

## Technische Beschreibung

### BDS 2000

#### B Dekontaminationsmittel System

#### 1. Einleitung

Es ist für die schnelle und effektive Entseuchung aller bekannten biologischen Gefahrstoffe auf Oberflächen von Wehrmaterial (insbesondere von gepanzerten und ungepanzerten Fahrzeugen sowie anderem militärischen Gerät) im Temperaturbereich von ca. -30 °C bis + 49 °C bestimmt. BDS 2000 kann demnach unter allen relevanten Klimabedingungen gemäß STANAG 2895 angewendet werden, einschließlich unter Winterbedingungen (bei Temperaturen unterhalb des Gefrierpunktes durch Zusatz eines Frostschutzmittels).

Die Anforderungen an die B-Dekontamination stehen teilweise im Gegensatz zu den in den einschlägigen Rechtsvorschriften festgelegten Bestimmungen aus den Bereichen Human- und Veterinärmedizin, Lebensmittelhygiene. Keine der offiziellen Desinfektionsmittellisten (DGHM, DVG, RKI usw.) deckt die für die B-Dekontamination relevanten Aspekte und Einflussfaktoren umfassend ab.

Die meisten der bisher für die B-Dekontamination in den NATO-Streitkräften vorgesehenen Mittel sind problematisch, vor allem im Hinblick auf ihre Umweltverträglichkeit und entsprechen nicht den Anforderungen der Anwendungstechnik. Zudem decken sie in der Regel nur einen Teil der relevanten Erreger ab.

Peressigsäure (Peroxyessigsäure; PAA) ist der einzige Wirkstoff, der keine Lücke gegenüber jeglichen bekannten biologischen Krankheitserregern aufweist. Das Mittel ist geeignet um alle bekannten Viren, Bakterien, Sporen und Pilze zu inaktivieren. Selbst Chlor- und Chlorabscheider, Jod-, Formaldehyd-, Formaldehyd-, Formaldehydabscheider und Glutaraldehyd zeigen Schwächen gegenüber Hefen, Schimmelpilzen und teilweise auch gegenüber nicht umhüllten Viren. Darüber hinaus können fast alle Wirkstoffe Resistenzen gegen verschiedene mikrobielle Erreger entwickeln.

Das biologische Dekontaminationssystem BDS 2000 basiert auf einer speziellen thermisch stabilen Peressigsäure und wird in Form eines wässrigen Schaums zur Dekontamination biologisch kontaminierter Oberflächen eingesetzt, alternativ wird die aktive Peressigsäurekomponente mittels eines thermischen Aerosolgenerators zur biologischen Dekontamination von Innenräumen verteilt. Dabei ist BDS 2000 ökologisch unbedenklich. Der Wirkbestandteil PAA zerfällt in Essigsäure, Wasser und Sauerstoff.

Die Untersuchungen unabhängiger Prüfinstitute bestätigen die ausgeprägte biologische Dekontaminationswirkung des BDS 2000-Systems und seine Wirksamkeit gegen Anthrax (einschließlich sehr guter sporizider Wirkung) und die hoch pathogenen Vogelgrippeviren vom Typ A auch bei Temperaturen bis -30 °C.

Bei der Dekontamination von Anthraxsporen sind die Reduktionsfaktoren hervorragend. Bei Verwendung des Dekontaminationsschaums BDS 2000 (mit einer Peressigsäurekonzentration von 2 % und einer Einwirkzeit von 30 Minuten) betrug die Log-Reduktion nach Oberflächendekontamination mehr als 7 (bei 75 % der Testmessungen mehr als 7,5).

Influenza-A-Virus wurde in relativ niedrigen PAA-Konzentrationen und innerhalb kürzester Kontaktzeiten zerstört, nicht nur in Suspensionen, sondern auch auf saugfähigen, porösen, proteinbelasteten Oberflächen wie Holzkeimträger. Die Temperaturabsenkung von 0 °C auf minus 5 °C hatte keinen Einfluss auf die viruzide Aktivität. Erst nach der Absenkung der Temperatur auf minus 30 °C wurden geringe Effektivitätsverluste beobachtet. Vor diesem Hintergrund empfiehlt es sich, nach einer ordnungsgemäßen Reinigung (Vorbehandlung) für die Dekontamination (Desinfektion) von Influenzaviren den BDS 2000 Dekontaminationsschaum mindestens in einer Menge von 0,4 Liter pro m<sup>2</sup> mit einer Konzentration von ca. 0,2 % Peressigsäure bei einer Einwirkzeit von 15 Minuten (bei 0 °C) bzw. 30 Minuten (bei minus 5 °C und minus 30 °C).

## 2. Technische Beschreibung

Das BDS 2000 besteht aus zwei Komponenten, zur Erzeugung eines B-Dekontaminationsmittels, das für die Desinfektion von mit biologischen Partikeln kontaminierten Oberflächen oder Innenräumen verwendet wird. Anwendungsgebiete sind u.a. Tierhaltung, Lebensmittelindustrie, Labore oder auch nach terroristischen/militärischen Anschlägen mit relevanten Substanzen.

Vor der Anwendung auf Oberflächen, wird das flüssige Dekontaminationsmittel durch Mischen der zwei Komponenten (Alcapur + Wofasteril) mit Wasser hergestellt. Insbesondere die automatisierten Systeme von Futurtech eignen sich hier besonders und sind auf diese Komponenten abgestimmt.

Nach dem Auftragen als Schaum und der entsprechenden Reaktionszeit wird das Dekontaminationsmittel mit einem Hochdruck-Wasserstrahl abgespült. BDS 2000 kann zwischen -30 °C und +49 °C (-22° F und 120° F) verwendet werden. Im Temperaturbereich unter 0°C ist der Zusatz eines Frostschutzmittels (z.B. Monopropylenglycol) erforderlich.

Alternativ kann das BDS 2000 mit geeigneten Geräten auch als Aerosol ausgebracht werden. Komponente 1 (Wofasteril) kann aufgrund seiner speziellen Stabilisierung auch als Soloprodukt mit Hilfe eines Thermo-Aerosolgenerators (z.B. dem Kärcher SN 50 Decon) ausgebracht und so für die biologische Dekontamination von Innenräumen benutzt werden.

Alcapur ist die Pufferkomponente des Dekontaminationsmittel-System BDS 2000 die den Geruch und die korrosiven Eigenschaften von Peressigsäure minimiert und den pH Wert der anwendungsbereiten Lösung auf den nahezu neutralen Bereich einstellt.

Wofasteril ist die aktive Komponente des Dekontaminationsmittel-System BDS 2000. Diese enthält als aktiven Bestandteil stabilisierte Peressigsäure.

Hinsichtlich der Umweltverträglichkeit, erfüllt das BDS 2000 in der Anwendungskonzentration die Anforderungen der Wassergefährdungsklasse 1 (schwach wassergefährdend).

Die Ausgangskomponenten sind lagerstabil und stellen eine optimale Kombination von konventioneller Reinigung und Dekontaminationseffekt dar. Durch die Art des Systems ist eine sichere und gute Handhabung, entsprechend den Anforderungen der Anwender (z. B. Deutsche Bundeswehr, Niederländisches Militär und Katastrophenschutz) gewährleistet.

## 3. Technische Daten

<b>BDS 2000 – Wofasteril</b>	
Handelsname:	Wofasteril
Aktive Bestandteile:	Thermisch stabile Peressigsäure, Korrosions- und Geruchs-inhibitoren
Farbe:	Grün-gelb (frisch), fast farblos (nach 6 - 8 Monaten)
Geruch:	stechend
Dichte bei 20°:	1,18 g/cm <sup>3</sup>
Dampfdruck:	16 hPa
pH-Wert (20 °C):	3,1
Haltbarkeit:	Max. 2 Jahre ab Herstellung und korrekter Lagerung im Falle von Wofasteril SC 250 im Falle von Wofasteril SC Super 1 Jahr*

\* Ab Datum siehe Chargenaufdruck, nur bei sachgerechtem Transport und Lagerung.

<b>BDS 2000 - Alcapur</b>	
Handelsname:	Alcapur
Zusammensetzung:	Puffersubstanzen, Tenside
Farbe:	farblos

Geruch:	charakteristisch
Dichte bei 20°:	1,25 g/cm <sup>3</sup>
Dampfdruck:	23 hPa
pH-Wert (20°C):	13,4
Haltbarkeit:	4 Jahre*

\* Ab Datum siehe Chargenaufdruck, nur bei sachgerechtem Transport und Lagerung.

**Hinweis:** Die anwendungsbereite BDS 2000 Lösung hat einen pH Wert von ca. 8.

#### 4. Produktumfang BDS 2000

##### 4.1 Standardlieferumfang BDS 2000, 20 l (Normalgebinde)



**Hinweis:**

- Komponente 1 des BDS 2000 wird in einem weißen Kanister geliefert
- Komponente 2 wird zur besseren Unterscheidung in einem blauen Kanister geliefert.

Stück	Benennung	Teilenummer	NSN	Max. Haltbarkeit [Monate]
<b>BDS 2000, 15 l (Normalgebinde) bestehend aus:</b>				
1	Komponente 1 (Wofasteril SC Super), 10 l Peressigsäurekonzentration ca. 12,5 % <u>Grundverpackung:</u> in einem UN-geprüften Kanister (Material: PE), mit Folienetikett und Erstentnahmesicherung <u>Transporteinheit:</u> Palette mit 60 Grundverpackungen (befestigt mit Schrumpffolie)	6.295-945.0		12
1	Komponente 2 (Alcapur), 10 l <u>Grundverpackung:</u> in einem UN-geprüften 10 l Kanister (Material: PE, blau), mit Folienetikett und Erstentnahmesicherung <u>Transporteinheit:</u> Palette mit 60 Grundverpackungen (befestigt mit Schrumpffolie)	6.295-946.0		48

Die folgenden Alternativen beeinhaltet ebenfalls den Wirkstoff Peressigsäure in der stabilisierten Form der für seinen Bioziden Charakter bekannt ist. Im Gegensatz zur Wofasteril SC Super beinhaltet das Wofasteril SC 250 durchschnittlich die doppelte Konzentration von Peressigsäure und ist bei korrekter Lagerung etwa doppelt so lange lagerstabil. Diese unten aufgeführten Produkte sind jedoch nicht als Biozid registriert.

#### 4.2 Standardlieferungsumfang der Chemikalie zur Oxidation und Dekontamination, 15 l (Normalgebinde)



**Hinweis:**

- Komponente 1 des BDS 2000 ist in einem UN geprüfter Karton verpackt und entsprechend gekennzeichnet.
- Komponente 2 wird ohne Umverpackung, direkt im Kanister, ausgeliefert.

Stück	Benennung	Teilenummer	NSN	Max. Haltbarkeit [Monate]
<b>BDS 2000, 15 l (Normalgebinde) bestehend aus:</b>				
1	Komponente 1 (Wofasteril SC 250), 5 l Füllmenge Peressigsäurekonzentration ca. 25 % <u>Grundverpackung:</u> in einem UN-geprüften 6 l Kanister (Material: PE), mit Folienetikett und Erstentnahmesicherung <u>Transporteinheit:</u> Palette mit 72 Grundverpackungen (befestigt mit Schrumpffolie)	6.295-145.0	6850-12-373-5844	24
1	Komponente 2 (Alcapur), 10 l <u>Grundverpackung:</u> in einem UN-geprüften 10 l Kanister (Material: PE), mit Folienetikett und Erstentnahmesicherung <u>Transporteinheit:</u> Palette mit 60 Grundverpackungen (befestigt mit Schrumpffolie)	6.295-146.0	6850-12-373-5664	48

#### 4.3 Standardlieferungsumfang der Chemikalie zur Oxidation und Dekontamination, 15 l (Kleingebinde)



**Hinweis:**

Die Komponenten 1 und 2 des BDS 2000 sind in jeweils in einem Karton verpackt und entsprechend gekennzeichnet.

#### 5. Hinweise zur Anwendung von BDS 2000

Stück	Benennung	Teilenummer	NSN	Max. Haltbarkeit [Monate]
<b>Verpackungseinheit für kleinere Geräte (z.B. Decon Sprayer)</b>		6.295-639.0		
<b>Koplettset:</b>				
1	Komplettes Set, bestehend aus beiden Grundverpackungen:			
	<u>Komponente 1:</u> 1 UN-geprüfter Karton mit 10 UN-geprüften Behältern à 4 Flaschen, je 125 ml Wofasteril SC 250, PE Flaschen, mit Folienetikett und Erstentnahmesicherung Peressigsäurekonzentration ca. 25 %	6.295-640.0	6850-12-389-7850	24
	<u>Komponente 2:</u> 1 UN-geprüfter Karton mit 5 UN-geprüften Behältern à 2 Flaschen, je 1 Liter Alcapur, PE Flaschen, mit Folienetikett und Erstentnahmesicherung			48

#### 5.1 Allgemeine Aspekte

BDS 2000 ist für die B-Dekontamination biologisch kontaminierter Oberflächen vorgesehen.

Bei der Handhabung und Anwendung von BDS 2000 muss der Anwender die einschlägigen Anwendungshinweise und Sicherheitsvorschriften kennen und beachten.

Aufgrund der Gefährdung durch die B-Kontaminanten (z. B. mikrobielle Krankheitserreger) müssen bei der Handhabung und Anwendung von BDS 2000 geeignete Körper- und Atemschutzgeräte getragen werden.

Das Mischen von Wofasteril, Alcapur und Wasser hat unter strikter Beachtung der jeweiligen Misch- und Anwendungsvorschriften zu erfolgen.

#### 5.2 Dekontamination von Oberflächen

Für die Dekontamination von Oberflächen kann das Dekontaminationsmittelsystem BDS 2000 (Mischung von Wofasteril SC, Alcapur und Wasser gemäß der jeweiligen Anwendungsvorschrift) mit Hilfe geeigneter tragbarer Dekon-Sprühgeräte (DS 10 mit Schaumdüse), Dekontaminationsmodule (Hochdruck-Dekon-Module mit automatischer Zugabe von Dekontaminationsmitteln) über Sprüh- und Schaumlanzen,

Sprühgeneratoren, etc. eingesetzt werden. Hierfür wird BDS 2000 vorzugsweise in Form von wässrigem Dekontaminationsschaum eingesetzt.

Für Standardanwendungen wird die Verwendung von 0,25 - 1 % PAA empfohlen (z. B. 1 - 4 % Wofasteril SC 250 und 2 - 8 % Alcapur in Wasser). In der wässrigen Dekon-Lösung muss das Verhältnis zwischen Wofasteril SC 250 und alcapur immer ca. 1 : 2 betragen.

Es ist darauf zu achten, dass der BDS 2000-Schaum gründlich auf die gesamte zu dekontaminierende Fläche aufgetragen wird (Menge: ca. 0,4 - 0,6 l/m<sup>2</sup>). Gegebenenfalls wird der Schaum nach ca. 5 bis 10 Minuten ein zweites Mal aufgetragen. Der Dekontaminationsschaum wird in der Nachbehandlung abgespült.

Das Abwasser das bei der Dekontamination entsteht kann Gefahrstoffe enthalten (insbesondere bei der Vorbehandlung). Daher sollte es gemäß den geltenden Vorschriften korrekt gesammelt und entsorgt werden.

### 5.3 Dekontamination von Innenräumen

Für die B-Dekontamination von Innenräumen wird die Komponente Wofasteril SC mit Hilfe eines Aerosolgenerators (z.B. thermischen Aerosolgenerator SN 50 Decon) als hochwirksames Aerosol eingesetzt.

Bei der Anwendung von Dekontaminationsmitteln sind zusätzlich die für das verwendete Applikationssystem geltenden Vorschriften zu beachten.

## 6. Anwendungsbeispiele

1. Verwendung der aktiven Peressigsäure-Komponente (Wofasteril SC) in Kombination mit einem Tensid-Puffer-Gemisch (Alcapur) als wässriger Schaum unter Verwendung von Hochdruck-Dekontaminationsmodulen (mit Sprühdüsen und Schaumdüsen) zur Dekontamination biologisch kontaminierter Oberflächen



2. Anwendung der aktiven Peressigsäurekomponente als Aerosol unter Verwendung eines thermischen Aerosolgenerators (Heißnebelgerät) zur B-Dekontamination von Innenräumen.



## 7. Entsorgung

Die Entsorgung von BDS 2000 hat nach den jeweils aktuell gültigen nationalen Vorschriften zu erfolgen. Hinweise zur Entsorgung sind dem jeweils relevanten Sicherheitsdatenblatt zu entnehmen.

## 8. Lagerung und Transport

- Die Haltbarkeit bezieht sich immer auf die Dauer nach Abfüllung. Datum siehe Chargenaufdruck, nur bei sachgerechtem Transport und Lagerung
- Bei Auslieferung wird mindestens 50% der Maximalhaltbarkeit garantiert
- Wenn bei Auslieferung die maximale Resthaltbarkeit gewünscht wird, sind Mindestbestimmungen notwendig
- Angaben zur Anwendung befinden sich in den Betriebsanleitungen beziehungsweise auf den Etiketten
- Nähere Informationen zu den jeweiligen Chemikalien befinden sich in den jeweiligen Sicherheitsdatenblättern

Hinweise zum Transport gemäß Internationaler Richtlinien sind den jeweils aktuellen Sicherheitsdatenblättern zu entnehmen. Während dem Transport sind starke Temperaturschwankungen zu vermeiden. Das Produkt muss frostgeschützt transportiert werden (mindestens +8°C).

Die Komponenten müssen trocken, lichtgeschützt (keine direkte Sonneneinstrahlung), frostgeschützt und kühl (kontrollierten Temperaturbedingungen von 10° - 20°C) gelagert werden.

### Besondere Hinweise zu Beschaffung und Transport

Aufgrund der Einstufung der oben genannten Wofasteril Präparate in die Gefahrenklasse 5.2 (Organische Peroxide) sind die entsprechenden Einschränkungen bezüglich Lagerung, Transport etc. zu beachten (siehe Sicherheitsdatenblatt).

Ein Lufttransport der genannten Wofasteril Gebinde ist nach aktuellen IATA Richtlinien nicht möglich.

Der Seetransport von Normalgebinden in heiße Regionen kann in der Regel in Kühlcontainern erfolgen. Brüche in der Kühlkette sind zu vermeiden. Während des Transports bei kaltem Wetter oder in kühlen Regionen sollte der Transport in Kühlcontainern nicht notwendig sein. Die Gebinde müssen aber vor Frost geschützt sein.

Für die Kleingebinde des BDS 2000 für gibt es in der Regel keine Einschränkungen für den Seetransport.

Im Beschaffungsprozess von BDS 2000 sind die Mindestbestimmungen und mögliche Kosten für Kühlcontainer zu beachten.