN-Number	n.a.	
Packaging group	n.a.	
EMS Number	n.a.	
MFAG	n.a.	
Marine pollutant		
Propper shipping name	Solution of surfactants	

14.3 Air transport ICAO-TI and IATA-DGR

ICAO/IATA-Class	n.a.	NO DANGEROUS GOODS
UN/ID-Number	n.a.	
Packaging group	n.a.	
Propper shipping name	Solution of surfactants	

15 Regulations

15.1 Markings according to EU guidelines

The product has been classified and marked in accordance with EU directives / ordinance on Hazardous Materials

Code letter and hazard designation of product **n.e.**

Risk phrases

n.a. **n.a.**

Safety phrases

n.a. **n.a.**

15.2 Nationale Vorschriften

AT	Austria	n.a.	ÖBIG-Vergiftungsinformationszentrale 24h Notruf-Nummer: +43 1 515 61
CH	Switzerland	BAG/PFSP/UFSP T 93442	Classification not requested
DE	Germany	UBA Nr. 3251 0003	Classification not requested
CZ	Czech Republic	C 95 247	Classification not requested
DK	Denmark	PR-nr. 1090723	Classification not requested
IS	Iceland	98 - 257	Classification not requested
HU	Hungary	14.06.01	Classification not requested
IL	Israel	KASHRUT CERTIFICATE	Kosher-Certificate - also for Pesach
N	Norway	P- 50957	Classification not requested
S	Sweden	A-nr. 358728- 4	Classification not requested
USA	United States	H:1 F:0 R:0 S:0	HAZCHEM Code: Health = 1 (slight)

16 Other Information

16.1 This information is based on our present knowledge. However, this shall not constitute a guarantee for any specific product features and shall not establish a legally valid contractual relationship.

16.2 Changes from the previous version are marked with a black bar on the right side

16.3 Contents are automatically copied from the german version into the other languages.

Est.: Rolf Schmidhäuser 05.12.02

EU Blad met veiligheidsgegevens

volgens 91/155/CEE - 93/112/CEE - 2001/58/CE

datum van de druk: 13.06.2006

V - 1

opnieuw bewerkt op: 02.06.2006

1 Identificatie van de stof of het preparaat en de vennootschap/onderneming

- **Informatie over het produkt**
- **Handelsnaam:** **CRYSTAL Simple Green**
- **Toepassing van de stof / van de bereiding:**
Reiniger en ontvetter, waterverdunbaar, geschikt voor alle afwasbare oppervlakten in de industrie, bedrijven en huishouding.
- **Fabrikant/leverancier:**
Autodelta/Simple Green
Stelmakerstraat 8
9403 VB Assen
The Netherlands
T: 0592 372299
F: 0592 372561
E: info@autodelta.nl
I: www.simplegreen.nl
- **Inlichtingengevende sector:** Afdeling produktveiligheid
- **Inlichtingen in noodsituatie:** +31 (0) 592-372299

2 Samenstelling en informatie over de bestanddelen

- **Chemische karakterisering**
- **Beschrijving:** Menging van:

- **Inhoudstoffen:**

aliphatische koolwaterstoffen	< 10,0%
niet ionische, wasactieve substanties	< 5,0%

- **aanvullende gegevens:** De inhoudsstoffen of menging hiervan behoeven geen markering.

3 Identificatie van de gevaren

- **Gevaaromschrijving:** verval
- **Speciale gevaaromschrijving voor mens en milieu:**
Geen bijzondere te vermelden gevaren. Gelieve echter de gegevens van dit blad met veiligheidsgegevens in acht te nemen.
- **Classificatiesysteem:**
De Classificatie komt overeen met de actuele EG-lijsten, maar is aangevuld met gegevens uit de vakliteratuur en van de onderneming.

4 Eerstehulpmaatregelen

- **Algemene informatie:** Verontreinigde kleding onmiddellijk uittrekken.
- **Na het inademen:** Geen bijzondere maatregelen noodzakelijk.
- **Na huidcontact:** Met warm water afspoelen.
- **Na oogcontact:**
De ogen gedurende verscheidene minuten onder stromend water afspoelen terwijl de oogspleet geopend blijft. Bij aanhoudende klachten een dokter raadplegen.
- **Na inslikken:**
Mond spoelen en overvloedig water drinken.
Geen braken teweegbrengen en onmiddellijk medische hulp.
Een brakende, op zijn rug liggende persoon op zijn zij leggen.

5 Brandbestrijdingsmaatregelen

- **Geschikte blusmiddelen:** Brandblusmaatregelen op omgeving afstemmen.

(Vervolg op blz. 2)

EU Blad met veiligheidsgegevens

volgens 91/155/CEE - 93/112/CEE - 2001/58/CE

datum van de druk: 13.06.2006

V - 1

opnieuw bewerkt op: 02.06.2006

Handelsnaam: CRYSTAL Simple Green

(Vervolg van blz. 1)

- **Verdere gegevens**

Aangezien het product niet brandbaar is, gelden veiligheidsvoorschriften welke relevant zijn voor de oorzaak van de brand, dit geldt ook voor de voorzorgmaatregelen die nageleefd moeten worden.

6 Maatregelen bij accidenteel vrijkomen van de stof of het preparaat

- **Voorzorgsmaatregelen m.b.t. personen:** Aanraking met de ogen en de huid vermijden.
- **Maatregelen ter bescherming van het milieu:**
Niet in de riolering/het oppervlaktewater/het grondwater laten terechtkomen.
- **Procedure voor het reinigen/opnemen:**
Het product is volledig wateroplosbaar en goed biologisch afbreekbaar. Het functioneren van waterzuiveringsinstallaties wordt niet negatief beïnvloedt. Vervuilde verkeerswegen kunnen glad worden, deze dienen rijkelijk met water te worden nagespoeld. Voor schuimvermindering kan ontschuimer worden gebruikt of er kan spijsolie worden gesproeid.
- **Aanvullende gegevens:** Informatie inzake veilig gebruik - zie hoofdstuk 7.

7 Hantering en opslag

- **Hantering:**
- **Informatie m.b.t. veilig hanteren:**
Geen bijzondere maatregelen noodzakelijk.
Niet met andere producten mengen. In schoongespoelde, kiemvrije reservoirs opslaan.
- **Informatie m.b.t. brand- en ontploffingsgevaar:**
Geen bijzondere maatregelen noodzakelijk.
Het produkt is niet brandbaar.
- **Opslag:**
- **Eisen ten opzichte van opslagruimte en tanks:** Enkel in de originele verpakking bewaren.
- **Informatie m.b.t. gezamenlijke opslag:** Verwijderd houden van eet- en drinkwaren.
- **Verdere inlichtingen over eisen m.b.t. de opslag:**
Koel en droog bewaren in goed gesloten vaten.
Aanbevolen temperatuur: +5°C tot +30°C
Practisch onbeperkt houdbaar. Aanbevolen maximale houdbaarheidsdata: 3 jaar.

8 Maatregelen ter beheersing van blootstelling/persoonlijke bescherming

- **Aanvullende gegevens m.b.t. de inrichting van technische installaties:**
Geen aanvullende gegevens. Zie 7.
- **Bestanddelen met grenswaarden die m.b.t. de werkruimte in acht genomen moeten worden:**
Het produkt bevat geen relevante hoeveelheden van stoffen, die met betrekking tot de werkplaatsen, qua grenswaarden gecontroleerd moeten worden.
- **Aanvullende gegevens:** Als basis dienden lijsten die bij opstelling geldig waren.
- **Persoonlijke beschermingsvoorzieningen:**
- **Algemene beschermings- en gezondheidsmaatregelen:**
Verwijderd houden van eet- en drinkwaren.
Vóór de pauze en aan het einde van werktijd handen wassen.
Niet eten, drinken of roken tijdens gebruik.
- **Ademhalingsbescherming:** Voor voldoende beluchting zorgen
- **Handbescherming:**
Bij langdurige arbeid met het product dienen handschoenen van (nitril) rubber te worden gedragen.

(Vervolg op blz. 3)

EU Blad met veiligheidsgegevens volgens 91/155/CEE - 93/112/CEE - 2001/58/CE

datum van de druk: 13.06.2006

V - 1

opnieuw bewerkt op: 02.06.2006

Handelsnaam: CRYSTAL Simple Green

(Vervolg van blz. 2)

Kies handschoenmateriaal rekening houdend met de penetratietijden, de permeatiegraden en de degradatie.

- **Handschoenmateriaal**

De keuze van een geschikte handschoen is niet alleen afhankelijk van het materiaal, maar ook van andere kwaliteitskenmerken en verschilt van fabrikant tot fabrikant. Aangezien het product uit meerdere stoffen is samengesteld, is de duurzaamheid van de handschoenmaterialen niet vooraf berekenbaar en moet derhalve vóór het gebruik worden getest.

- **Doordringingstijd van het handschoenmateriaal**

De precieze penetratietijd kunt u te weten komen bij de handschoenfabrikant; houd er rekening mee.

- **Oogbescherming:**

Bij een deskundig gebruik zijn geen bijzondere maatregelen vereist.

Aanraking met de ogen vermijden.

Bij het omgieten is het gebruik van een veiligheidsbril aan te bevelen.

9 Fysische en chemische eigenschappen

- **Algemene gegevens**

Vorm:	vloeibaar
Kleur:	kleurloos
Reuk:	ongeparfumeerd

- **Toestandsverandering**

Smeltpunt/smeltbereik:	-9°C (DIN 51761)
Kookpunt/kookpuntbereik:	100°C (DIN 51761)

- **Vlampunt:** Niet ontvlambaar

- **Ontstekingstemperatuur:** Niet ontvlambaar

- **Ontploffingsgevaar:** Het product is niet ontploffingsgevaarlijk.

- **Stoomdruk bij 20°C:** 18 mm Hg (DIN 51754)

- **Dichtheid bij 20°C:** 1,025 g/cm³ (DIN 51757)

- **Oplosbaarheid in/mengbaarheid met:**

Water:	volledig mengbaar
---------------	-------------------

- **pH-waarde (100 g/l) bij 20°C:** 8,5 - 9,5

- **Viscositeit**

dynamisch bij 20°C:	< 20 mPas (DIN 51550)
----------------------------	-----------------------

- **Oplosmiddelgehalte:**

Organisch oplosmiddel:	0,0 %
-------------------------------	-------

10 Stabiliteit en reactiviteit

- **Thermische afbraak/ te vermijden omstandigheden:**

Geen afbraak bij opslag en handling volgens voorschrift.

- **Gevaarlijke reacties** Geen gevaarlijke reacties bekend.

- **Gevaarlijke afbraakproducten:**

Het product is stabiel. Bij brand ontstaan geen reacties noch met water of andere oxidatiemiddelen treedt geen gevaarlijke polymerisatie op. Geen AOX opbouw.

NL

(Vervolg op blz. 4)

EU Blad met veiligheidsgegevens

volgens 91/155/CEE - 93/112/CEE - 2001/58/CE

datum van de druk: 13.06.2006

V - 1

opnieuw bewerkt op: 02.06.2006

Handelsnaam: CRYSTAL Simple Green

(Vervolg van blz. 3)

11 Toxicologische informatie

- **Acute toxiciteit:**

- **Indelingsrelevantie LD/LC50-waarden:**

Oraal	LD 50	13,8 gr/kg (rat)
Dermaal	LD 50	> 5,0 gr/kg (rat)

- **Primaire aandoening:**

- **Op de huid:**

Lichte irritatie mogelijk. 72uurs Standaard Test: 0,2 (=niet irriterend)- maximale schaalwaarde:8,0

- **Aan het oog:**

Bij 24uurs Test resultaat (met en zonder spoelen) een waarde van 15 (= lichte irritatie)- maximale schaalwaarde:110

- **Overgevoeligheid:** geen effect van overgevoeligheid bekend

- **Aanvullende toxicologische informatie:**

Uitvoerige toxicologische testresultaten zijn beschikbaar en tonen aan dat Simple Green "niet giftig" is.

12 Milieu-informatie

- **Gegevens m.b.t. eliminatie (persistentie en afbreekbaarheid):**

- **Verdere informatie:**

Crystal Simple Green komt overeen met de samenstelling van het product Simple Green (regular) maar dan zonder kleur- en geurstoffen. Alle toxicologische en ecologische bescheiden zijn gebaseerd op testen met Simple Green (regular)

OECD-302 B-Test (DOC)

97,0% 14 dagen, 98,7% 28 dagen (ICIM: 21-12-2001)

OECD-301 D-Test (BOD/TOD)

100% 28 dagen 87% 15 dagen, 57% 5 dagen

ASTM D 2667-70 (BOD/COD):

70% 11 dagen, 60% 7 dagen, 56% 4 dagen

- **Algemene informatie:**

Op grond van chemische analyse wordt bevestigd dat Simple Green geen bekende gifstoffen, sporenelementen, zware metalen bevat welke op een lijst vermeld staan. Simple Green is volgens de EPA voorschriften van 23.04.1990 en 30.08.1995 toegestaan voor het opruimen van olieverontreinigingen op en in wateren (zout- en zoetwater). De aanbevolen concentratie bedraagt 20%.

13 Instructies voor verwijdering

- **Produkt:**

- **Aanbeveling:** Afvalverwijdering volgens overheidsbepalingen.

- **Niet gereinigde verpakkingen:**

- **Aanbeveling:** Afvalverwijdering volgens overheidsbepalingen.

- **Aanbevolen reinigingsmiddel:** Water, eventueel met toevoeging van reinigingsmiddelen.

14 Informatie met betrekking tot het vervoer

- **Vervoer over land ADR/RID (grensoverschrijdend):**

- **ADR/GGVS/E klasse:** -

- **Vervoer per zeeschip IMDG:**

- **IMDG-klasse:** -

- **Marine pollutant:** Neen

(Vervolg op blz. 5)

EU Blad met veiligheidsgegevens volgens 91/155/CEE - 93/112/CEE - 2001/58/CE

datum van de druk: 13.06.2006

V - 1

opnieuw bewerkt op: 02.06.2006

Handelsnaam: CRYSTAL Simple Green

(Vervolg van blz. 4)

- **Luchtvervoer ICAO-TI en IATA-DGR:**
- **ICAO/IATA-klasse:** -

15 Wettelijk verplichte informatie

- **Kentekening volgens EEG-richtlijnen:**
Het produkt is niet kenmerkingsplichtig op grond van het berekeningsprocédé van de "Algemene indelingsrichtlijnen voor toebereidingen der EG" in de laatste geldige redactie.
Het produkt moet niet volgens de EG-richtlijnen/de GefStoffV worden gekenmerkt.
De bij de omgang met chemicaliën gebruikelijke voorzorgsmaatregelen moeten worden nageleefd.
- **Nationale voorschriften:**
- **Gevaarklasse v. water:** WGK 1 (D) (Zelfclassificatie): weinig gevaarlijk voor water.

16 Overige informatie

De bovengenoemde gegevens zijn gebaseerd op onze huidige kennis van zaken en garanderen geen eigenschappen van het beschreven produkt. Aan deze gegevens kunnen geen rechten worden ontleend. samegesteld door:

MSDS - Service - Center gmbH.

Materiel-Safety-Data-Sheet

Alemannenstrasse 49

6830 Rankweil

AUSTRIA

Tel.: +43-(0)5522-60067

Fax.: +43-(0)5522-41031

E-Mail: office@msds.at

www.msds.at

- **Contact-persoon:** zie pagina 1



Simple Green AG - Hürdweg 10 - CH-8854 Galgenen

To whom it may concern

Galgenen, September 2006



Cleaning of Oxygen Equipment

We herewith confirm, that our product:

SimpleGreen CRYSTAL

has all properties to be used for a complete residue-free cleaning of all equipment which may come in contact with oxygen and/or human or animal skin.

The cleaning process is normally done with a concentration between 1,0% and 5,0% and therefore, the quality of the used water will influence the rinsibility. If no conductivity or mineral deposits are permitted, the application or the cleaning process should be finished by rinsing with distilled water.

Dermal Toxicity has been checked and not even in full concentration, the product is classified as 'skin-irritant'. Longer exposures to eyes may cause reversible irritation. Tests are available on demand.

Rolf Schmidhäusler
Managing Director