



biotect+

anti bacterial

ceramics

SAFE & CLEAN

Bioactieve keramiek
Natuurlijke kracht uit
de krachtige natuur



Green
Ceramics

Wat is Bioactieve keramiek?



Bioactieve keramiek is een unieke serie tegels en keramische platen, welke tot stand gekomen zijn door breedvoerig en diepgaand onderzoek van wetenschappers van de Universiteiten van Tokio en Modena & Reggio n'ell Emilia.

Aan een hoogwaardig keramisch product, gevormd uit de fijnste en meest edele kleisoorten, wordt een pakket van eveneens natuurlijke stoffen, zoals zilver, titanium dioxide en andere edele metalen, toegevoegd. Door het toevoegingenpakket gaat het keramiek een verbinding aan met zuurstof en/of licht. Het effect is opmerkelijk, uniek en duurzaam. Het milieu vertoont een significante verbetering.

Het resultaat

BIOTECT CERAMICS bestaat in twee vormen



BIOTECT AB+ ANTIBACTERIAL bacteriedodende keramiek, waarbij de bioactieve keramiek een reactie aangaat met haar omgeving (verlicht of in duisternis) en zowel bacteriedodend als luchtzuiverend werkt



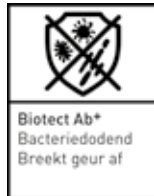
BIOTECT Ti+ SELF CLEANING zelfreinigende keramiek, waarbij de keramiek zich onder invloed van UV straling (natuurlijk licht) pro actief bindt met zuurstof waardoor vervuiling wordt ontbonden en vervolgens door (regen)water wordt afgespoeld.

Niet angstaanjagend

In deze brochure worden behandeld, de effecten van bacteriën op de mens en zijn omgeving. Het is niet onze bedoeling om u angst aan te jagen. Wij leven dagelijks met bacteriën. Dat is een normale zaak. Echter bacteriën kunnen schadelijk zijn voor de volksgezondheid. Stank en geuren kunnen ons milieu negatief beïnvloeden. Deze documentatie is dan ook bedoeld om zich bewust te worden van bedreigingen en het feit dat u een actieve bijdrage kunt leveren aan de verbetering van ons milieu. Economisch door reductie van kosten van zorg. Humaan door een beter en veiliger leefklimaat aan te bieden. Voor uzelf; u biedt uzelf en uw medewerkers, cliënten/bezoekers/patiënten een goede en gezonde omgeving met een in hoge mate duurzaam product. Een toonbeeld van Maatschappelijk Verantwoord Ondernemen, dat gecommuniceerd kan en mag worden. Reële marketing; profijt in natura en respect. Het zal u geen windeieren leggen.

Een + voor 3 garanties

Absolute hygiëne + Absolute veiligheid + Schone lucht



Een snellere/betere schoonmaak is de + van mooi meegenomen

BIOTECT AB+ is een unieke range keramiek en beschikbaar in twee uitvoeringen; voor verglaasde en onverglaasde wand- en vloertegels. Beide versies zijn gepatenteerd en ondanks de twee verschillende uitvoeringen blijven de eigenschappen en actieve werking voor verglaasde en onverglaasde keramiek onveranderd en aan elkaar gelijk.

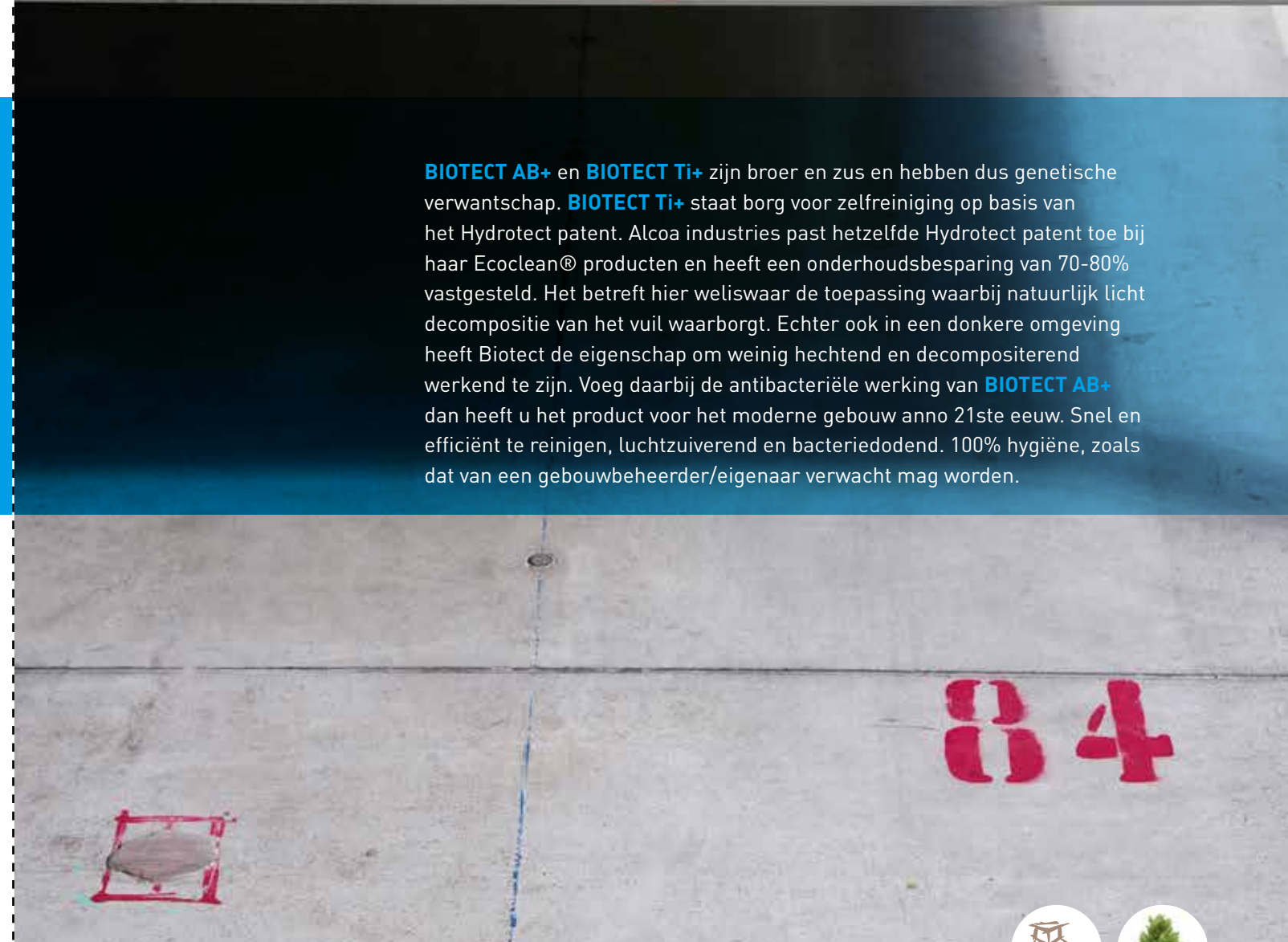
BIOTECT AB+ doodt en verwijderd 99,9% van de 4 voorkomende (hoofd) bacteriële stammen : Staphyococcus aureus, Escherichia coli, Pseudomas aeruginosa, Enterococcus faecalis. Onder deze stammen vallen bekende bacteriën, zoals Salmonella en de MRSA bacterie. De laatste is beter bekend als de ziekenhuisbacterie, echter 40% van de MRSA bacterie komt intussen buiten ziekenhuizen voor. Bacteriën zijn ook de bakermat van (zwemmers) eczeem en voetschimmel.

BIOTECT AB+ voor geglazuurde keramiek en 'kleine' hoeveelheden onverglaasde keramiek is een onder hoge temperatuur gebakken actieve toevoeging in de toplaag van het keramiek. Deze versie van **BIOTECT AB+ (TOP-HYDROTECT®)** is ontwikkeld in samenwerking met het Japanse Toto concern. De grondslag voor de ontwikkeling is het gepatenteerde Hydrotect®. Het Titanium dioxide wordt verrijkt met een complex van edele metalen. Hiermee wordt het probleem getackeld, dat er bij het ontbreken van natuurlijk licht geen foto katalytische optreedt, waardoor het TiO_2 zuurstof activeert en bacteriedodend en luchtzuiverend werkt. Zelfs bij complete duisternis is het TiO_2 met de edele metalen volledig actief en dus 100% effectief in haar werking.

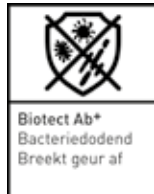
BIOTECT AB+ (Full Body) voor onverglaasde keramiek is het tweede patent en resultaat van onderzoek van de faculteit Biomedische en Microbiologische Wetenschappen van de Universiteit van Modena & Reggio Emilia (Est. 1175). Men is er in geslaagd om de techniek, die wordt gebruikt om antibacteriële verbandmiddelen en crèmes te vervaardigen, toe te passen in het biscuit van bij hoge temperatuur gebakken (onverglaasde) keramiek. Een innovatief op zilver en edelmetalen gebaseerde verrijking van het keramiek staat borg voor de hoogst effectieve werking van de antibacteriële werking van het keramische product. Omdat het hier geen coating betreft doch een behandeling van het biscuit en al voor haar vorming, zal het keramische product haar werking 100% behouden bij mechanische beschadiging of hoge mate van slijtage. Daarom lenen **BIOTECT AB+** producten uit de Granitos serie zich uitermate voor toepassing in gebieden met zwaar verkeer en/of hoog risico voor mechanische beschadiging.



BIOTECT AB+ en **BIOTECT Ti+** zijn broer en zus en hebben dus genetische verwantschap. **BIOTECT Ti+** staat borg voor zelfreiniging op basis van het Hydrotect patent. Alcoa industries past hetzelfde Hydrotect patent toe bij haar Ecoclean® producten en heeft een onderhoudsbesparing van 70-80% vastgesteld. Het betreft hier weliswaar de toepassing waarbij natuurlijk licht decompositie van het vuil waarborgt. Echter ook in een donkere omgeving heeft Biotect de eigenschap om weinig hechtend en decomposerend werkend te zijn. Voeg daarbij de antibacteriële werking van **BIOTECT AB+** dan heeft u het product voor het moderne gebouw anno 21ste eeuw. Snel en efficiënt te reinigen, luchtzuiverend en bacteriedodend. 100% hygiëne, zoals dat van een gebouwbeheerder/eigenaar verwacht mag worden.



Oorzaken en effecten van bacteriën in ons milieu



Staphylococcus aureus, Escherichia coli, Pseudo as aeruginosa, Enterococcus faecalis zijn de bacteriestammen het meest verspreid en zijn representatieve indicatoren, omdat zij de meest agressieve klasse van bacteriën vormen, welke zelfs wel resistent voor antibiotica kunnen zijn.

Meer weten?

We dienen een onderscheid te maken tussen antibacterieel en desinfecterend & co.

Vaker dan ooit een element van verwarring, wanneer we spreken over antibacteriële producten, is de schamel beschikbare informatie over het verschil tussen een antiseptisch en een bacteriostatisch product. Een verschil dat van belang is voor u als geïnteresseerde en toekomstige gebruiker van het antibacteriële product **BIOTECT AB+**. In haar beide vormen – als gebakken met de toplaag van het biscuit of als behandelde fijn vermalen klei voor het biscuit – doodt **BIOTECT AB+** bacteriën. Daarmee verdwijnen deze micro organismen direct en voorgoed. Een bacteriostatisch product voorkomt alleen de vermenigvuldiging van bacteriën, doch remt niet hun agressieve effecten.

Een ander belangrijk onderscheid dient gemaakt te worden tussen chemische antimicrobiële stoffen en minerale antimicrobiële stoffen. Het verschil is de wijze van reactie. **BIOTECT AB+** bevat minerale antimicrobiële stoffen. Chemische antimicrobiële stoffen verkeren met slechts één en specifieke kant van de microbe. Minerale antimicrobiële stoffen bezitten meervoudige mechanismen, die de microbe meerzijdig aanvallen en feitelijk laten verstikken. Het is bekend, dat op het moment dat slechts één zijde van een microbe (chemisch) wordt 'aangevallen', de microbe zich resistent maakt tegen dit product en zich sneller resistent (immuun) maakt tegen de chemische opvolgers. Het spectrum van anorganische antimicrobiële stoffen – zoals gebruikt in **BIOTECT AB+** is erg breed en daardoor in staat een grote variëteit aan microben te verwijderen.



Staphylococcus aureus

Staphylococcus aureus is een Gram positieve bacterie en heeft een sferische vorm. De bacterie ontwikkelt zich bij een temperatuur tussen de 10° C en 45°C, waarbij 30°C tot 37°C ideaal is. De pH waarde moet zich tussen de 4 en 9 bevinden, waarbij de ideale pH 7 tot 7,5 bedraagt. Ondanks dat Stafylokokken niet sporogeen zijn hebben zij een extreme weerstand bij een slechte omgevingscondities. De verspreiding geschiedt door water, middels de huid (handen) en in een slijmerige omgeving. Het komt ook voor dat deze bacteriën via de lucht, kleding, beddengoed of speelgoed worden overgedragen. Op het moment dat de bacterie in ons menselijke organisme binnendringt kan de bacterie een breed scala aan infecties teweegbrengen. Een beruchte variant van deze bacterie is MRSA (Multi Resistent Staphylococcus Aureus). Deze is ongevoelig voor antibiotica. Deze infecties van Stafylokokken aureus opgelopen in een ziekenhuisomgeving worden meestal veroorzaakt door Chemotherapeutisch bestendige cellen en manifesteren zich dan ook meestal in epidemische vorm. In zo'n epidemisch geval kan het een ernstige uitbraak betekenen met contraceptieve en therapeutische problemen.

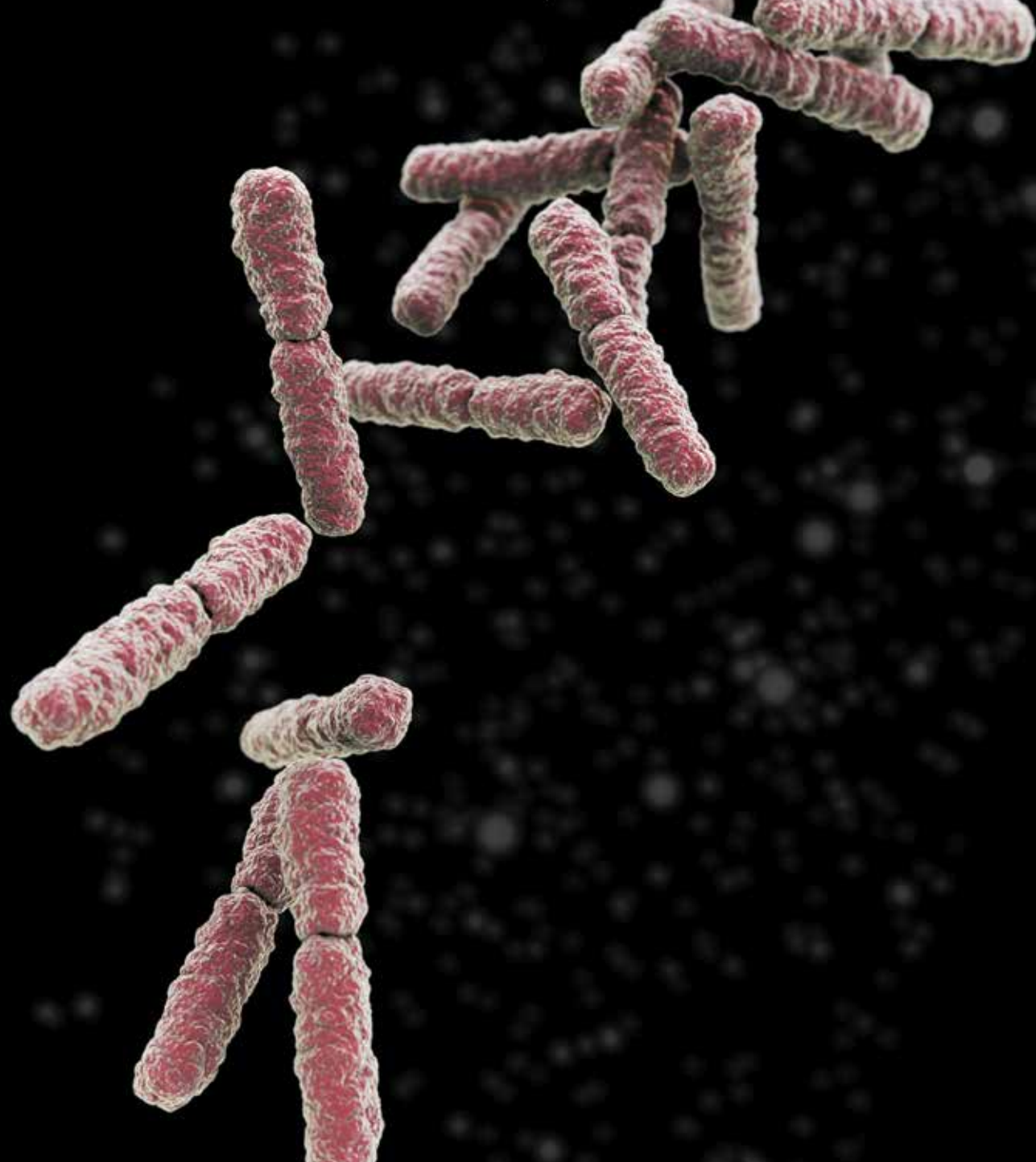
Gezondheidseffecten buiten MRSA

Staphylococcus aureus kan op twee manieren gevaarlijk zijn voor de mens. Allereerst kan de bacterie diverse huidinfecties veroorzaken. Daarnaast kan de bacterie de oorzaak zijn van voedselvergiftiging. In het geval van een voedselvergiftiging treden de klachten binnen 2 tot 6 uur op. De meest voorkomende klachten zijn misselijkheid, overgeven en diarree. In ernstigere gevallen treden ook verschijnselen als hoofdpijn, spierkramp en tijdelijke veranderingen in bloeddruk en hartslag op.

In Nederland beliepen de zorgkosten in 2014 ten gevolge van Staphylococcus besmetting € 80 miljoen.

Bronnen:

Rijksinstituut voor volksgezondheid en milieu: www.rivm.nl
Nederlandse Voedsel- en Warenautoriteit: www.nvwa.nl
European Food Safety Authority: www.efsa.europa.eu
Wereldgezondheidsorganisatie: www.who.int



Escherichia Coli

Maakt deel uit van de Enterobacteriaceae familie, een onnipresent Gram-negatief micro-organisme dat voorkomt in aarde, water en planten/groenten. Dierlijke en menselijk darmflora bevatten deze bacteriën in de goedaardige vorm. Er bestaan ook kwaadaardige vormen. Er bestaan namelijk verschillende soorten ESCHERICHIA COLI bacteriën. De soorten die de gifstof shigatoxine produceren, ook verocytotoxine genoemd, veroorzaken de meeste ziektegevallen. De bacterie vermenigvuldigt zich eenvoudig en snel. De pH waarde van 7.5 is ideaal voor incubatie bij een temperatuur van 37°C.

Echter de bacterie is zeer resistent en plant zich ook bij hoge of lage pH waarden en temperatuur gemakkelijk voort. De bacterie sterft pas boven 65°C. Doordat de symptomen van fecale aard zijn bestaat er gevaar voor uitdroging. Kinderen en ouderen zijn het meest bevattelijk voor besmetting. Keukens, toiletgroepen en zwemwater zijn – zeker 's zomers – de belangrijkste besmettingsbronnen.

Bronnen:

Rijksinstituut voor volksgezondheid en milieu: www.rivm.nl

Nederlandse Voedsel- en Warenautoriteit: www.nvwa.nl

European Food Safety Authority: www.efsa.europa.eu

Wereldgezondheidsorganisatie: www.who.int

Wanneer is product antibacterieel?



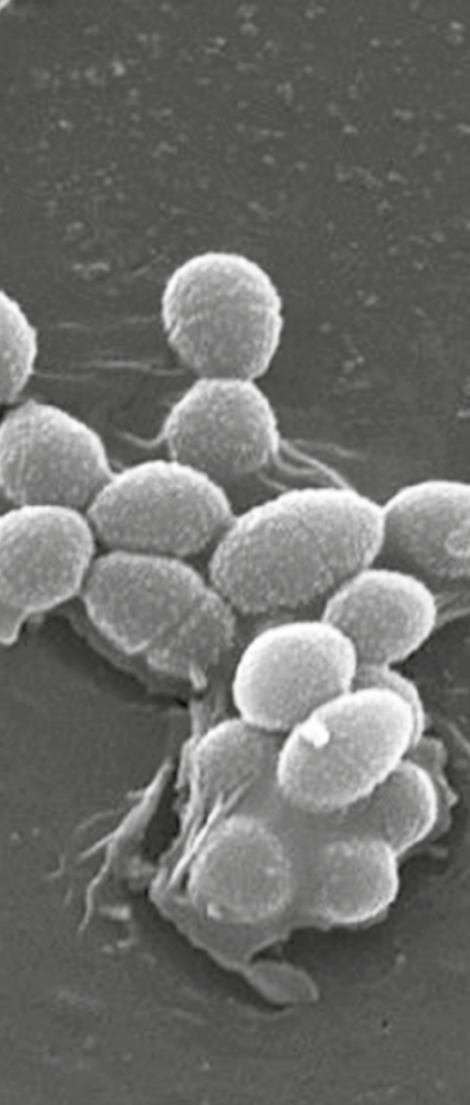
Na vele en strikte laboratorium testen is gebleken, dat **BIOTECT AB+** (in haar beide formuleringen), bijzonder effectief is en dat het 99,9% van de vier bacteriële hoofdstammen doodt. Staphyococcus aureus, Escherichia coli, Pseudomas aeruginosa, Enterococcus faecalis.

Hoe graag ook gewenst, is het wetenschappelijk (nog) onmogelijk om de volle 100% antibacterieel te verzekeren. Daarom is de wetenschappelijke grens voor antibacterieel of niet, gesteld op 90%. Alleen vanaf dit niveau (90%) kan een werkelijke en beduidende reductie van bacteriën worden vastgesteld. Een antibacterieel product moet dus tenminste 90% bewijsbaar effectief zijn. Goede producten worden snel gekopieerd. Althans er ontstaan producten, die pretenderen identiek te zijn. De formule van **BIOTECT AB+** is patent-rechtelijk beschermd. **BIOTECT AB+** is ontwikkeld in samenwerking met de faculteit Biomedische en Microbiologische Wetenschappen van de Universiteit van Modena & Reggio Emilia (Est. 1175). **BIOTECT AB+** wordt constant gemonitord. Aan de hand van de verzamelde gegevens wordt het patent steeds geïnnoveerd, i.e. verbeterd in de breedte en diepte. **BIOTECT AB+** is dus een actief patent.

Bovenal is het bewezen dat **BIOTECT AB+** geen licht behoeft om 100% actief en effectief te zijn. Een vochtige omgeving is een milieu waarbij bacteriën makkelijk en goed gedijen. Het is gebleken dat de doeltreffendheid van **BIOTECT AB+** in dit vochtige klimaat alleen maar toeneemt. Daarbij excelleren in het bijzonder de eigenschappen tegen schimmelgroei en (zwemmers) eczeem.

Eerlijk duurt het langst. **BIOTECT AB+** is geen wondermiddel. Wij willen geen verkeerde verwachtingen kweken. **BIOTECT AB+** is wel een wetenschappelijk bewezen effectief product en het beste in zijn soort. Ondanks dat 99,9% van de van de vier bacteriële hoofdstammen permanent worden gedood bij haar werking en virale overbrenging dus wordt gereduceerd, is **BIOTECT AB+** geen verzekering voor perfecte immuniteit tegen infecties. Al naar gelang haar toepassingsgebied, dient de oppervlakte van het keramiek overeenkomstig te worden gereinigd. Dus daar waar noodzakelijk met desinfectantia.





Hoe werkt een antibacterieel product?

Gewone desinfectantia werken volgens direct eliminatie principe. Prima en effectief door de onmiddellijke werking. Van zo'n desinfecterend middel gaat echter nimmer een preventieve werking uit en het voorkomt ook niet dat microben wederom zullen groeien. Voorbeeldmatig; men neemt de tafel in een restaurant af met een desinfecterend middel. Een gast schuift aan, legt z'n arm of hand op tafel en het krioelt weer van de microben. De tafel is wederom vervuild.

Daarentegen is **BIOTECT AB+** consistent in haar bescherming. Direct bij aanraking van **BIOTECT AB+** wordt de microbe gedood. De minerale agenten in **BIOTECT AB+** bestrijden microben op drie fronten:

- Het cellulaire metabolisme wordt verstoord en onderbroken;
- Het 'transport' door het membraan wordt gestopt;
- De vermenigvuldiging der cellen wordt voorkomen.

Enterococcus faecalis

Is een Gram positieve bacterie die wijdverbreid voorkomt en niet alleen bij mensen en dieren, doch ook bij planten en insecten. Het is een bacterie die intussen steeds meer resistent is/ wordt en zelfs temperaturen van 60°C en hoge pH waarden weerstaat. Drs Andrea Hijmans van het AMC publiceerde het onderstaande artikel over deze bacterie. Aan duidelijkheid laat het citaat niet te wensen over.

Gevaarlijk erfgoed

De darmbacterie Enterococcus faecalis kan steeds meer antibiotica weerstaan. Sommige enterokokken reageren zelfs niet meer op het paardenmiddel vancomycine. En dan zijn ze ook nog eens in staat om deze eigenschap door te geven aan andere, veel gevaarlijker bacteriën, zoals de gevreesde ziekenhuisbacterie MRSA (Multi-resistente Staphylococcus aureus). Nederlandse infectiologen hopen verspreiding van de dodelijke superstafylokok te kunnen voorkomen door het bestuderen van enterokokken.

Het zou het plot van de nieuwste rampenfilm uit Hollywood kunnen zijn: relatief onschuldige bacterie blijkt bestand tegen alle antibiotica en kan bovendien het 'resistentie-gen' dat daarvoor verantwoordelijk is doorgeven aan andere, veel kwaadaardiger ziekteverwekkers. Een wereldwijde epidemie van onbehandelbare infecties dreigt. Wie de rol van de good guys in dit epos mogen vervullen, zal duidelijk zijn: gedreven geleerden die, met het zweet in de handen en een gekwelde blik in de ogen, trachten een humanitaire ramp te voorkomen. Hun aantal steekt schril af tegen dat van de bad guys, de bacteriën die zich in enorme hoeveelheden in onze ingewanden hebben genesteld. Maar gelukkig kan de wetenschap beschikken over geavanceerde wapens in de strijd: goed geoutilleerde laboratoria, moderne proefdier-faciliteiten en verfijnde analysetechnieken. Een happy end is dan ook niet ondenkbaar (en past zeker binnen de Hollywood-traditie), hoewel een open einde realistischer lijkt.

Luchtzuiverende en antislip eigenschappen



Geuren zijn een van de factoren, die de kwaliteit van een milieu het meest afbreken. Geur en stank duiden merkbaar aan het gebrek aan (verse) lucht en hygiëne. In sanitaire ruimtes worden stank of geur gegenereerd door een combinatie van kiemen, ureum en bacteriën, die ammonia en trimethylamine produceren. Een zelfde effect kan in keukens voorkomen door een reactie met residuen van micro-organismen. Het is een bekend verschijnsel op zwembadperrons, kleedruimtes, douches, doch ook bij badkamers thuis.

Het esthetische aspect van de tegels neemt gaandeweg af. Dit gaat gepaard met een afname van de slipremmende werking van de tegels. Deze afbreuk van eigenschappen van het keramiek is te wijten aan talg en afgefallen huidcellen. Deze menselijke residuen vormen samen met bacteriën sterk hechtende vlekjes. Deze vlekjes groeien door de actieve rol van de bacterie en een constante toevoer van talg en huidcellen. De kleine massa is in 1e instantie visueel niet waarneembaar. Reden –en zeker bij verder bezuinigde schoonmaak- dat er actieve groei plaatsheeft. Naar mate dat de groei gestaag doorgaat, neemt het aspect van de keramiek af en verliezen de tegels hun antislip eigenschappen.

Het antibacteriële effect van **BIOTECT AB+** zorgt er voor dat bacteriële groei niet plaats heeft door haar bacteriedodende werking en dat talg en huidcellen niet hechten aan het keramische oppervlak. Het bioactieve proces van **BIOTECT AB+** gaat dag en nacht constant en onverminderd door.

Spoelwater of lichte schoonmaak is meestal voldoende om deze residuen te verwijderen. Zo blijven esthetiek en antislip perfect veilig intact in een frisse omgeving.



Top-HYDROTECT® versie

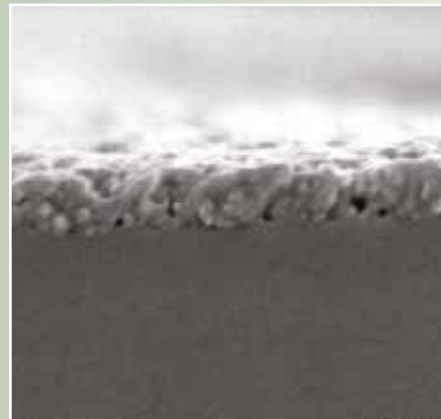
De exclusieve en gepatenteerde formule van **BIOTECT AB+**, die excellente antibacteriële eigenschappen biedt. Het zijn de gunstige eigenschappen van de foto katalytische reacties van Titanium Dioxide (TiO_2), welke door zonlicht worden geactiveerd, gecombineerd met de eigenschappen van een goed gebalanceerd pakket van – immer actieve- edele metalen.



Bioactieve oppervlakte

- Katalytische deeltjes (TiO_2)
- Edele metalen

SEM (microscop) >



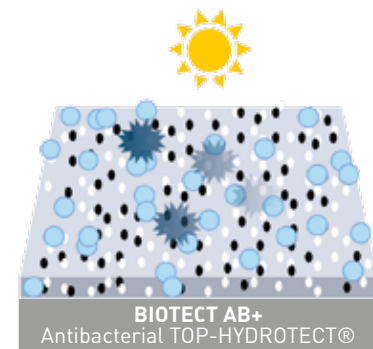
BIOTECT AB+ Antibacterial TOP-HYDROTECT® is geformuleerd door samenvoeging van twee antibacteriële substanties: TiO_2 dat door natuurlijk licht wordt geactiveerd en een complex van edele metalen, dat altijd actief is. Deze unieke combinatie blijkt een uitermate effectieve werking te hebben bij bacteriebestrijding onder iedere omstandigheid; licht of donker.

katalytische deeltjes TiO_2 + Edele Metalen = Excellente antibacteriële prestaties

Wanneer blootgesteld aan zonlicht:



- Actieve zuurstof ($-\text{OH}, \text{O}^\bullet$)
- * Bacteriën



- Actieve zuurstof vorming aan de oppervlakte



Bacteriën worden ontbonden in actieve zuurstof

Katalytische eigenschappen van titanium dioxide

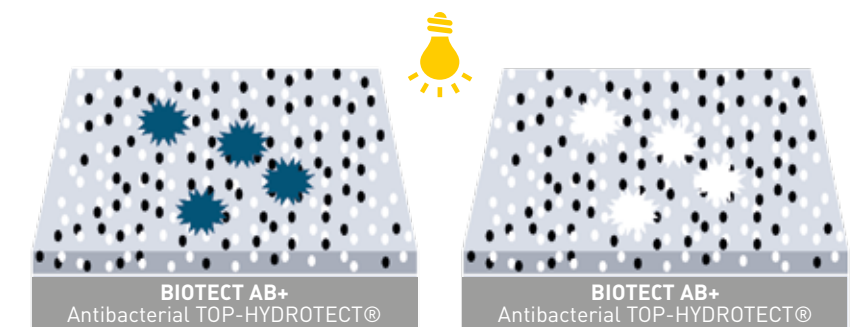
Activeren het bacteriedodende effect wanneer er sprake is van blootstelling aan UV straling.

Het optimale effect wordt bereikt bij oppervlaktes, die door zonlicht worden beschenen. Naar mate dat de UV straling afneemt, zal het bacteriedodend effect ook afnemen. Een situatie die zich niet alleen 's nachts voordoet. Plaatsen die niet of nauwelijks door zonlicht worden bereikt, schaduwrijke plaatsen en/of plaatsen slechts door kunstlicht beschenen, zullen geen of minimale reactie vertonen. Kunstlicht brengt namelijk weinig of geen UV straling teweeg.

De standaard volgens ISO 27447:2009(E) bepaalt de criteria voor antibacteriële testen op keramiek. Volgens deze norm is de UV intensiteit van lampen bepaald op $0,25 \text{ mW/cm}^2$. Dit komt overeen met de gemiddeld gemeten UV intensiteit op een vensterbank. Een plaats in een gebouw, welke alleen door kunstlicht wordt belicht kent een UV waarde van $0,001 \text{ mW/cm}^2$. Metingen in toiletten (zonder daglichtvenster) geven weer, dat deze ruimtes verlicht door neon- of lamplicht, een UV straling kennen van $0,0008 \text{ mW/cm}^2$ op de vloeren. Achter/onder de toiletspot wordt gemiddeld zelfs slechts $0,0001 \text{ mW/cm}^2$ gemeten.

BIOTECT AB+ TOP HYDROTECT® is een exclusieve en gepatenteerde formulering op basis van een selecte gebalanceerde mix van Titanium Dioxide en Edele Metalen. Het op de keramiek gebakken mengsel staat borg voor een volledige ontbinding van bacteriën onder alle omstandigheden; met (kunst)licht of zelfs in volledige duisternis. **BIOTECT AB+** TOP HYDROTECT® is inmiddels bewezen te zijn: het meest effectieve en betrouwbare product in iedere omgeving.

In het donker of met kunstlicht:



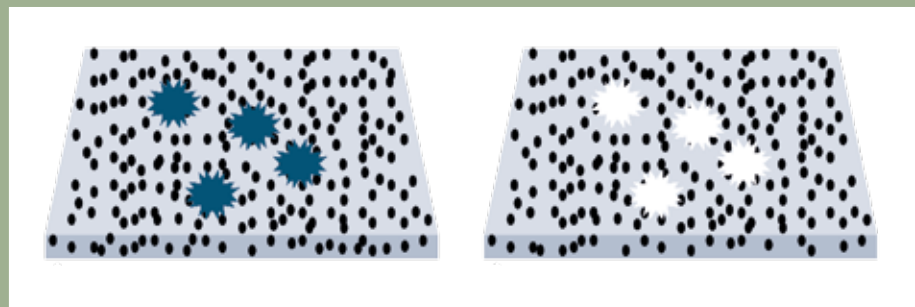
Zelfs in het donker ontbinden de edele metalen vermengt met Hydrotect® bacteriën aan het oppervlak van de keramiek.

Full Body versie

De FULL BODY versie van **BIOTECT AB+** is een doorbraak in de productie van keramiek. Dit resultaat van intensieve research binnen een voortdurend innovatieproces is –buiten haar antibacteriële resultaat- uniek, omdat het een proces betreft van het vermengen van een actief toevoegingen pakket met edele mineraalrijke klei en het sinteren (bakken/versmelten) bij hoge temperaturen (1200°C – 1300°C) tot een duurzaam keramisch product en zonder dat de unieke bacteriedodende eigenschappen verloren gaan.

BIOTECT AB+ is internationaal gepatenteerd en bewezen effectief gebleken als bacteriedodend bij 99,9% van de vier hoofdstammen bacteriën. De actieve agent binnen **BIOTECT AB+** Full Body is zilver. Dit edele metaal heeft – zoals al lang bekend – antibacteriële eigenschappen. Zelfs de oude Grieken wisten al dat zilver bacteriën kan doden. Zilver wordt daarom gebruikt in muntgeld, tandenborstels, bestek, speciale wondverbanden, (betere)wasmachines en verpakkingen van voedsel. Ook bestrijdt zilver gisting, schimmels en allerlei kiemen. Zilver en TiO_2 hebben bovendien de plezierige eigenschap geuren/stank af te breken. Daarom verwerken fabrikanten van (betere) sokken deze stoffen ook in hun weefsels. Als keramische toepassing is het een welkome bijdrage in de omgeving of dat nu een toilet, keuken, kleedkamer, peuterspeelzaal of kliniek is.

De zilverionen zijn veel reactiever dan gewone zilveratomen en staan aan de basis van de antibacteriële werking. Bacteriën nemen de ionen op, waarna deze tot de beschadiging van het celmembraan leiden. Vrijkomende zilverionen leiden bij normaal zilver niet tot problemen. Je neemt, door inademing of via drinkwater, zo'n 70 tot 80 microgram zilver per dag op. Dat is niet schadelijk, en bij een hogere dosis treden, afgezien van een blauwgrijze huid – bekend als de aandoening agryrie – ook geen nare verschijnselen op. Volgens het RIVM is gewoon zilver te typeren als 'relatief non-toxisch'. Het wordt wel ontraden om het product te eten. Dat zal bij keramiek niet zo'n vaart lopen.



● Zilverionen * Bacteriën * Ontbonden bacteriën

BIOTECT AB+ Full Body onderscheidt zich omdat de toevoegingen van o.a. het zilver al bij het vermengen van de klei plaatsvindt. Zo bevinden zich de bioactieve delen door het gehele biscuit van de tegel. Letter en figuurlijk zijn de delen ingebakken. **BIOTECT AB+** Full Body tegels of slabs zijn daarom uitermate geschikt voor gebieden met zwaar verkeer, hoge slijtage en met hoog risico voor mechanische beschadiging.

Ook al zou de vloer opnieuw moeten worden gepolijst of geschuurd, dan zal dit geen effect op de antibacteriële werking hebben. Het bio-actieve pakket is immer in de gehele body van de tegel ingesloten. Zelfs onder de zwaarste omstandigheden demonstreert de tegel haar duurzaamheid door een extreem lange life cycle.

BIOTECT AB+ Full Body is een keramisch product typisch bedoeld om te worden toegepast bij gebieden met zwaar verkeer – zoals heftrucks en palletwagens – en ook daar waar hoog risico op mechanische beschadiging bestaat. Hoofdzakelijk is dit dus een industriële toepassing. De productie vindt daarom ook alleen plaats in grote hoeveelheden en per volledige productierun.



De kosten van bacteriële infecties



Zoals in deze documentatie vernoemd zijn er diverse wijzen van overbrenging van bacteriën. De mens is veelal de grote boosdoener. Jaarlijks geven wij in Nederland meer dan 1,3 miljard Euro uit aan de gevolgen van bacteriële infecties en aandoeningen. Vaak zijn de werkelijke kosten niet te definiëren. Alleen naar de duidelijk te herleiden hoofdgroepen is onderzoek gedaan.

Van mens tot mens. Hoesten en proesten, handen geven. Volgen het RIVM bedroegen de kosten in 2013 van bacteriële besmetting uitmondend in Influenza en/of longontsteking € 711 miljoen.

Dieren brengen vaak bacteriën over op mensen. Zo komen er weer bacteriën in ons voedsel. Een kleine € 40 miljoen was de prijs van bestrijding in 2014.

De mens is **mobiel** geworden. Vakantie in verre landen leidt ook vaak tot blootstelling aan vreemde bacteriën. De MRSA bacterie is de bekendste. Een uitbraak met c.a. 30 besmette personen kostte € 1.000.000.

De **sportclub**, het zwembad, de fitness/sportschool, de fysiotherapeut, de paskamer, maar ook bij het gaan liggen op het bed van de tandarts of mondhygienist, de therapeut of arts verliezen wij huidcellen en dus bacteriën. We staan er niet bij stil; terwijl wij ons verkleden dwarrelt er een 'sneeuwbus' van dode huidcellen. Met name kinderen, ouderen en personen met verminderde weerstand zijn bevattelijk voor aandoeningen. De kosten als gevolg van bacteriële infecties veroorzaakt door Staphylokokken – de bacterie aanwezig op onze huid- worden geraamd op € 80.000.000 (80 miljoen).

Doucheruimtes in b.v. sportaccommodaties vertonen vaak donker wordende voegen in het tegelwerk. Voegenfris en dat soort middelen zijn optische doekjes voor het bloeden. De werkelijke reden bacterie- en schimmelvorming ban je eenmaal met een kleurtje niet uit. Meer dan 100.000 mensen lopen jaarlijks voetschimmel of kalknagels op. Een eenvoudige (creme) behandeling van één persoon kost tussen de € 130,00 en € 150,00.

Volgens de publicatie in Nature Communication < oktober 2013> van de hoogleraren Go Van Dam en Jan Maarten Van Dijk (UMC Groningen) blijkt dat de kosten van een bacteriële infectie bij een knie- of heupoperatie wel kan oplopen tot € 150.000 per geval. In 2014 zijn in een paar ziekenhuizen al technieken geïntroduceerd om de infectie in een vroeg stadium te detecteren. Voorkomen is echter nog voordeliger.



De schrik van menig bezoeker van een toilet is de toiletbril. Het aantal bacteriën voorkomend op de bril valt in het niet bij het voorkomend aantal bacteriën op de vloer. Iedere 10 cm² huisvest tenminste 3.500.000 (3,5 miljoen) bacteriën.

Een belangrijke besmettingsbron door bacteriën zijn keukens en de voedselverwerkende industrie. Vlees – of het nu van de kip, het varken of het rund afkomstig is – vormt daarbij een belangrijke bron. Nederlandse pluimveehouders hebben in 2014 € 2.000.000 geïnvesteerd om voor € 9.000.000 aan kosten door infecties te besparen. Een bewijs dat investeren in de gehele keten loont. Met name de z.g. kruisbesmetting bij de voedselbereiding vormt een belangrijke bedreiging. In 2013 overleden nog 7 volwassenen in Nederland als gevolg van zo een besmetting. Drie zwangere vrouwen raakten besmet.

Bacteriële overdracht middels voedsel kostte ons in 2013 € 420.000.000 (420 miljoen). Er bestaat dus een noodzaak de hygiëne in de keten van voedselbereiding nog verder te verbeteren. Het is onze taak menselijk leed te verminderen.



Innoveren voor een veilige omgeving



In ons en om ons heen leven wij dagelijks met miljoenen bacteriën. Meestal gaat het goed. Vaak gaat het ook fout. Zo leefden wij tientallen jaren met de legionella bacterie. Op een dag ging het fout.

De Legionellaramp begon op 25 februari 1999 in Bovenkarspel (N-H) en was een van de grootste uitbraken van de veteranenziekte in de geschiedenis. Met 32 doden en 206 ernstig zieken was het de ernstigste uitbraak sinds de oorspronkelijke naamgevende uitbraak tijdens een conferentie van de veteranenorganisatie American Legion (Amerikaans Legioen) in Philadelphia (VS) in 1976.

Tussen 19 en 28 februari vond de Westfriesse Flora plaats in Bovenkarspel, een van de grootste overdekte bloemententoonstellingen in de wereld (nu het Holland Flowers Festival). In hal 3 stonden diverse bubbelbaden tentoongesteld, een daarvan was gevuld met een brandslang, die al lange tijd niet gebruikt was geweest. In het stilstaande water in de slang had zich een zeer agressieve variant van de legionella pneumophilo bacterie ontwikkeld. De verkoper van de bubbelbaden had geen chloor in de baden gedaan, omdat er toch niemand in mocht plaatsnemen.

Vanaf 7 maart werden er 13 patiënten opgenomen in het Westfries Gasthuis in Hoorn. Omdat men geen diagnose kon stellen, had het ziekenhuis de hulp ingeroepen van het Academisch Medisch Centrum in Amsterdam. Het AMC stelde bij zes patiënten vast dat zij veteranenziekte hadden opgelopen en er werd spoedig een link gelegd met de Westfriesse Flora.

Op 12 maart werd er door het Rijksinstituut voor de Volksgezondheid en Milieu (RIVM) een epidemiewaarschuwing aan alle huisartsen en ziekenhuizen uitgegeven, waarin ze werd gevraagd om alert te zijn op bezoekers van de Flora en mensen met op longontstekingen lijkende aandoeningen.

In de volgende weken werden er 318 gevallen uit heel Nederland aan het RIVM gerapporteerd. Alle patiënten hadden de Westfriesse Flora bezocht na 22 februari en waren ziek geworden tussen 25 februari en 16 maart. Het is vastgesteld dat 32 mensen overleden aan de legionella-infectie, een van hen in 2001 na een langdurig ziekbed. Verder werden 206 mensen ernstig ziek en veel van hen kregen permanente gezondheidsproblemen na hun bezoek aan de Flora.

Er is een kans dat er meer mensen stierven aan de veteranenziekte maar zij waren begraven voordat de infectie was herkend.

De kosten gaan voor de baat uit



De pluimveehouders in Nederland investeren jaarlijks € 2 miljoen om € 9 miljoen aan kosten in de gezondheidszorg te besparen. Na de legionellaramp waar 32 mensen het leven bij lieten is er voor 10 tallen miljoenen geïnvesteerd in legionellabestrijding en preventie. Moet het kalf verdrinken voor dat wij de put dempen? Of moet je kippenboer zijn om te investeren in een gezonder milieu?

- Geen budget, bezuiniging, slechte planning
- De kopzorg van (verdere) bezuiniging op schoonmaak
- Verleggen van de kosten naar de onbetaalbare wordende zorg

Investeren in innovaties loont

De geschiedenis leert ons dat het voordeliger is om preventief te investeren, dan achteraf maatregelen te moeten nemen. Wij willen niet beweren dat wij met onze **BIOTECT AB+** producten een probleem volledig uit de wereld helpen. Wel is het zo, dat aantoonbaar bacteriën volledig en effectief worden gedood en het is dan alleen maar logisch dat een bacterieel besmettingsgevaar ook ver wordt teruggedrongen. Dat **BIOTECT AB+** ook nog geuraftbrekend werkt is een zeer plezierige bijkomstigheid.

Niet over één nacht ijs

Al sedert de inschrijving van het 1e patent van Bioactieve Keramiek volgen wij deze producten nauwlettend. Alvorens deze innovaties in Nederland te introduceren hebben wij de kat breedvoerig uit de boom gekeken. De talloze awards en erkenningen, plus indrukwekkende 1e referenties deden ons besluiten zonder twijfel in zee te gaan met de fabrikant/patenthouders en tevens monitoring partner te worden. Maatschappelijk verantwoord ondernemen is (voor ons) een must anno de 21ste eeuw!

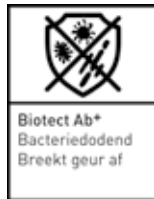
MARKETING, u en uw klant/patiënt

MVO is een must, doch ook goed voor het imago. Klanten lezen en horen graag dat u aan hen en hun veiligheid denkt. Een veilige omgeving is een pré om voor u te kiezen. Of het nu een keuken, een peuterspeelzaal, een toilet, een kleedkamer, een douche, een behandelruimte of een operatiekamer is; laat het uw klanten/patiënten weten. Uw maatschappelijk verantwoord ondernemend gedrag zal worden beloond. Mensen waarderen verantwoord gedrag. Economisch rendement van een dubbeltje of wat per m²*, plus het daadwerkelijke belang, is een som der delen die wellicht groter is dan het geheel.

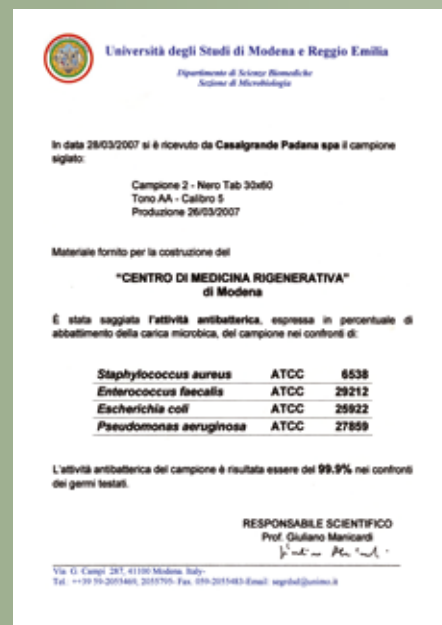
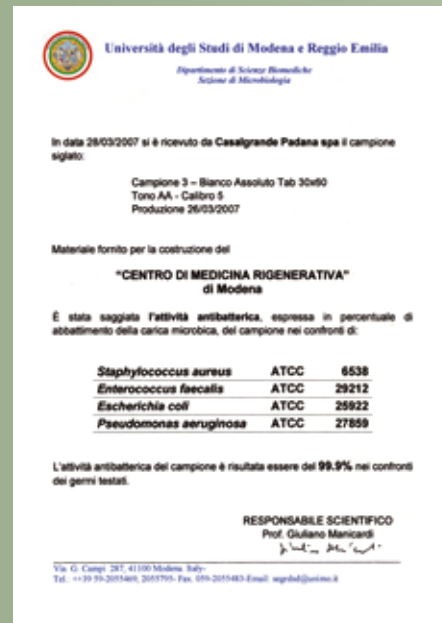
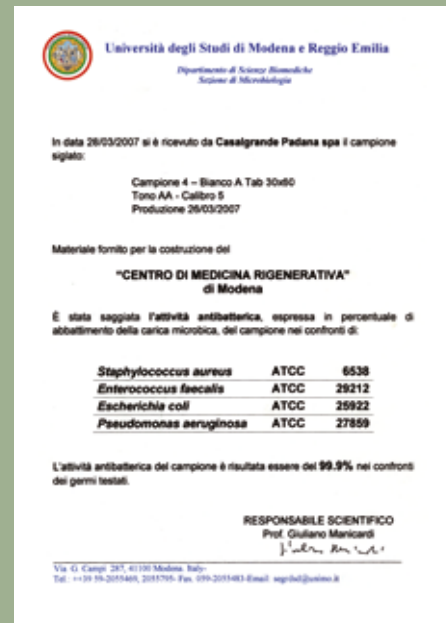
*Op basis van economische levensduur gebouw



Certificaten

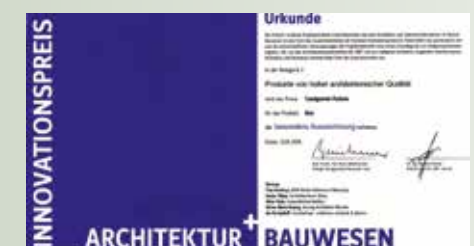
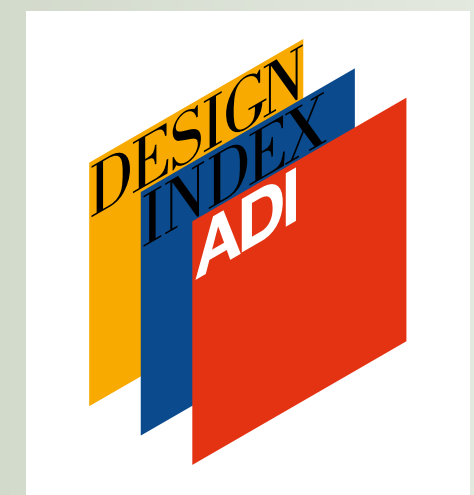


Verschillende **BIOTECT AB+** producten zijn in diverse laboratoria getest. Het onderzoek richtte zich op de 4 hoofdzakelijk voorkomende bacteriële stammen. Onderzocht zijn de microbiële lading en afbraak daarvan op de aangeleverde stalen. De antibacteriële activiteit bleek op alle onderzochte stalen 99,9% te zijn.

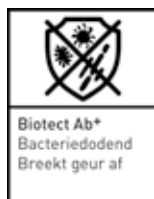


Internationale erkenning

- AIT Innovation Award
- Architecture and Flooring, AIT Intelligente Architectuur
- AIT Innovation Award
- Architecture and Building, AIT Intelligente Architectuur
- Product de Jahres
- Iconic Awards



Faq



Waarom zijn er twee soorten BIOTECT AB+ keramiek?

BIOTECT AB+ Full Body, is een keramisch product met name bedoeld voor vloeren met zwaar verkeer of waar vaak kans is op mechanische schade. De toepassing zal dus meestal industrieel zijn. Heftrucks, palletwagens en rollende vaten belasten de vloer en soms wand. Het pakket edele metalen dat voor de bioactieve reactie zorgt, is horizontaal door de gehele tegel aanwezig en bij schade of slijtage zal de bioactieve werking nog immer gelijkblijvend effectief zijn. Een navenant beperkt aantal tegels is qua textuur geschikt voor dit procedé. Dat zijn tegels die van origine al voor zware belasting/verkeer bedoeld zijn. Daarom is een tweede versie Antibacteriële keramiek ontwikkeld en die is geschikt voor het lichte en middelzware verkeer en daar waar bepaalde esthetiek van belang is.

Is de BIOTECT AB+ Antibacterial TOP-HYDROTECT® een coating?

Een coating is over het algemeen een extra laag, die koud of bij gematigde temperatuur op een product wordt aangebracht. **BIOTECT AB+ Antibacterial TOP-HYDROTECT®** is een gepatenteerde substantie, die in een ovenproces wordt versmolten met de toplaag van het keramiek. Zie **BIOTECT AB+ Antibacterial TOP-HYDROTECT®** liever als een soort transparante glazuur, een gebakken toplaag.

Is BIOTECT AB+ het enige merk antibacteriële keramiek?

Succes doet volgen. Er zijn fabrikanten die claimen eveneens een antibacteriële of self cleaning keramiek te produceren/leveren. Analyses wijzen uit dat deze andere producten een beperkte werking hebben in vergelijking met **BIOTECT AB+** of **Ti+**. Deze producten zijn ook niet gepatenteerd. Waarom zouden Multinationals, zoals o.a. Saint Gobain, Pilkington en Alcoa, royalty's aan de patenthouder betalen, als 'het trucje' zo eenvoudig was? Alleen **BIOTECT** producten zijn meermaals 'in de prijzen gevallen'. In Duitsland is **BIOTECT AB+** zelfs uitgeroepen als PRODUKT DES JAHRES!

Kan een BIOTECT AB+ op ieder soort keramiek worden toegepast?

Om een juiste bioactieve reactie en ook in duisternis te verkrijgen wordt alleen een bijzonder hoogwaardige witte en mineraal rijke klei van zuivere Kaolien met een hoog percentage aluminiumoxide (Al_2O_3) toegepast voor het **BIOTECT** procedé. Daarnaast dient de fabrikant een speciale oven te bezitten om de juiste versmelting en na productie de juiste bioactieve reactie te garanderen. Er zijn veel fabrikanten van keramiek, doch slechts een enkeling gebruikt de juiste zuivere klei. Laat staan heeft de fabriek de juiste middelen en expertise in huis? De Steenuilen zijn uniek en wijs in keramiek, wij importeren het enige gepatenteerde product met de gegarandeerde werking.

Wat is de levertijd van BIOTECT AB+ keramiek?

BIOTECT AB+ Full Body is alleen leverbaar in grotere hoeveelheden en per productierun. Er wordt geen voorraad gehouden van dit product. Gezien de toepassing voor hoge belasting is dit geen afwijkend beleid en normaal voor keramiek met een industriële toepassing. De levertijd wordt in overleg tussen klant en fabrikant vastgesteld.

BIOTECT AB+ Antibacterial TOP-HYDROTECT® is ook na productie nog op de tegel te versmelten. Een speciale oven voor dit procedé is sedert 2014 operationeel. Er wordt ook geen voorraad van dit product gehouden, doch het procedé staat een navenant korte levertijd van c.a. 6 weken af fabriek toe. In enkele gevallen kan dit zelfs korter zijn.

Hoe zit het met de zelfreiniging van BIOTECT AB+

Daar waar het keramische product in ruime mate UV straling ontvangt, zal de oppervlakte een door het TiO_2 pakket geactiveerde verbinding met actieve zuurstof aangaan. Hierdoor vindt een decompositie van vuil en aanslag plaats. Waarbij de toepassing buiten is zal een regenbui het vuil wegspoelen, doch in een binnen toepassing zal de mens een handje moeten helpen. Een bijdrage tot snelle en eenvoudige schoonmaak. NB. Kunstlicht bevat onvoldoende UV straling om de beschreven reactie te bewerkstelligen.

Een BIOTECT AB+ Antibacteriële wand of vloer, dan zijn de voegen het zwakke punt?

Op dit moment zijn er 3 fabrikanten, die antibacteriële en gecertificeerde voegmiddelen hebben ontwikkeld. De verwachting is dat deze industrie zich verder ontwikkeld en innovatievolgend zal zijn, zodat er velen zullen volgen. Ons bedrijf kan de juiste voegmiddelen met een bestelling **BIOTECT AB+** desgewenst meeleveren.

Wat is het verwerkingsvoorschrift van BIOTECT AB+ producten?

Iedere tegel of vormstuk wordt als een 'normale' tegel verwerkt. De verwerking verschilt niet van andere keramische producten. Althans waar deze producten ook vervaardigd zijn van hoogwaardig porselein. Dit betekent dat **BIOTECT AB+** erg hard zijn en alleen met goede gereedschappen, scherpe snijder en/of zaag, te snijden zijn. De producten zijn zowel in mortel als met lijm 'gewoon' verwerkbaar. Extra attentie is wel vereist bij residu. Voegmiddel- en lijmrresten dienen volledig van het oppervlak verwijderd te zijn. Zo niet wordt de antibacteriële werking op vervuilde plaatsen belemmerd.





Behoeft BIOTECT AB+ keramiek speciale reiniging?

Door de bioactieve toplaag van **BIOTECT AB+** kan volstaan worden met een normale lichte reiniging. Zware reinigingsmiddelen kunnen achterwege blijven. Men mag geen reinigingsmiddelen toepassen, die een 'beschermende' (was) laag vormen. Zo'n aspect verbeterende laag sluit de keramiek af, dus ook de bioactieve werking wordt dan buitenspel gezet. Tevens dient men – net zoals bij geglazuurde keramiek – te vermijden om krassende schuurmiddelen in te zetten (behoudens **BIOTECT AB+** Full Body).

Zijn er tips om BIOTECT AB+ vloeren 100% en langjarig intact te laten?

Ja, doch in wezen zijn deze hetzelfde als voor 'gewone' keramiek. Zorg ten alle tijden voor een goede vuilafname van zolen, voordat men de vloer betreedt. Een goed entreematten systeem ontlast de vloer, vermijdt het krassen van de vloer door zand en beperkt de schoonmaak.

Zijn er al referenties bekend waar BIOTECT AB+ producten zijn toegepast?

De Steenuilen hebben eerst de kat uit de boom gekeken. Eerst vanaf 2016 introduceren wij **BIOTECT AB+** producten in Nederland. In Duitsland, Polen, Rusland en Italië zijn kortelings grotere projecten ($\geq 1500 \text{ m}^2$) gerealiseerd.

De klinieken van KUM (UMC) München; De reumakliniek van Oberhammergau; De peuterspeelzaal/kleuterschool in Soliera (Modena, It); De keukens e.a. van Novotel Poznan (PL); De perrons en kleedruimten van FitWel Athletic Club (Sportschool) in Rostov a/d Don (Rus); Het laboratorium van Sias in Cellatica (It), Mondzorgkliniek te Milaan, Gezondheidscentrum te Borgonovo (It), Wederopbouw project VN Ziekenhuis Khartoem (Soedan), Slachthuis Selvino (It), Douches, kleedruimtes en toiletten Basisschool Poznan (PL), Centrum voor Oncologie te Codelise (It), Ziekenhuizen te Bialystok (PL) en Magenta (It). Talloze kleinere projecten uiteenlopend van Pizzeria's, Restaurantkeukens, Slagerijen, Poeliers, (Dieren)artsenpraktijken, Laboratoria, Tandartspraktijken, Kinderdagverblijven, tot sporthallen (kleed- en douchruimte) en sportclubs, enz enz.

Bronnen



Wij zijn geen medisch specialist of anderszins deskundig op bacterieel gebied. Bij het samenstellen van deze documentatie zijn wij zo zorgvuldig mogelijk te werk gegaan. Wij hebben daartoe de volgende bronnen geraadpleegd.

- Rijksinstituut voor volksgezondheid en milieu: www.rivm.nl
- Nederlandse Voedsel- en Warenautoriteit: www.nvwa.nl
- European Food Safety Authority: www.efsa.europa.eu
- Wereldgezondheidsorganisatie: www.who.int
- www.anw.inl.nl
- www.voedingscentrum.nl
- www.tropencentrum.nl
- www.wikipedia.nl
- www.volksgezondheidenzorg.info
- Food microbiology
- Agricultural research service
- EMU
- Centrum Infectieziektebestrijding, RIVM
- Julius Centrum, Universitair Medisch Centrum Utrecht
- Institute for Risk Assessment Sciences, Universiteit Utrecht
- AMC Amsterdam
- Universiteit van Modena en Reggio N'ell Emilia, Sectie Microbiologie
- Eurofins laboratoria, Lille Frankrijk

Inhoud deels gebaseerd op literatuur van:

Newell, D.G., M. Koopmans, L. Verhoef, E. Duizer, A. Aidara-Kane, H. Sprong, M. Opsteegh, M. Langelaar, J. Threfall, F. Scheutz, J. van der Giessen, and H. Kruse, Food-borne diseases - the challenges of 20 years ago still persist while new ones continue to emerge. *Int J Food Microbiol*, 2010. 139 Suppl 1: p. S3-15.

Murray, C.J., Quantifying the burden of disease: the technical basis for disability adjusted life years. *Bulletin of the World Health Organization* 1994. 72: p. 429-445.

Havelaar, A.H., J.A. Haagsma, M.J.J. Mangen, J.M. Kemmeren, L.P. Verhoef, S.M. Vijgen, M. Wilson, I.H. Friesema, L.M. Kortbeek, Y.T. van Duynhoven, and W. van Pelt, Disease burden of foodborne pathogens in the Netherlands, 2009. *Int J Food Microbiol*, 2012. 156(3): p. 231-8.

Murray, C.J. and A.K. Acharya, Understanding DALYs (disability-adjusted life years). *Journal of Health Economics*, 1997. 16: p. 703-730.

Kemmeren, J.M., M.J.J. Mangen, Y.T.H.P. Van Duynhoven, and A.H. Havelaar, Priority setting of foodborne pathogens: disease burden and costs of selected enteric pathogens, 2006, National Institute for Public Health and the Environment: Bilthoven.

de Wit, M.A.S., M.P. Koopmans, L.M. Kortbeek, N.J. van Leeuwen, A.I. Bartelds, and Y.T. van Duynhoven, Gastroenteritis in sentinel general practices, The Netherlands. *Emerg Infect Dis*, 2001. 7(1): p. 82-91.

de Wit, M.A.S., M.P. Koopmans, L.M. Kortbeek, W.J. Wannet, J. Vinje, F. van Leusden, A.I. Bartelds, and Y.T. van Duynhoven, Sensor, a population-based cohort study on gastroenteritis in the Netherlands: incidence and etiology. *Am J Epidemiol*, 2001. 154(7): p. 666-74.

Friesema, I.H., R.F. de Boer, E. Duizer, L.M. Kortbeek, D.W. Notermans, O.F. Norbruis, D.D. Bezemer, H. van Heerbeek, R.N. van Andel, J.G. van Enk, P.L. Fraaij, M.P. Koopmans, A.M. Kooistra-Smid, and Y.T. van Duynhoven, Etiology of acute gastroenteritis in children requiring hospitalization in the Netherlands. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis*, 2012. 31(4): p. 405-15.

Friesema, I.H., R.F. De Boer, E. Duizer, L.M. Kortbeek, D.W. Notermans, A. Smeulders, J. Bogerman, M.J. Pronk, J.J. Uil, K. Brinkman, M.P. Koopmans, A.M. Kooistra-Smid, Y.T. Van Duynhoven, and G.E.W. Group, Aetiology of acute gastroenteritis in adults requiring hospitalization in The Netherlands. *Epidemiol Infect*, 2012. 140(10): p. 1780-6.

Havelaar, A.H., A.V. Galindo, D. Kurowicka, and R.M. Cooke, Attribution of foodborne pathogens using structured expert elicitation. *Foodborne Pathog Dis*, 2008. 5(5): p. 649-59.

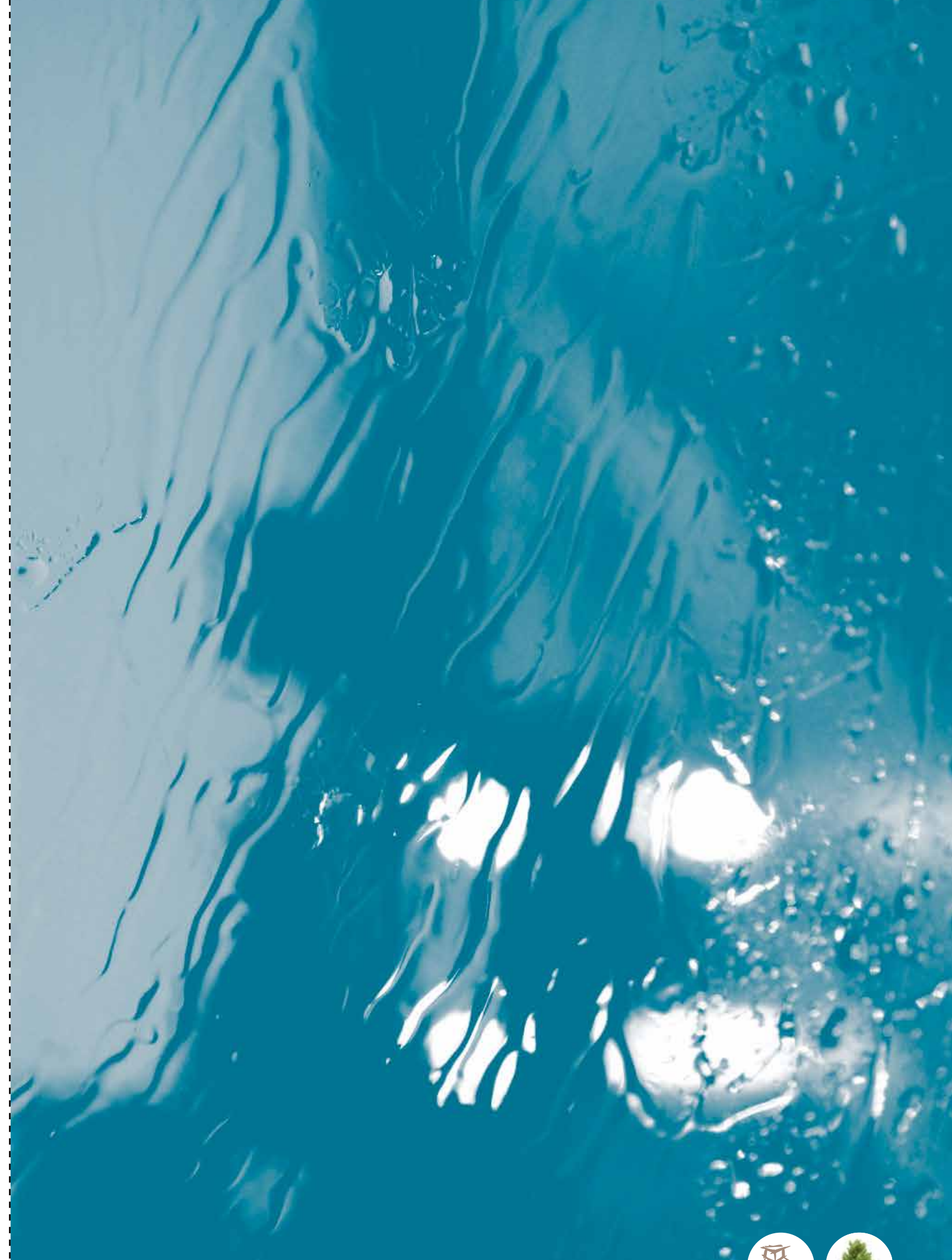
Hakkaart-van Roijen, L., S.S. Tan, and C.A.M. Bouwmans, Handleiding voor kostenonderzoek – Methoden en standaard kostprijzen voor economische evaluaties in de gezondheidszorg., 2010, College voor Zorgverzekeringen: Diemen.

Mangen, M.J.J., M. Bouwknecht, I.H.M. Friesema, L.M. Kortbeek, W. Van Pelt, and A.H. Havelaar, Disease burden and cost-of-illness of food-related pathogens in the Netherlands, 2013, National Institute for Public Health and the Environment: Bilthoven. p. 95.

Bouwknecht, M., M.J.J. Mangen, I.H.M. Friesema, W. Van Pelt, and A.H. Havelaar, Disease burden of food related pathogens in the Netherlands, 2012, 2014, National Institute for Public Health and the Environment: Bilthoven, the Netherlands. p. 41.

Van Gils, P.F., C.G. Schoemaker, and J.J. Polder, Hoeveel mag een gewonnen levensjaar kosten? Onderzoek naar de waardering van de QALY Nederlands Tijdschrift voor Geneeskunde, 2013. 157(52): p. A6507.

Swart, A.N., M.J.J. Mangen, and A.H. Havelaar, Microbiological criteria as a decision tool for controlling *Campylobacter* in the broiler meat chain 2013, RIVM: Bilthoven. p. 38.



Certificeringen



EMAS

De EMAS certificering is de moeder aller milieucertificeringen. Indien een bedrijf voldoet aan de eisen en normen van EMAS wil dat zeggen dat het bedrijf op vrijwillige basis voldoet aan de zwaarste norm van maatschappelijk verantwoord ondernemen. Ieder personeelslid dient een gedegen opleiding te volgen. De certificering regelt o.a. volledig hergebruik van 'afvalstoffen' alsook van het geproduceerde product, re- en upcycling. Het in hoge mate terugdringen van het gebruik van fossiele brandstoffen en het optimaliseren van alternatieve energiebronnen en hergebruik van energie.

Het EMAS certificaat kan alleen worden behaald door ISO 14001 gecertificeerde bedrijven. Volgens de Europese commissie is EMAS de zwaarste milieucertificering die er bestaat. Bron ec.europa.eu/environment/emas.



NF UPEC

Het Franse CSTB (Scientific and Technical Centre for Building) heeft een streng aantal eisen opgesteld waaraan vloerafwerkingen moeten voldoen. Men mag het logo UPEC voeren indien steeds (2 maal per jaar) met succes de onder EN 1307 beschreven audits heeft volbracht. De norm regelt: **U** (Usure: slijtage) **P** (Poinçonnement: schok- en puntbelasting t.a.v. vallende objecten, rollen en wielenverkeer, schuiven van meubilair) **E** (Eau: beïnvloeding door een damp of wateromgeving) **C** (Chimie: ongevoeligheid voor inwerking van chemische producten).



GREEN BUILDING COUNCIL

De Green Building Council is dé netwerkorganisatie voor duurzaam bouwen en vastgoed. Onze missie: het verduurzamen van de gebouwde omgeving.



CE

Conformiteits certificaat Europese normering.



Hydrotect

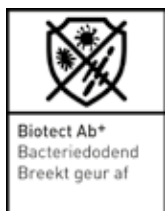
Wij zijn officieel distributeur van Hydrotect producten. Hydrotect is het actieve patent van de Japanse Toto group. Het patent is gebaseerd op de activering van zuurstof aan de oppervlakte van het keramische product. Hierdoor treedt een sterk zelfreinigend effect op.

Alle licentiehouders – waaronder o.a. Pilkington, Saint Gobain en Alcoa – monitoren constant de performance van het product. Hierdoor vindt er een constante innovatie plaats. Anno 2015 wordt er versie 7 van het originele patent toegepast. Onze Biotect producten bevatten het originele Hydrotect.



Kleuren kunnen afwijken van het originele product. De kleurinstelling van uw beeldscherm speelt hierbij een belangrijke rol. Wij vinden dat het sparen van het milieu door alleen digitaal te publiceren prevaleert. Cruyfiaans gezegd: Ieder voordeel heb z'n nadeel.

Digital Edition only
Think green keep it on your screen



biotect+ anti bacterial ceramics

EEN KWESTIE VAN GEZOND ONDERNEMEN



De STEENUILEN
Wijsheid in keramiek en echt Stone

DE STEENUILEN
Postbus 78, NL-5140 AB Waalwijk
Tel. 0416 33 00 41
wijs@steenuilen.nl
www.steenuilen.nl

www.biotect.nl
www.steenuilen.nl
www.hydrotect.nl



Green
Ceramics

De Steenuilen is een handelsnaam van Van Der Horst-Seelen b.v.