

BOLLETTINO TECNICO

## Extreme Simple Green®

### Detergente per L'aeronautica e applicazioni di Precisione

(Extreme Simple Green® Aircraft & Precision Cleaner)

#### 1. DESCRIZIONE

Simple Green®

#### EXTREME Formula

#### Detergente e sgrassante ad alta concentrazione

Extreme è il risultato della Ricerca e Sviluppo Simple Green per l'**industria aeronautica e per le applicazioni industriali di precisione**. E' un importante passo avanti nella formulazione di detersivi e sgrassanti a base acqua, concentrati e ad elevata efficacia. Extreme è un detersivo e sgrassante non corrosivo e a bassa formazione di schiuma, che **non contiene reagenti** in grado di ossidare le rifiniture di metalli e leghe, causare ruggine o di degradare materiali elastici (quali gomma ed elastomeri, silicone, resine viniliche e materie plastiche in generale). **Extreme, infatti, protegge tubi, manicotti, raccordi, elementi di tenuta e sigillature, guarnizioni.**

La **sicurezza di Extreme**, sui materiali degli aerei e sulle superfici di precisione, **deriva dall'azione di comprovati agenti anti-corrosione**, che lavorano in stretta combinazione **contro la corrosione e l' "hydrogen embrittlement" (infragilimento da idrogeno)**. Tale processo di degrado di **metalli e leghe, al quale sono particolarmente esposti gli acciai, le leghe di titanio e le leghe di alluminio**, si innesca quando i materiali metallici vengono a contatto con l'idrogeno. L'esposizione può avvenire anche accidentalmente, durante le operazioni di preparazione, formazione, assemblaggio e finitura. L'afflusso di idrogeno può seriamente ridurre la flessibilità e la resistenza al carico, provocando rottura e collasso dei materiali, con danni gravissimi.

L'azione di Extreme si esplica attraverso la sua superiore e unica capacità pulente, derivante dalla formula **"Triple Play"**, costituita da **due tensioattivi ad alta performance e da un agente, di nuova generazione, che "taglia e solleva" lo sporco**. La combinazione del loro triplo ruolo consente di rimuovere lo sporco e di trattenerlo distaccato dalla superficie da pulire, così che possa essere eliminato efficacemente con il risciacquo.

Extreme è utilizzabile su tutte le superfici, che possano essere bagnate con acqua. Elimina qualsiasi tipo di sporco: grasso, idrocarburi, lubrificanti, oli leggeri e pesanti, sporco organico e inorganico. L'azione detergente- sgrassante di Extreme si manifesta senza alcuna abrasione sulla superficie da pulire.

#### 2. APPLICAZIONI

2.1 *Heavy Duty: applicazioni industriali per sporco di difficile rimozione e per bonifica/recupero da idrocarburi*

#### Sgrassante - Disoleatore

Extreme viene utilizzato per parti di aeromobili, in fase di preparazione dei materiali, di produzione e di manutenzione. Per macchinari di produzione industriale; attrezzature varie di produzione; componenti di alta precisione; condutture e tubazioni; serbatoi e vasche; scambiatori di calore, compressori; pompe; motori;

circuiti di riscaldamento e raffreddamento; linee di riempimento, assemblaggio e confezionamento; produzione e manutenzione di veicoli.

Extreme è molto performante nella pulizia dei materiali metallici per la preparazione alla saldatura. È impiegato nella pulizia di manufatti e di prodotti finiti e non lascia residui dopo il lavaggio. Può essere utilizzato efficacemente con vasche di immersione/decantazione, lavapezzi, spruzzatori, attrezzature a pressione, senza alcuna controindicazione per tali dispositivi di lavaggio.

Extreme è ideale per la pulizia di materiali strutturali, pellicole di alluminio per rifinitura, leghe ad alta tecnologia, resine epossidiche, fibre di vetro, resine poliuretaniche, compositi al carbonio, superfici verniciate, rivestimenti, gomma, cemento.

Il rapporto in acqua, nei casi più resistenti può essere di 25-50 a 100. Raramente può esservi un impiego 100 a 100.

Extreme rimuove grasso sedimentato e indurito nel tempo, olio, sporcizia, inquinamento, residui di insetti ecc. La velocità di distaccamento e la capacità di trattenere grasso/olio/sporcizia nelle fasi di pulizia e di risciacquo, sono la chiave della performance. Extreme trattiene lo sporco in soluzione e, successivamente, gli permette di uscirne: in tal modo la separazione olio- acqua può essere veloce, facile ed economica.

**La capacità di Extreme di rilasciare l'olio nel tempo, lo rende adatto per l'uso in situazioni in cui è impiegato un separatore olio / acqua**, per gestire i fluidi utilizzati, prima del rilascio o nell'oceano (come l'espulsione, da parte della Guardia Costiera, di acque reflue trattate in acque oceaniche profonde) o in una rete fognaria. **Separatori olio / acqua o "skimmers olio" sono in grado di recuperare da Extreme l'olio usato, nel breve tempo di 5 minuti dopo l'introduzione e durante un periodo di 24 ore.**

## 2.2 *Light Duty: applicazioni industriali per sporco più leggero*

### **Detergente Industriale**

Gli impieghi di Extreme come detergente industriale sono innumerevoli e ampiamente documentati. A titolo di esempio ricordiamo: torri di raffreddamento; fan coil (ventilconvettori); motori; ingranaggi; attrezzi meccanici; griglie; forni; elettrodomestici; banconi di lavoro.

Manutenzione ordinaria di aeromobili in esercizio, veicoli in genere, applicazioni in elettronica, rimozione del fondente di saldatura, pulizia corrente di utensili meccanici. Per ogni specifica applicazione vi sono diluizioni con rapporto prodotto concentrato – acqua consigliato. A titolo di esempio ricordiamo, che la pulizia di pavimenti di produzione industriale, dove vi sia sporco di grasso e olio lubrificante, viene effettuata con un rapporto di 3-5 a 100.

Mediamente, i rapporti con acqua di diluizione sono nel range di 1-10 a 100.

## **3. MODALITÀ DI IMPIEGO**

Extreme è a base acquosa e viene attivato dall'acqua, anche fredda. Può essere consigliabile bagnare la superficie, prima dell'applicazione del prodotto. Extreme agisce velocemente e può essere utilizzato in pressione, a spruzzo, con idropulitrice, con schiumatori manuali o meccanici. Può essere necessario strofinare o spazzolare o eventualmente risciacquare con un getto a pressione. In caso di sporco incrostato, è

necessario lasciar agire il prodotto per qualche minuto, al fine di aumentarne l'efficacia.

Per applicazioni di rapporto con acqua 100 a 100 o in rari casi anche di prodotto concentrato (come bordi di attacco di ali o eliche, carrello di atterraggio, superfici di trafileamento gassoso, rimozione di residuo di guarnizioni adesive e sporco viscoso) si opera normalmente con una pulizia manuale. Per pulizia a mano di plexiglass, vetro, specchi e cromature, con Extreme diluito in rapporto con acqua di 1 a 127, è necessario far seguire una rifinitura/lucidatura a mano, con un panno non abrasivo, asciutto e pulito.

#### 4. BENIFICI

Extreme non è abrasivo, non è infiammabile, non contiene ammoniaca e sostanze candeggianti-sbiancanti, non contiene solventi, non necessita di costosi dispositivi di sicurezza. **Extreme è totalmente biodegradabile e in base al Closed Bottle OECD 301D method è definibile "prontamente biodegradabile"** (Ready Biodegradability test): Extreme completa, infatti, l'80% della degradabilità primaria entro 19 giorni. Sebbene Extreme non sia stato testato sugli animali, per determinarne l'esatto dosaggio letale, una revisione dei componenti di Extreme, da parte di importanti esperti scientifici, ha concluso che il **Lethal Dosage 50 (LD50)** è attendibilmente ben al di sopra di 5g per kg di peso corporeo: **Extreme non è tossico**, in base alla misurazione LD50.

Extreme è utilizzabile in modo eccellente con lavapezzi: **i materiali metallici trattati con Extreme non necessitano di un intervento immediato con un inibitore di ruggine**. I pezzi lavati con Extreme, grazie alle proprietà dei suoi componenti, possono essere depositi e stoccati normalmente: **solo per uno stoccaggio di lungo periodo, occorre un trattamento anti-ruggine**.

#### 5. CARATTERISTICHE TIPICHE

5.1 Aspetto		<b>Liquido</b>
5.2 Colore		<b>Incolore</b>
5.3 Densità	DIN 51757	<b>0,980 gr/ml</b>
5.4 Solubilità	in acqua	<b>100%</b>
5.5 pH	concentrato	<b>11,0-11,5</b>
	soluzione al 10%	<b>10,0 - 10,5</b>
	soluzione all'1%	<b>9,0</b>
5.6 Soglia di infiammabilità	minima	<b>N.A.</b>
	Massima	<b>N.A.</b>
5.7 Compositi organici volatili		<b>2,0% - 1,9 g/l</b>

**Tutte le caratteristiche si riferiscono ad un uso del prodotto secondo le istruzioni.**

#### 6. NORME E AUTORIZZAZIONI

**Extreme è esente dalle disposizioni della OSHA** (Occupational Safety and Health Administration → "Amministrazione della Sicurezza Occupazionale e della Salute" USA) e della EPA (Environmental Protection Agency → "Agenzia per la Protezione

Ambientale" USA) in materia di trattamento speciale e requisiti di protezione personale per i materiali pericolosi.

**Extreme soddisfa le regolamentazioni CLEAN AIR ACT US**, (HPA, Health Protection Agency) in termini di legislazione per agenti inquinanti dell'aria. In termini di VOC

(componenti organici volatili) soddisfa ed eccede i requisiti delle correnti normative di legge

**Extreme ha la certificazione Emulsion Control Inc** (ECI California). I test effettuati hanno dimostrato, che Extreme è un eccellente detergente e sgrassante, che non crea una stabile emulsione in acqua. Il monitoraggio della fase di rilascio dell'olio, a temperatura ambiente, ha dato il seguente risultato: 80% in 5 minuti, 86% in 15', 93% in 6 ore, 98% di olio rilasciato in 24 ore.

Extreme è conforme alla specifica Boeing D6 -17487 Revisione P. Cio' significa, che Extreme non contiene terpeni (solventi organici), non danneggia una grande varietà di superfici, tipiche degli aeromobili, quali l'alluminio anodizzato, grezzo e verniciato, acciaio, cadmio, magnesio, titanio, polimeri acrilici (plexiglass), policarbonati (lexan), elastomeri, gomma, resine epossidiche, poliuretano e smalto. E' stabile in condizioni di bassa e di alta temperatura e non lascia residui.

**Extreme, in ambito aerospace**, soddisfa numerose altre specifiche, tra le quali: **AMS 1526B, 1550B, 1630C; PWA 36604 Rev C e 36604 Rev D.**

**SMI, Inc.**

12219 SW 131 Avenue  
Miami, Florida 33186-6401 USA

Phone: (305) 971-7047  
Fax: (305) 971-7048

Attn: Carol Chapin  
Simple Green  
15922 Pacific Coast Highway  
Huntington Harbour, CA 92649  
Date: 06-May-2004  
SMI/REF: 03DEC888  
Product: **Extreme Simple Green Aircraft Cleaner**  
Batch #090403 (received 03-Dec-2003)  
Dilution: As received and 10%  
Page 1 of 3

**BOEING D6-17487 REVISION P**  
Exterior and General Cleaners and Liquid Waxes,  
Polishes and Polishing Compounds

Sandwich Corrosion Test	_____	Conforms
Acrylic Crazeing Test	_____	Conforms
Paint Softening Test	_____	Conforms
Hydrogen Embrittlement Test	_____	Conforms

Respectfully submitted,



Patricia D. Viani, SMI, Inc.