



SÅRVÄTSKA



INFEKTION



BIOFILM

Det har alltid funnits bovar
inom sårbehandling

Nu finns det en lösning

AQUACEL[®] **Ag+**
Dressings

Inget förband gör mer[†]

Inget förband gör mer†

3

Tre bovar inom sårbehandling:
sårvätska, infektion och biofilm



2

Två effektiva teknologier

DEN NYA Ag+ teknologin

En revolutionerande teknologi som **bryter ner biofilm** och **dödar bakterier** som orsakar infektion.*1-3



Hydrofiber® teknologi

En beprövad teknologi som **absorberar och binder in sårvätska** för att skapa en optimal sårhelingsmiljö.*4-8



1

En lösning för sårhelning

AQUACEL® **Ag+**
Dressings

*Som visats *in vitro*

†Dokumenterad förmåga att hantera sårvätska, infektion och biofilm.

Biofilm fördröjer sårläkningen

Biofilm är vanligt

Biofilm bildas när kolonier av bakterier utsöndrar ett slemlager för att skydda sig själva.⁹

Biofilm förekommer vid omkring 80% av alla infektioner inom sjukvården.¹⁰ Dental plack, urinvägsinfektioner och ögoninfektioner är alla associerade med biofilm.¹¹⁻¹³

Även om det inte alltid är synligt så förekommer **biofilm i majoriteten av alla svårläkta sår**¹⁴ – och det är en vanlig orsak till fördröjd sårläggning¹⁵ samt infektion.¹⁶



Biofilmen är envis

Biofilm är **svår att helt få bort**¹⁷ – även med debridering – och den **återbildas snabbt**.¹⁸ Biofilm står emot:

- Antimikrobiella medel som PHMB^{**19}, honung²⁰, jod^{21,22} och silver²³
- Antibiotika²⁴
- Kroppens egna försök att rensa upp i såret²⁵ för att få igång sårläggningen.¹⁹



Misstänkt biofilm

Biofilm genom mikroskop



^{**}polyhexametylenbiguanid

Alla bilder används med tillstånd av respektive ägare.

Två effektiva teknologier som tillämpas för att övervinna förekommande hinder för sårhäkning



Ag+ teknologin är en unik teknologi med effekt på biofilm som:²⁶

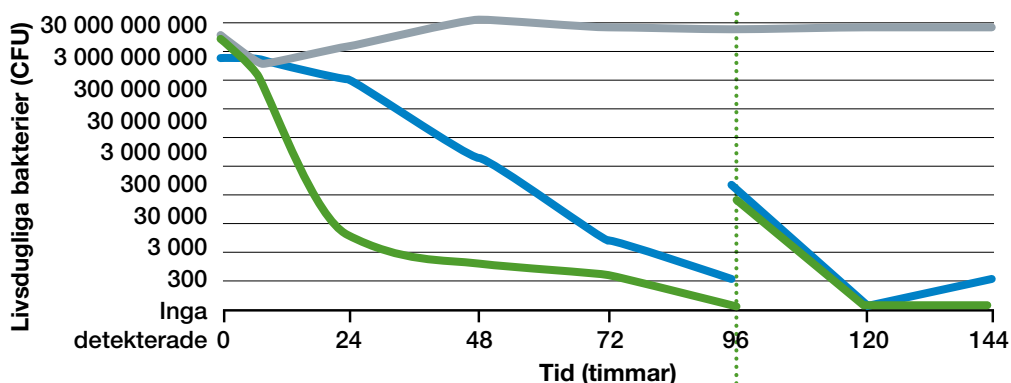
- **LÖSER UPP** och bryter ner biofilm och exponerar bakterier^{*1-3}
- **DÖDAR** ett brett spektrum av bakterier - inklusive antibiotikaresistenta bakterier - med sitt innehåll av silver^{*2,3,27}
- **FÖRHINDRAR** återbildning av biofilm.^{*2,3}

Bevisat i laboratorium

I en *in vitro*-modell med biofilm uppvisade **AQUACEL® Ag+ Extra** förband överlägsen förmåga att **bryta ner och förhindra återbildning av biofilm**.²⁸⁻³⁰

- AQUACEL® Ag+ Extra (n=5)
- AQUACEL® Ag Extra (n=5)
- Acticoat 7 (n=5)
- Re-inokulering

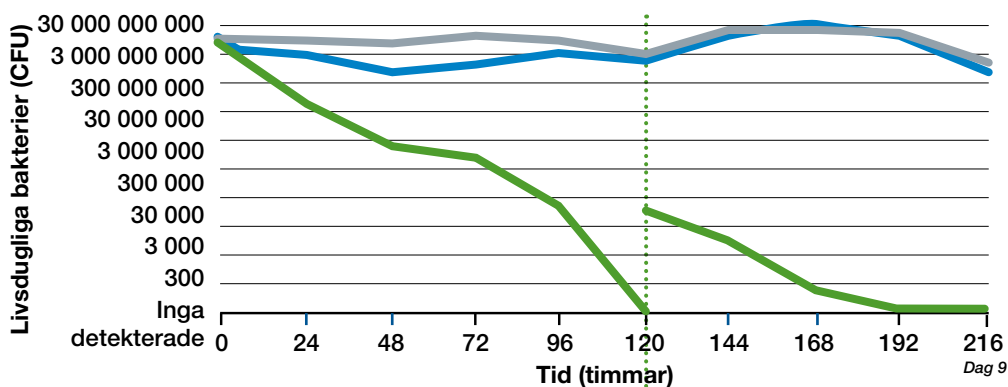
Pseudomonas aeruginosa



Löser upp biofilm/dödar bakterier

Förhindrar återbildning av biofilm

MRSA



Löser upp biofilm/dödar bakterier

Förhindrar återbildning av biofilm

I denna *in vitro*-modell odlades mogen biofilm fram på gasvävssubstrat och bekräftades med mikroskopering. Biofilmssubstraten överfördes sedan till agarplattor för att skapa en simulerad sårmodell med biofilm, förband lades på biofilmsytan, hydrerades och täcktes med ett lämpligt ytterförband. Efter inkubering bedömdes förbandets dödande effekt på bakterierna i biofilmen vid flera tidpunkter under 120 timmar. Även återbildningen av biofilm bedömdes genom inokulering av fräska bakterier på gasvävssubstratet under förbandet, följt av en utvärdering av närvaro eller frånvaro av biofilm under upp till 96 timmar.

*Som visats *in vitro*

sammans bekämpar vanligt ing.

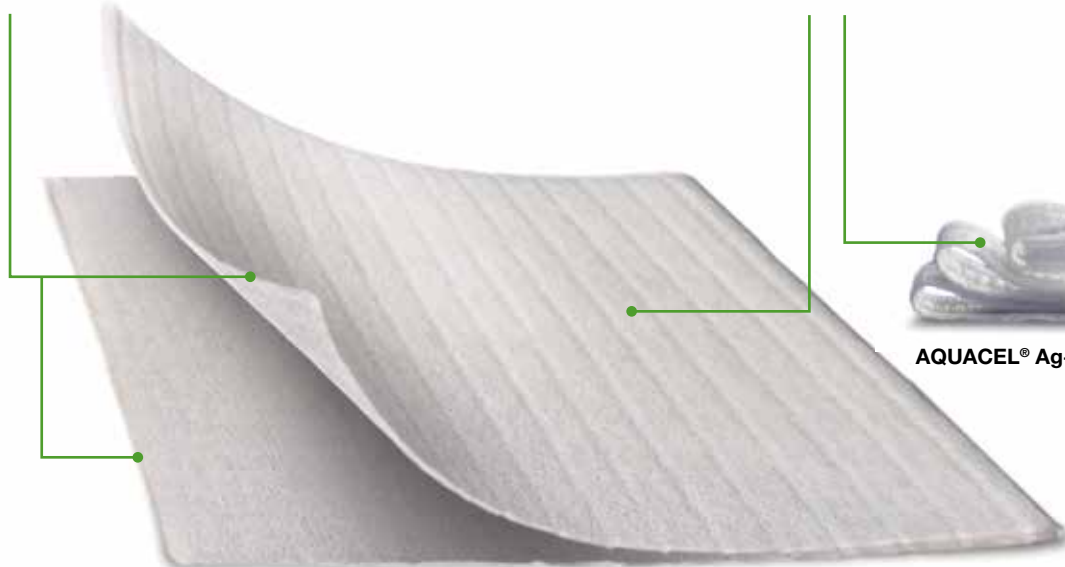
Hydrofiber® teknologin bidrar till att skapa en optimal miljö för sårhäkning och säkerställer att Ag+ teknologin fungerar.



- **BINDER IN** sårvätska, bakterier och biofilm för att minska risken för smittspridning och förhindra maceration*^{4-7,31,32}
- **FORMAR SIG** efter sårbäddens konturer för att upprätthålla en optimal fuktbalans och eliminera utrymmen där bakterier och biofilm kan växa*³³⁻³⁵
- **REAGERAR** på sårmiljön genom att bilda en sammanhängande gel, vilket minskar smärtan vid förbandsbyten*³⁶⁻³⁸

Extra
absorptionsförmåga
ger **längre
användningstid***³⁹⁻⁴¹

Extra styrka **förenklar
borttagandet***³⁹



AQUACEL® Ag+ Extra® förband

AQUACEL® Ag+ band

AQUACEL® Ag+ Dressings

*Jämfört med AQUACEL® Ag förband

AQUACEL® Ag+ Dressings – support

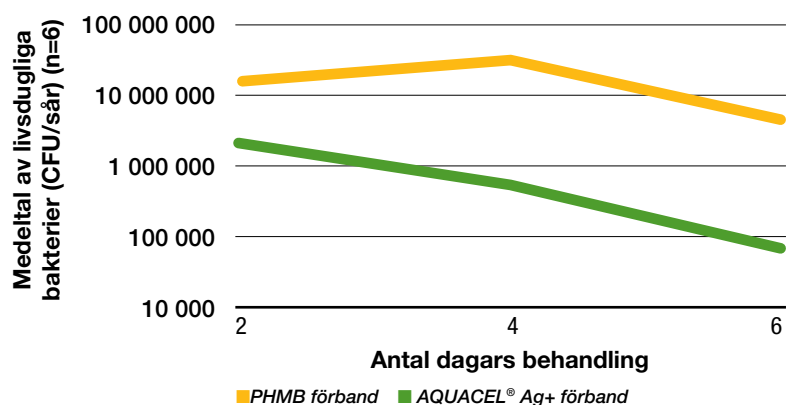
Bevisat i vetenskapligt kontrollerade sår

I en anpassad sårmodell - *in vivo* - med biofilm¹⁹ visade **Ag+ teknologin** i kombination med **Hydrofiber® teknologi**:*

Signifikant större reduktion av **biofilm** i jämförelse med ett PHMB förband.⁴¹

95%

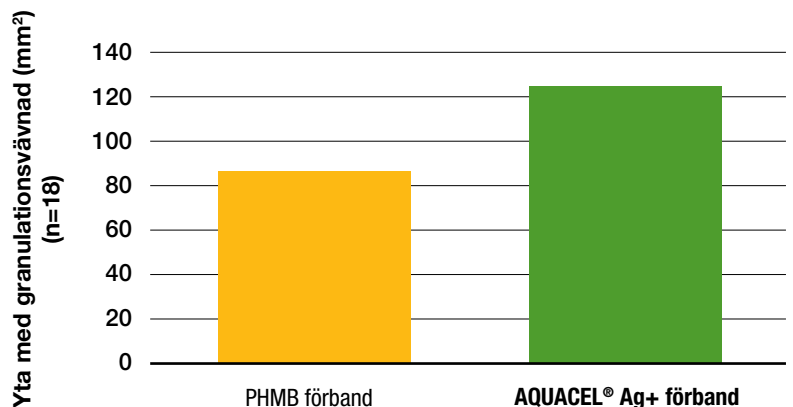
större reduktion
dag 6 ($p < 0,05$)



Signifikant större mängd **granulationsvävnad** och **epitelvävnad** jämfört med ett PHMB förband.⁴¹

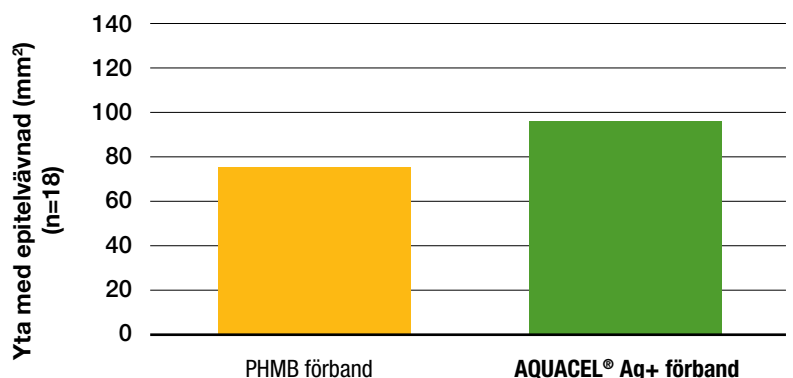
48%

mer granulationsvävnad
dag 6 ($p < 0,05$)



24%

mer epitelvävnad
dag 6 ($p < 0,05$)



*AQUACEL® Ag+ förband användes i denna studie

terar sårläggning

Visad sårläggning i klinisk miljö⁴²

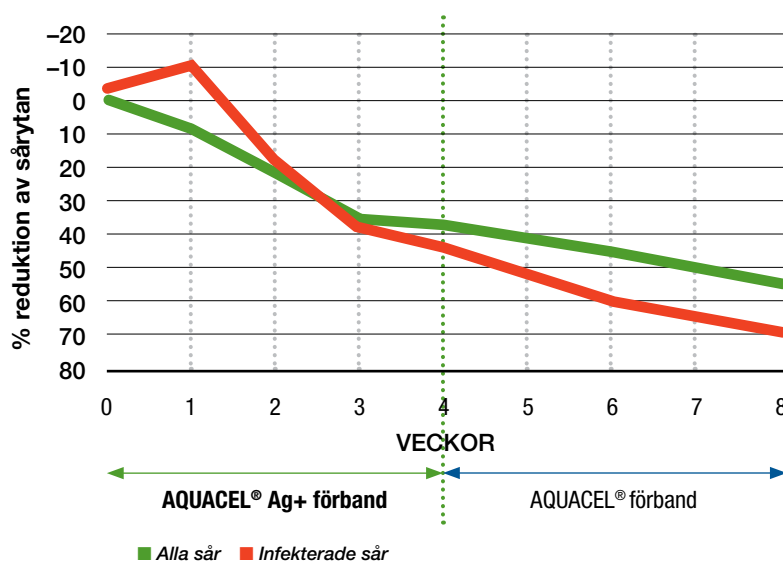
I en prospektiv, icke-jämförande multicenterstudie på 42 patienter med svårsläkt, venösa bensår där sannolikheten för biofilm var stor på grund av sårinfektion eller sår med ökad risk för infektion, visade **Ag+ teknologin** i kombination med **Hydrofiber® teknologi**:

54%

reduktion av sårytan för
alla sår

70%

reduktion av sårytan för
de **infekterade** såren



Dag 1



Dag 28



Dag 49 – läkt



Dag 1



Dag 22



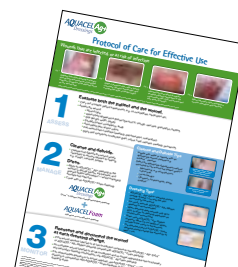
Dag 56 – läkt

10 sår med infektion och 32 sår med ökad risk för infektion
*AQUACEL® Ag+ förband användes i denna studie

Alla bilder används med tillstånd av respektive ägare.

AQUACEL® Ag+ förband *Inget förband gör mer*

Använd **AQUACEL® Ag+ förband** vid behandling av svårläkta och akuta sår som är **infekterade** eller med **risk för infektion**.



En perfekt kombination: **AQUACEL® Ag+ Dressings** och **AQUACEL® Foam**

Storlek	Antal/fp	Varunummer	Storlek	Antal/fp	Varunummer
AQUACEL® Ag+ Extra			AQUACEL® Foam vidhäftande förband		
5 cm x 5 cm	10	413566	8 cm x 8 cm	10	420804
10 cm x 10 cm	10	413567	10 cm x 10 cm	10	420680
15 cm x 15 cm	5	413568	12,5 cm x 12,5 cm	10	420619
20 cm x 30 cm	5	413569	17,5 cm x 17,5 cm	10	420621
4 cm x 10 cm	10	413581	21 cm x 21 cm	5	420623
4 cm x 20 cm	10	413598	25 cm x 30 cm	5	420624
4 cm x 30 cm	10	413599	19,8 cm x 14 cm hål	5	420625
AQUACEL® Ag+ Band			20 cm x 16,9 cm sakral	5	420626
1 cm x 45 cm	5	413570	24 cm x 21,5 cm sakral	5	420828
2 cm x 45 cm	5	413571	AQUACEL® Foam Icke vidhäftande förband		
			5 cm x 5 cm	10	420631
			10 cm x 10 cm	10	420633
			15 cm x 15 cm	5	420635
			20 cm x 20 cm	5	420636
			15 cm x 20 cm	5	420637

1. Physical Disruption of Biofilm by AQUACEL® Ag+ Wound Dressing. Scientific Background Report. WHRI3850 MA232, 2013. Data on file, ConvaTec Inc. 2. Antimicrobial activity and prevention of biofilm reformation by AQUACEL® Ag+ EXTRA dressing. Scientific Background Report. WHRI3857 MA236, 2013. Data on file, ConvaTec Inc. 3. Antimicrobial activity against CA-MRSA and prevention of biofilm reformation by AQUACEL® Ag+ EXTRA dressing. Scientific Background Report. WHRI3875 MA239, 2013. Data on file, ConvaTec Inc. 4. Newman GR, Walker M, Hobot JA, Bowler PG, 2006. Visualisation of bacterial sequestration and bacterial activity within hydrating Hydrofores® wound dressings. *Biomaterials*; 27: 1129-1139. 5. Walker M, Hobot JA, Newman GR, Bowler PG, 2003. Scanning electron microscopic examination of bacterial immobilization in a carboxymethyl cellulose (AQUACEL®) and alginate dressing. *Biomaterials*; 24: 883-890. 6. Bowler PG, Jones SA, Davies BJ, Coyle E, 1999. Infection control properties of some wound dressings. *J Wound Care*; 8: 499-502. 7. Walker M, Bowler PG, Cochrane CA, 2007. *In vitro* studies to show sequestration of matrix metalloproteinases by silver-containing wound care products. *Ostomy/Wound Management*, 2007; 53: 18-25. 8. Assessment of the *in vitro* Physical Properties of AQUACEL EXTRA, AQUACEL Ag EXTRA and AQUACEL Ag+ EXTRA dressings. Scientific background report. WHRI3817 TA297, 2013. Data on file, ConvaTec Inc. 9. Bjarnsholt T, 2013. The role of bacterial biofilms in chronic infections. *APMIS*; 121: 1-51. 10. Research on microbial biofilms. National Institute of Dental and Craniofacial Research. <http://grants.nih.gov/grants/guide/pa-files/PA-03-047.html>; Sept. 9, 1997. 11. Marsh PD, Bradshaw DJ, 1995. Dental plaque as a biofilm. *J. Industr. Microbiol*; 15: 169-175. 12. Trautner BW, Darouiche RO, 2004. Role of biofilm in catheter-associated urinary tract infection. *Am J Infect Control*; 32: 177-183. 13. Elder MJ, Stapleton F, Evans E, Dart JK, 1995. Biofilm-related infections in Ophthalmology. *Eye (Lond)* 9: 102-109. 14. James GA, Swogger E, Wolcott R, Pulcini EL, Secor P, Sestrich J, et al, 2008. Biofilms in Chronic Wounds. *Wound Rep Regen*; 16: 37-44. 15. Metcalf D, Bowler P, 2013. Biofilm delays wound healing: A review of the evidence. *Burns & Trauma*. 1: 5-12. 16. Percival SL, Bowler PG, 2004. Biofilms and their potential role in wound healing. *WOUNDS*; 16: 234-240. 17. Wolcott RD, Rumbaugh KP, James G, Schultz G, Phillips P, Yang O, et al, 2010. Biofilm maturity studies indicate sharp debridement opens a time-dependent therapeutic window. *J Wound Care*; 19: 320-328. 18. Wolcott RD, Kennedy JP, Dowd SE, 2009. Regular debridement is the main tool for maintaining a healthy wound bed in most chronic. *J Wound Care*; 18: 54-56. 19. Gurjula AN, Geringer MR, Seth AK, Hong SJ, Smeltzer MS, Galiano RA, et al, 2011. Development of a novel, highly quantitative *in vivo* model for the study of biofilm-impaired cutaneous wound healing. *Wound Rep Regen*. 19: 400-410. 20. Brackman G, De Meyer L, Nelis HJ, Coenye T, 2013. Biofilm inhibitory and eradicating activity of wound care products against *Staphylococcus aureus* and *Staphylococcus epidermidis* biofilms in an *in vitro* chronic wound model. *J Appl Microbiol*; 114: 1833-42. 21. Darouiche RO, Mansouri MD, Gawande PV, Madhyastha S. Antimicrobial and antibiofilm efficacy of triclosan and DispersinB combination. *J Antimicrob Chemother*. 2009 Jul;64(1):88-93. 22. Thorn RM, Greenman J. A novel *in vitro* flat-bed perfusion biofilm model for determining the potential antimicrobial efficacy of topical wound treatments. *J Appl Microbiol*. 2009 Dec 1;107(6):2070-9. 23. Bjarnsholt B, Kirketerp-Møller K, Kristiansen S, Phipps R, Nielsen AK, Jensen Po, et al, 2007. Silver against *Pseudomonas aeruginosa* biofilms. *APMIS* 115: 921-8. 24. Stewart PS, Costerton JW, 2001. Antibiotic resistance of bacteria in biofilms. *Lancet*; 358: 135-138. 25. Thurlow LR, Hanke ML, Fritz T, Angie A, Aldrich A, Williams SH, Engebretsen IL, et al, 2011. *Staphylococcus aureus* biofilms prevent macrophage phago-cytosis and attenuate inflammation *in vivo*. *J Immunol*; 186: 6585-96. 26. Composition comprising antimicrobial metal ions and a quaternary cationic surfactant. Scientific Background Report. WO 2012136968 A1, 2012. Data on file, ConvaTec Inc. 27. Bowler PG, Welsby S, Towers V, Booth V, Hogarth A, Rowlands V, Joseph A, et al, 2012. Multidrug-resistant organisms, wounds and topical antimicrobial protection. *Int Wound J*. 9: 387-396. 28. Antimicrobial activity against CA-MRSA and prevention of biofilm reformation by AQUACEL® Ag+ EXTRA Dressing and Acticoat 7 Dressing. Scientific Background Report. WHRI3876 MA240, 2013. Data on file, ConvaTec Inc. 29. Antimicrobial Activity and Prevention of Biofilm Reformation by AQUACEL® Ag+ EXTRA Dressing and Acticoat 7 Dressing. WHRI3858 MA237, 2013. Data on file, ConvaTec Inc. 30. Antimicrobial Activity and Prevention of Biofilm Reformation by AQUACEL® Ag+ EXTRA Dressing and Silvercel® Non Adherent Dressing. WHRI3877 MA241, 2013. Data on file, ConvaTec Inc. 31. Walker M and Parsons D, 2010. Hydrofiber Technology: its role in exudate management. *Wounds UK*; 6: 31-38. 32. Parsons D, Bowler PG, Myles V, Jones SA, 2005. Silver antimicrobial dressings in wound management: A comparison of antibacterial, physical and chemical characteristics. *WOUNDS*; 17: 222-232. 33. Jones SA, Bowler PG, Walker M, 2005. Antimicrobial activity of silver-containing dressings is influenced by dressing conformability with a wound surface. *WOUNDS*; 17: 263-270. 34. Bowler P, Jones S, Towers V, Booth R, Parsons D, Walker M, 2010. Dressing conformability and silver-containing wound dressings. *Wounds UK*; 6: 14-20. 35. Walker M, Jones S, Parsons D, Booth R, Cochrane C, Bowler P, 2011. Evaluation of low-adherent antimicrobial dressings. *Wounds UK*; 7: 32-45. 36. Barnea Y, Amir A, Leshem D, Zaretski A, Weiss J, Shafir R, et al, 2004. Clinical comparative study of Aquacel and paraffin gauze dressing for split-skin donor site treatment. *Ann Plast Surg*; 53: 132-136. 37. Kogan L, Moldavsky M, Szvalb S, Govrin-Yehudaini J, 2004. Comparative study of Aquacel and Silverl treatment in burns. *Ann Burns Fire Disasters*; 17: 201-207. 38. Brunner U, Eberlein T, 2000. Experiences with hydrofibres in the moist treatment of chronic wounds, in particular of diabetic foot. *VASA*; 29: 253-257. 39. Assessment of the *in vitro* physical properties of AQUACEL Ag, AQUACEL Ag EXTRA and AQUACEL Ag+ Dressings. Scientific Background Report. WHRI3817 TA297, 2013. arkivdata, ConvaTec Inc. 40. Harding K, Ivans N, Cains J, An opened randomized comparative study to evaluate the clinical and economic performance of two absorbent dressings in venous leg ulcers. Poster presenterad vid EWMA 15-17 maj 2013 i Köpenhamn, Danmark. 41. Parsons D, Mustoe T, Seth A. A new anti-biofilm Hydrofiber® dressing: an *in vivo* investigation. Poster presenterad vid Wounds UK, 11-13 nov. 2013 i Harrogate, Storbritannien. 42. Harding K, Ivans N, Cains J, Peters K, Parsons D. A new anti-biofilm dressing – a clinical study. Poster presenterad vid EWMA 15-17 maj 2013 i Köpenhamn, Danmark.

ConvaTec (Sweden) AB
Box 15 138, 167 15 Bromma, Sweden
 Tel: 020-21 22 22,
 e-mail: convatec.kundservice@convatec.com
www.convatec.se

AQUACEL® Ag+
 Dressings