

# ACTISORB Silver 220

Silber-Aktivkohle-Auflage



## Silber als Antiseptikum: ACTISORB Silver 220

**ACTISORB**  
Silver  
220



TÖTET KEIME. FÖRDERT HEILUNG.

## Wirkweise von Silber

ACTISORB Silver 220 beinhaltet eine antibakterielle Substanz: Silber, ein wirksames Therapeutikum in der Wundtherapie. Die Silberionen – gebunden an dem Aktivkohlevlies – töten pathogene Bakterien ab, die für lokale Wundinfektionen verantwortlich sind. Um wirken zu können, muss die Konzentration der Silberionen zwischen 0,001 und 1,0 ppm betragen. ACTISORB Silver 220 erfüllt diese Bedingung. Die Konzentration der Silberionen in ACTISORB Silver 220 liegt, in Abhängigkeit von der aufgenommenen Flüssigkeitsmenge, zwischen 0,006 und 0,5 ppm.<sup>1</sup>

## Silberionen besitzen ein breites Wirkungsspektrum:<sup>2,3</sup>

Aerobe Bakterien, gram positiv	Aerobe Bakterien, gram negativ	Anaerobe Bakterien, gram positiv	Anaerobe Bakterien, gram negativ	Pilze	Resistente Bakterien
<i>Staphylococcus aureus</i> , <i>Streptococcus pyogenes</i>	<i>Escherichia coli</i> , <i>Pseudomonas aeruginosa</i>	<i>Clostridium perfringens</i>	<i>Bacteroides fragilis</i>	<i>Candida albicans</i>	Multiresistenter <i>Staphylococcus aureus</i> (MRSA), Vancomycin-resistenter <i>Enterococcus</i> (VRE) <i>faecium/faecalis/gallinarum</i>

## Silberionen üben auf verschiedene Art und Weise gleichzeitig ihre letale Wirkung auf Mikroorganismen aus:

Silberionen formen Komplexe mit zahlreichen Komponenten der Bakterienzelle, bestehend aus Schwefel, Sauerstoff und Stickstoff.<sup>1</sup> Diese Atome sind in vielen Zellbestandteilen enthalten wie Proteinen, Enzymen und DNA/RNA. Auf diese Weise setzt Silber an verschiedenen Orten gleichzeitig an, um bakterielle Lebensprozesse zu unterbinden.<sup>4</sup>

- Silberionen wirken auf Enzyme<sup>1,2,5</sup>

Die Zellen von Mikroorganismen beinhalten eine große Anzahl von Funktionsproteinen, die Enzyme. Enzyme üben spezifische Funktionen aus wie den Transport von Nährstoffen in das Zellinnere oder die Beförderung aus der Zelle heraus. Silberionen dringen in das Innere der Mikroorganismenzellen, lagern sich dort fest an diese Enzyme an und unterbinden deren lebensnotwendige Transportfunktion.

- Silberionen wirken auf Proteine<sup>1,2,5</sup>

Silberionen üben ihre Wirkung nicht nur auf Funktionsproteine sondern auch auf Strukturproteine aus. Beide Proteintypen sind an und in der Zellmembran sowie im Zellplasma lokalisiert. Die Silberionen beeinträchtigen die Strukturfestigkeit der Mikroorganismenzelle. Die Folge ist der Verlust von essentiellen Zellbestandteilen, was zum Zelltod führt.

- Silberionen wirken auf die Zellmembran<sup>1,2,5</sup>

Silberionen desorganisieren die Membranstruktur und führen zum Verlust und der Freisetzung von essentiellen Ionen wie Natrium und Kalium. Das dadurch hervorgerufene ionische Ungleichgewicht ruft den Zelltod hervor.

- Silberionen wirken auf die Zellwand<sup>1,2,5</sup>

Die Bakterienzellwand bildet eine Schutzschicht um die Zellmembran herum. Silberionen rufen Veränderungen auf der Molekülstrukturebene hervor, die deren lebenswichtige Widerstandsfähigkeit und Funktionsfähigkeit beeinträchtigt.

- Silberionen wirken auf die Nukleinsäuren<sup>1,2,5</sup>

Silberionen interagieren bevorzugt mit den Basen der DNA/RNA der Mikroorganismen, den genetischen Informationen. Hierdurch werden nachhaltig die Zellteilung und -vermehrung gestört.

## Resistenzen

Auf Grund der vielfachen Ansätze der Einwirkung von Silberionen auf die Bakterienzelle wird das Risiko der Resistenzentwicklung auf ein Minimum reduziert.<sup>2,4</sup>

Die äußerst seltenen Resistenzfälle, die überhaupt bekannt wurden, entwickelten sich nicht nach dem gleichen Prinzip wie im Falle gegen Antibiotika. Es wurden daher bisher keine klinisch relevanten Resistenzfälle registriert.<sup>6</sup>

## Verträglichkeit von Silber

Silber wird auf Grund seiner antiseptischen Eigenschaften seit rund 3000 Jahren in den verschiedensten Bereichen eingesetzt. Gegen Ende des 19. Jahrhunderts wurden neue aktive Formen für die Behandlung von Verbrennungswunden, Wundinfektionen und chronischen Wunden entwickelt.<sup>1,2</sup>

Nebenwirkungen treten in der Therapie mit Silber nur sehr selten bei lokaler Absorption größerer Mengen auf (wie z.B. aus der Therapie von Brandwunden bekannt<sup>2,7</sup>).

Das elementare Silber in ACTISORB Silver 220 ist an das Aktivkohlevlies gebunden, so dass oben aufgeführte Nebenwirkungen nicht eintreten können.

Bei der Therapie mit Silbersalzlösungen, z.B. Silbernitrat, kommt es zu einer, in bestimmten Fällen gewollten, Zerstörung von Hautgewebe. Das gebundene, elementare Silber in ACTISORB Silver 220 hat keine granulatiohemmende oder gar zelltoxische Wirkung.

Das elementare Silber in ACTISORB Silver 220 erzielt also eine breite, zuverlässige, mikrobizide Wirkung ohne das Risiko einer Resistenzbildung und frei von Nebenwirkungen.

## Wirkweise von Aktivkohle

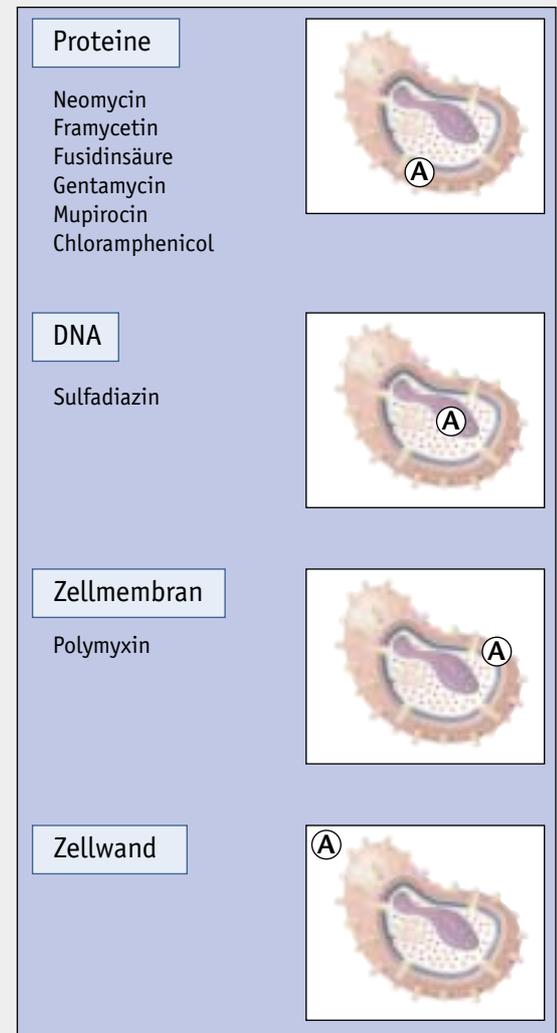
Aktivkohle ist der zweite Hauptbestandteil von ACTISORB Silver 220. Das Aktivkohlevlies bindet wie ein Magnet kontinuierlich und irreversibel Keime, Gewebetrümmer und Fremdkörper. So wird die körpereigene Wundreinigung physikalisch unterstützt. Zudem bindet die Aktivkohle auch Wundgerüche und verbessert so die Lebensqualität der Patienten.

## Die einzigartige Kombination von Silber und Aktivkohle

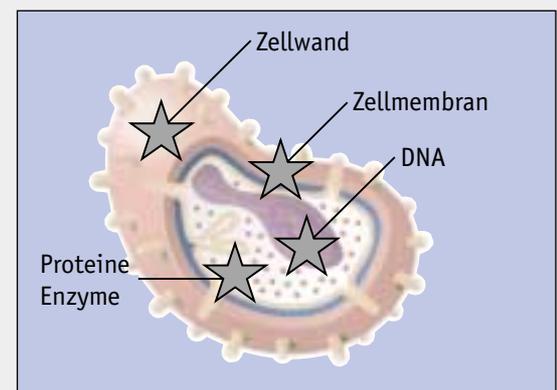
- wirkt zuverlässig antibakteriell auch bei multiresistenten Keimen (MRSA, VRE),
- reinigt die Wunde physikalisch,
- bindet Wundgerüche,
- ist frei von Nebenwirkungen,
- fördert die Wundheilung.<sup>8</sup>

## Vergleich der Wirkmechanismen

### Singulärer Wirkmechanismus lokaler Antibiotika



### Multipler Wirkmechanismus von ACTISORB Silver 220



## Verweildauer

Wundzustand	Exsudation	Häufigkeit des Verbandwechsels
Infektionsgefährdet	leicht	alle 2-3 Tage
Infektionsgefährdet	mittel bis stark	alle 1-2 Tage
Infiziert	unabhängig von der Exsudationsmenge täglich	

## Bestellinformationen

Größe (einzeln steril)	KA	Inhalt/OP	PZN/OP	Best.Nr.
9,5 cm x 6,5 cm	5 OP	10 Stück	1098768	MAS065
10,5 cm x 10,5 cm	5 OP	10 Stück	1098774	MAS105
19,0 cm x 10,5 cm	5 OP	10 Stück	1098780	MAS190



## Literaturhinweise

- <sup>1</sup> Grier N. B. V., 1983, *Disinfection, Sterilisation and Preservation*, 3, 375-389 (edited by Block S.S., Lea & Febinger), Philadelphia.
- <sup>2</sup> Russel A.D., Hugo W.B., 1994, *Antimicrobial Activity and Action of Silver*, Progress in Medicinal Chemistry, 31, 351-370, Elsevier Science.
- <sup>3</sup> Wright J.B. et al, *Efficacy of Topical Silver against Fungal Burn Wound Pathogens*, AJIC, 27, 344-350.
- <sup>4</sup> Slawson R.M., Lee H., Trevors J.T., 1990, *Bacterial Interactions with Silver*, Biology of Metals, 3, 151-154.
- <sup>5</sup> Russell A.D., Chopra I., 1996, *Understanding Antibacterial Action and Resistance*, 2, 97-149, Ellis Horwood.
- <sup>6</sup> De-voy, K., 1985, *Silver: A Literature Review, Microbiology and Clinical Applications*, Data on file, J&J.
- <sup>7</sup> Dukes M.N.G., 1998, *Meylers Side Effects of Drugs*, 11, Elsevier.
- <sup>8</sup> Wunderlich U., Orfanos C. E., 1991, Behandlung der Ulcera Cruris venosa mit trockenen Wundauflagen.

Die Johnson & Johnson Therapie-Beratung für Klinik und Praxis beantwortet Ihre Fragen gern und kostenlos:



**0800/100 13 07**

In Großbuchstaben geschriebene Produktnamen sind Warenzeichen.