

# Reinigung und Desinfektion - Aktuell

17. Fachtagung Atemschutz der Landesfeuerweherschule Sachsen  
20.02.2014

Rudolf Glasmacher  
Program Leader Technical Support  
Health-Care EMEA

# Was ist Hygiene?

- ▲ Die Hygiene ist nach einer Definition der **Deutschen Gesellschaft für Hygiene und Mikrobiologie (DGHM)** die „Lehre von der Verhütung der Krankheiten und der Erhaltung, Förderung und Festigung der Gesundheit“.
- ▲ Hygiene im engeren Sinn bezeichnet die Maßnahmen zur Vorbeugung von Infektionskrankheiten, insbesondere **Reinigung, Desinfektion und Sterilisation**. In der Alltagssprache wird Hygiene auch fälschlich an Stelle von „Sauberkeit“ verwendet, obwohl letztere nur einen kleinen Ausschnitt aus dem Aufgabenkreis der Hygiene darstellt.

# Warum ist Hygiene überhaupt wichtig?



2012 (D): 18 Mill. Krankenhausaufenthalte

500.000 nosokomiale infektionen (3%)

150.000 mit multiresistenten Bakterien

>20.000 Todesfälle

**Vermeidbar durch bessere Hygiene**

# Begriffsabklärungen

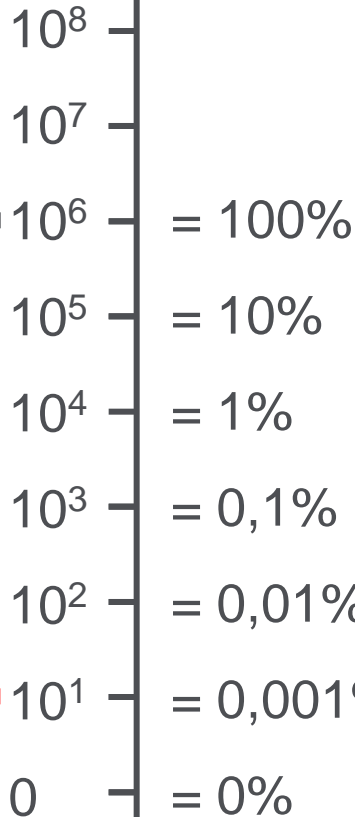
## Reinigung, Desinfektion, Sterilisation

	Reinigung	Desinfektion	Sterilisation
Definition	Lösung & Beseitigung von Rückständen bzw. Schmutz	Einen Gegenstand in einen Zustand zu versetzen, in dem er nicht infizieren kann.	Herbeiführung von Keimfreiheit
Anspruch	Reduktion von Rückständen bzw. Schmutz	Reduktion von Bakterien/Hefen/Pilzen um 5 Log-Stufen und Viren um 4 Log-Stufen	Vollständige Reduktion von Mikroorganismen. (Maximal 1 unsteriles Objekt von 1.000.000)
Technik	Elution (Abtrag) <ul style="list-style-type: none"><li>• mechanisch</li><li>• chemisch</li></ul>	Elimination (Abtötung) <ul style="list-style-type: none"><li>• thermisch / physikalisch</li><li>• chemothermisch</li><li>• chemisch</li></ul>	Elimination (Abtötung) <ul style="list-style-type: none"><li>• thermisch / physikalisch</li><li>• chemisch</li></ul>

# Reinigung & Desinfektion

## Keimeliminierung bei der Desinfektion

Menge



Start 1.000.000

von 100% bleiben 0,001% übrig  
= Reduktion um 5 Log-Stufen  
= Reduktion um 99,999%

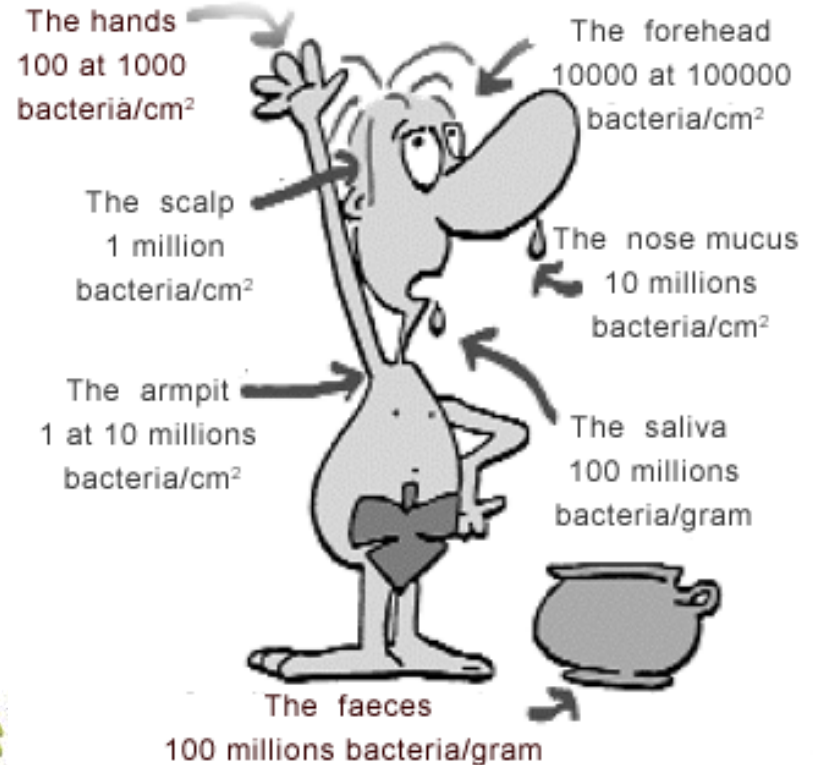
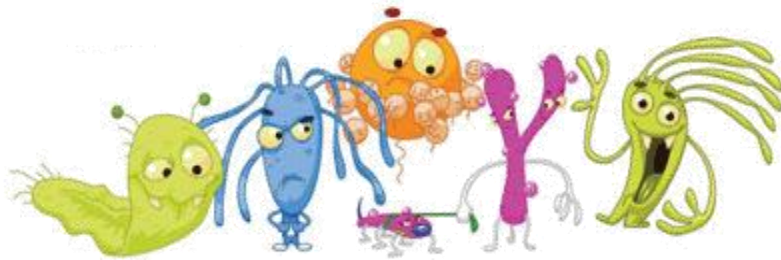
Ziel 10



# Woher kommen Bakterien?

## ▲ Bakterien

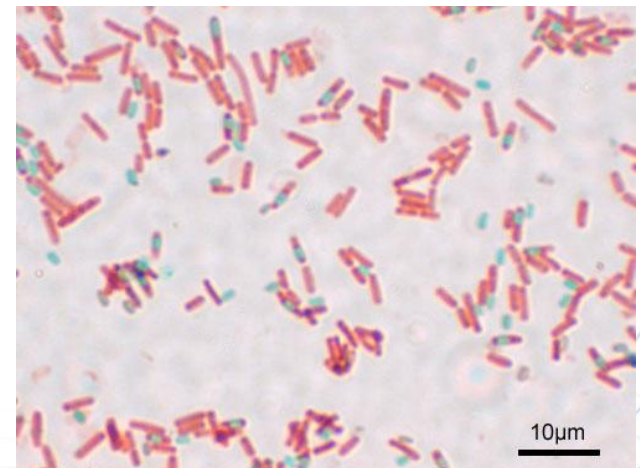
- < 1% sind humanpathogen
- $>10^{14}$  leben in/auf dem menschl. Körper
- Wir brauchen Sie zum Leben:
  - Verdauung
  - Haut-/Schleimhautschutz
  - Immunabwehr



# Warum muss desinfiziert werden?

## ABER

- “Normale“ Bakterien können für immunsupprimierte Menschen ein Problem darstellen
- Pathogene Bakterien können auch gesunde Menschen schädigen
- Einige Bakterien produzieren Toxine, die uns schaden (z.B. EHEC)
- Bakterien, Viren und vor allem bakterielle Sporen (Bacillus, Clostridium) können eine unzureichende Desinfektion überleben und sich dann wieder vermehren



# Maskenaufbereitung

Relevante Krankheitserreger

## Atemwegserkrankungen

- Influenza
- Erkältungsviren
- SARS
- Tuberkulose ?

## Hauterkrankungen

- Hautpilze
- Herpesviren
- Akneerreger ?



# Art der Mikroben

Angemessenes Wirkungsspektrum von Desinfektionsmitteln für Masken

- ▲ bakterizid
- ▲ levurozid (wirksam gegen Hefepilze)
- ▲ fungizid
- ▲ tuberkulozid ?
- ▲ mycobakterizid
- ▲ sporizid
- ▲ **Begrenzt viruzid**  
(wirksam gegen behüllte Viren (incl. HBV, HCV, HIV))
- ▲ **wirksam gegen spezifische einzelne Viren (Rota, Adeno, Noro)**
- ▲ viruzid ?

# Manuelle Reinigung

## Sekusept cleaner - Flüssigreiniger



Dräger

Sekusept® Cleaner ist ein Reinigungsmittel für die manuelle Reinigung vor der Desinfektion im Tauchbad mit Lappen und Schwamm. Für Chemikalienschutzanzüge kann auch eine Bürste verwendet werden.

### Vorteile

- Sehr gute Reinigungsleistung
- Sehr gute Materialverträglichkeit
- Anwenderfreundliche Rezeptur
- Wirtschaftlich durch niedrige Einsatzkonzentration

### ANWENDUNGSHINWEISE

- Die jeweilige Dräger Gebrauchsanweisung für Atemschutzmasken, Atemschutzausrüstung, Chemikalienschutzanzüge usw. sowie Anwendungshinweise des Produktherstellers unbedingt beachten!

### DOSIERUNG

	Wirksamkeit (%)	Konzentration (ml/L)
Reinigung von Atemschutzgeräten und Atemschutzausrüstung im Tauchbad	0,5 – 1	5 – 10

Sekusept® Cleaner Flüssigreiniger

Flüssiges Reinigungsmittel-Konzentrat für die manuelle Reinigung von Atemschutzmasken, Atemschutzausrüstung und Chemikalienschutzanzügen vor der Desinfektion.



Sekusept® Cleaner ist ein Reinigungsmittel für die manuelle Reinigung vor der Desinfektion im Tauchbad mit Lappen und Schwamm. Für Chemikalienschutzanzüge kann auch eine Bürste verwendet werden.

- Vorteile**
- Sehr gute Reinigungsleistung
  - Sehr gute Materialverträglichkeit
  - Anwenderfreundliche Rezeptur
  - Wirtschaftlich durch niedrige Einsatzkonzentration

**ANWENDUNGSHINWEISE**

- Die jeweilige Dräger Gebrauchsanweisung für Atemschutzmasken, Atemschutzausrüstung, Chemikalienschutzanzüge usw. sowie Anwendungshinweise des Produktherstellers unbedingt beachten!



Sekusept® Cleaner Flüssigreiniger im Tauchbad

**DOSIERUNG**

	Wirksamkeit (%)	Konzentration (ml/L)
Reinigung von Atemschutzgeräten und Atemschutzausrüstung im Tauchbad	0,5 – 1	5 – 10



Sekusept® Cleaner Flüssigreiniger

**MANUELLE INSTRUMENTENREINIGUNG**

**ECOLAB®** Sekusept® Cleaner

ZUR VORREINIGUNG MEDIZINISCHER INSTRUMENTE

- Starke Reinigungsleistung
- Gute Materialverträglichkeit
- RRI-konforme, nicht filternde Vorreinigung



# Manuelle Desinfektion

## Incidur



**FLÄCHENDEINFEKTION**

**ECOLAB Incidur®**

**DIE MATERIALSCHONENDE OBERFLÄCHENDEINFEKTION**

- ✓ Hervorragende Reinigungsleistung
- ✓ Breites Wirkspektrum
- ✓ Zur Desinfektion von Atemschutzmasken nach DMT



Unsere Leistung	Ihr Nutzen
Breites Wirkspektrum gegen Bakterien (inkl. MRSA) und Hefen. Begrenzt viruzid (inkl. HIV, HBV, HCV) gemäß RKI-Empfehlung 1/2004 sowie wirksam gegen Adeno- und Rotaviren	Hohe Desinfektionssicherheit auf allen abwaschbaren Flächen, selbst in Risikobereichen
Intensive Reinigungskraft	Zusätzliche Reinigung wird überflüssig, keine Klebeeffekte durch Rückstandsbildung
Begutachtet durch die DMT (Zulassungsstelle für Atemschutz)	Sichere und materialschonende Desinfektion von Atemschutzgeräten



WIRKSAMKEIT	KONZENTRATION		EINWIRKZEIT
<b>Flächendesinfektion</b>	%	ml/L	Min.
Gemäß DGHM Methode 1991	0,5	5	240
	2	20	15
<b>IHO-Viruzidie-Liste</b>	%	ml/L	Min.
<b>Prüfung gemäß DVV mit / ohne Belastung</b>			
Begrenzt viruzid* (inkl. HIV, HBV, HCV)	0,5	5	30
Rotavirus	0,5/1	5/10	60/15
Adenovirus	0,5	5	30
<b>Zusätzliche Wirksamkeiten</b>	%	ml/L	Min.
Influenza Viren** (H1N1, A/ H5N1)	0,5	5	30
MRSA	1	10	60
Desinfektion von Atemschutzgeräten (auch bei Kontamination mit Tuberkuloseerregern)	2	20	15

\* gem. RKI-Empfehlung 1/2004 \*\* aufgrund begrenzter Viruzidie \*\*\* gem. DGHM Methode 1991



# Manuelle Aufbereitung Atemschutz

Herstellerfreigaben und Gebrauchsanleitung beachten

## Incidur®

FLÄCHENDESINFEKTIONSMITTEL MIT EINER  
REIN ALDEHYDISCHEN FORMULIERUNG

### ZUSAMMENSETZUNG

In 100 g sind als Wirkstoffe enthalten:  
4,5 g Glutaral, 8,8 g Glyoxal



Flüssiges Desinfektionsmittel-  
konzentrat zur Desinfektion  
von Flächen aller Art.  
ⓓ BIOZID N-12509

**Nur noch Lagerbestände !!**

## Incidin® Rapid

FLÄCHENDESINFEKTIONSMITTEL MIT HOHER WIRKSAMKEIT -  
HOCHEFFIZIENT UND FORMALDEHYDFREI

### ZUSAMMENSETZUNG

In 100 g sind als Wirkstoffe enthalten:  
9,8 g Glutaral, 5 g Benzalkonium-  
chlorid, 5 g Didecyldimethyl-  
ammoniumchlorid



Flüssiges Desinfektionsmittel-  
konzentrat zur Desinfektion  
von Flächen aller Art.  
ⓓ BIOZID N-25261

**Neu !**

**(Empfohlen auch für Atemschutz-  
Masken und Zubehör seit Sept. 2013)**

Beide Produkte sind begutachtet und freigegeben durch DMT, heute DEKRA- EXAM

**Warum der Produktwechsel ?**

# Vergleich Incidur und Incidin Rapid

## Chemische Zusammensetzung und Wirksamkeit

### Incidur

### Incidin Rapid

Chemische  
Zusammen-  
setzung

Enthält Glyoxal (Mutagen Cat 2: nach CLP/GHS-Einstufung des Rohstoffs „*Kann vermutlich genetische Defekte verursachen*“)

Neue Formulierung berücksichtigt die neuesten Erkenntnisse und **verzichtet auf Glyoxal**

Bakterizidie und  
Levurozidie  
(Wirksamkeit  
gegen Bakterien  
und Hefen)

Wirksamkeit nachgewiesen nach DGHM-Methodik (Fläche), Stand 1991  
*Würde nach der neuen Methode die Prüfung nicht mehr bei wirtschaftlichen Anwendungskonzentrationen bestehen.*

Wirksamkeit nachgewiesen nach aktueller DGHM-Methodik (Fläche), Stand 2001  
*Die aktuelle Methode testet unter praxisnahen Bedingungen angepasst an die Europäische Norm (EN). Die neue Formulierung besteht den Test selbst bei niedrigen Konzentrationen.*

Wirkstoff Glyoxal hat Defizite in der Wirksamkeit gegen Hefen

Glutaraldehyd (im Vergleich zu Glyoxal) zeigt eine wesentlich bessere Wirksamkeit  
Quelle: Wallhäusers - Praxis der Sterilisation

Tauch-  
desinfektion für  
Atemmasken  
und -zubehör

Getestet nach EN14561/EN14562 →  
Wirksamkeit gegen Bakterien und Hefen  
nachgewiesen unter **praxisnahen Bedingungen**  
(**Tauchdesinfektion**)

**Erhöhte Anwendersicherheit!**

# Vergleich Incidur und Incidin Rapid

## Chemische Zusammensetzung und Wirksamkeit

	<b>Incidur</b>	<b>Incidin Rapid</b>
Tuberkulozidie (Wirksamkeit gegen TB)	Wirksam gegen <i>M. tuberculosis</i> ; geprüft in einer praxisnahen Methode mit Atemschutzmasken. Dieser Nachweis wäre nach heutigem Prüfungsstandard nicht mehr möglich.	Wirksamkeit gegen <i>M. tuberculosis</i> bestätigt vom Nationalen Referenzzentrum für Mykobakterien, Borstel, 2008, jedoch nicht vergleichbar mit EN/DGHM-Methode, daher nicht im Etikett angegeben.
Viruzidie (Wirksamkeit gegen Viren)	Begrenzt viruzid, d.h. wirksam gegen behüllte Viren, wie HIV, HBV, HCV Nach DVV / RKI--Empfehlung 2004	Viruzid*, d.h. wirksam gegen alle Viren (behüllte und unbehüllte) Nach DVV / RKI--Empfehlung 2004 Unbehüllte Viren sind viel schwieriger zu inaktivieren als behüllte Viren, stellen aber häufig eine besondere Gefahr für die Gesundheit dar. Z.B. sind Noroviren einer der häufigsten Erreger von viralen Durchfallerkrankungen. *Viruzide Wirkung ist derzeit mit 0,75% in 30min nachgewiesen
Sporizidie (Wirksamkeit gegen bakterielle Sporen)	Keine Wirksamkeit nachgewiesen	Geprüft mit <i>C. difficile</i> –Sporen Sporen sind vor allem sehr Umweltresistent, d.h. überdauern lange Zeiträume und sind besonders schwierig abzutöten

# Vergleich Incidur und Incidin Rapid

**Wirtschaftlichkeit → Niedrigere Konzentration und bessere Einwirkzeit**

	<b>Incidur</b>	<b>Incidin Rapid</b>
Desinfektion von Atemschutzgeräten	2%/15min	1.5%/15min
Viruzidie gem. DVV-Methode	---	0,75%/30min
Begrenzte Viruzidie gem. DVV-Methode	0.5%/30min (DVV Methode 1990).	0.25%/5min (Aktuelle DVV/RKI Methode 2008)
Adeno	0,5%/30min DVV Methode 1990	0,25%/15min (DVV RKI-Methode 2005)
Rota	0,5%/60m und 1%/15min (DVV 1982)	0.5%/5min und 0.25%/15min (DVV RKI-Methode 2005)

**Ein weitere Grund für den Ersatz von Incidur ist die neue Biozid-Verordnung. Die hohen Kosten der Zulassung zwingt die Hersteller das Portfolio auf die Produkte mit höchster Wirksamkeit und Wirtschaftlichkeit zu fokussieren.**

# Manuelle Desinfektion

## Incidin Rapid



FLÄCHENDESINFEKTION

**ECOLAB**

HOEFFIZIENTE DESINFEKTION  
UND REINIGUNG FÜR ALLE FLÄCHEN

Incidin® Rapid

Flächendesinfektionsmittel, formaldehydfrei

Erweitertes Wirkspektrum gegen Bakterien  
(einschl. Clostridium), Viren, Mykoplasmata,  
Chlamydien, Pilze, Parasiten, Sporen  
von Dauerkeimformen (einschl. alle  
überlebenden Formen, Sporen in  
Wasser)

➤ Ausgewählte Viruskompositionen,  
einschl. HIV  
➤ Erhöhtes Wirkspektrum bei extrem  
hoher Keimbelastung (einschl. alle  
überlebenden Formen, Sporen in  
Wasser)



JETZT  
AUFBEREITUNG  
SCHUTZHAUT

Desinfektion von Atemschutzgeräten und  
-zubehör im Tauchbad nach EN 14561/  
EN 14562 (bakterizid/levurozid)



WIRKSAMKEIT	KONZENTRATION		EINWIRKZEIT Min.
	%	ml/L	
<b>VAH-Liste (bakterizid, levurozid)</b>			
Mit Mechanik und geringer Belastung	0,75/0,5/0,25	7,5/5/2,5	5/15/60
Mit Mechanik und hoher Belastung	1/0,5/0,25	10/5/2,5	5/30/60
<b>IHO-Viruzidie-Liste</b>			
Prüfung gemäß DVV mit/ohne Belastung			
Viruzid *	0,75/0,5	7,5/5	30/60
Begrenzt viruzid* (inkl. HIV, HBV, HCV)	0,25	2,5	5
Rotavirus	0,25/0,5	2,5/5	15/5
Adenovirus	0,25	2,5	15
Papovaviren/Polyomavirus SV40	0,25	2,5	15
<b>Zusätzliche Wirksamkeiten</b>			
Clostridium difficile Sporen im praxishen Versuch mit ATCC 13720	2	20	60
Influenza Viren ** (H1N1, A/H5N1)	0,25	2,5	5
Desinfektion von Atemschutzgeräten und -zubehör im Tauchbad nach EN 14561/ EN 14562 (bakterizid/levurozid)	1,5	15	15



**Neu: Geprüft im Tauchdesinfektionsverfahren**





# Manuelle Desinfektion

## Incidin Rapid



Dräger

Incidin® Rapid  
Desinfektionsmittel

Flüssiges Desinfektionsmittel-Konzentrat für die Desinfektion von Atemschutzmasken, Atemschutzausrüstung, Chemikalienschutzanzügen, Trockenschützen sowie Arbeitsflächen und Fußböden.



Die Desinfektion und Reinigung durch eine ausgewählte und aldehydhaltige Wirkstoffkomposition, die ein breites Wirkspektrum bei besonders niedriger Einsatzkonzentration in einem Tauchbad hat.

**Registrierung**  
- Medizinprodukt von ECOLAB, Klasse IIa gem. 93/42/EWG CE 0297  
- Meldung als Biozidprodukt  
Deutschland: Meldenr.: N-25261  
Schweiz: Meldenr.: CHZN 1808

**Vorteile**  
- Formaldehydfreies Desinfektionsmittel-Konzentrat  
- Hohe Desinfektionssicherheit trotz niedrigerer Einsatzkonzentration und verkürzter Einwirkzeit im Tauchbad

- Breites Wirkspektrum gegen Bakterien, Hefen und Viren  
- Unvergleichliche Materialverträglichkeit  
- Einfache Handhabung der Dosierung durch Justierföhrer (DG1)  
- Hohe Wirtschaftlichkeit durch niedrigere Einsatzkonzentration im Tauchbad  
- VAH-gelistet und viruzid

**ANWENDUNGSHINWEISE**  
- Biozide vorsichtig verwenden. Vor Gebrauch stets Etikett und Produktinformation lesen.  
- Die jeweilige Dräger Gebrauchsanweisung für Atemschutzmasken, Atemschutzausrüstung, Chemikalienschutzanzüge usw. sowie Anwendungshinweise des Desinfektionsmittelherstellers unbedingt beachten!



Die Desinfektion und Reinigung durch eine ausgewählte und aldehydhaltige Wirkstoffkomposition, die ein breites Wirkspektrum bei besonders niedriger Einsatzkonzentration in einem Tauchbad hat.

### Registrierung

- Medizinprodukt von ECOLAB, Klasse IIa gem. 93/42/EWG CE 0297
- Meldung als Biozidprodukt  
Deutschland: Meldenr.: N-25261  
Schweiz: Meldenr.: CHZN 1808

### Vorteile

- Formaldehydfreies Desinfektionsmittel-Konzentrat
- Hohe Desinfektionssicherheit trotz niedrigerer Einsatzkonzentration und verkürzter Einwirkzeit im Tauchbad

- Breites Wirkspektrum gegen Bakterien, Hefen und Viren
- Umfassende Materialverträglichkeit
- Einfache Handhabung der Dosierung durch zusätzliches Dosiergerät DG1
- Hohe Wirtschaftlichkeit durch niedrigere Einsatzkonzentration im Tauchbad
- VAH-gelistet und viruzid

### ANWENDUNGSHINWEISE

- Biozide vorsichtig verwenden. Vor Gebrauch stets Etikett und Produktinformation lesen.
- Die jeweilige Dräger Gebrauchsanweisung für Atemschutzmasken, Atemschutzausrüstung, Chemikalienschutzanzüge usw. sowie Anwendungshinweise des Desinfektionsmittelherstellers unbedingt beachten!

### DOSIERUNG

Desinfektion von Atemschutzgeräten und Atemschutzausrüstung im Tauchbad nach EN 14561/EN 14562 (bakterizid/levurozid)

Wirksamkeit (%)	Konzentration (ml/L)	Einwirkzeit (Min.)
1,5	15	15

Dräger

ECOLAB

### FAQ zu Incidin® Rapid

1. Ausgabe 2013

**1. Was ist Incidin® Rapid?**  
Incidin® Rapid ist ein hochwirksames, flüssiges Reinigungs- und Desinfektionsmittel für die manuelle Reinigung und Desinfektion von allen Flächen und der Atemschutzausrüstung, wie beispielsweise Atemschutzmasken, Lungenautomaten inkl. Atemschutzbehälter. Incidin® Rapid ist aufgrund seiner reinigenden und desinfizierenden Wirkstoffkomponenten sowohl für die Reinigung als auch für die Desinfektion einsetzbar.



**2. Warum muss Atemschutzausrüstung überhaupt desinfiziert werden?**  
Die orale und nasale Übertragung (Mund / Nase) ist einer der Hauptübertragewege krankmachender Viren und Mikroorganismen von einer Person auf die Nächste.

Da es während des Gebrauchs von Atemschutzausrüstung jederzeit zu Speichelablagerungen kommen kann, in denen sich pathogene (krankmachende) Mikroorganismen und Viren befinden und ggf. vermehren, ist ein hohes Ansteckungspotential für jeden nachfolgenden Anwender gegeben.



Um Kreuzkontaminationen durch Atemschutzausrüstung auszuschließen und die Gesundheit der Anwender bestmöglich zu schützen, ist die Abtötung pathogener Keime und die Inaktivierung von Viren (spricht die Desinfektion) nach jeder Benutzung das oberste Gebot.

**3. Gegen welche Krankheitserreger wirkt Incidin® Rapid?**

- Incidin® Rapid ist wirksam gegen:
- Bakterien (inkl. MRSA)
  - Hefen
  - behüllte Viren (z.B. HBV, HCV, HIV, H1N1, H5N1)
  - unbehüllte Viren (z.B. Adeno-, Rota- und Poliovirus (SV40))
  - Clostridium difficile-Sporen

Um eine bakterizide und viruzide Kontamination von Oberflächen auszuschließen ist eine Desinfektion mit 0,75% Incidin® Rapid und 30 min Einwirkzeit durchzuführen.

FAQ zu INCIDIN® RAPID  
Stand Oktober 2013

S. 1 / 9



Vielen Dank ...

... und bleiben  
Sie gesund!