

Tristel™

TRISTEL DUO ORL

High-level desinfectie voor medische hulpmiddelen zonder werkkanaal gebruikt in de otorinolaryngologie (NKO).



INHOUD

Over Tristel DUO ORL	04
Tristels unieke chemie	05
Waarom high-level desinfectie?	06
Uitzonderlijke werkzaamheid	07
Beschermt uw patiënten tegen risico-organismen	09
Pathogenen en antimicrobiële resistentie (AMR)	11
Pathogenen en biofilm	12
Compatibiliteit	13
3T digitale training en traceerbaarheid	14
Hoe bestellen?	15

Documentbeheer

Gebruik de documentbeheerfuncties bovenaan de pagina's om door deze brochure te navigeren.





>In 30 jaar tijd werd Tristels chloordioxide al in meer dan 100 miljoen desinfectieprocedures gebruikt.





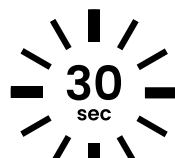


Tristel DUO ORL biedt high-level desinfectie van otorinolaryngologische (NKO – neus-, keel- en oorheelkundige) medische hulpmiddelen, waaronder flexibele en rigide NKO endoscopen, videolaryngoscopen en orale sondes. Tristel DUO ORL werd gevalideerd als sporicide, mycobactericide, virucide, fungicide, gistdodend en bactericide in slechts 30 seconden. Tristel DUO ORL biedt een snelle, effectieve en mobiele bescherming tegen de meest hardnekkige micro-organismen.



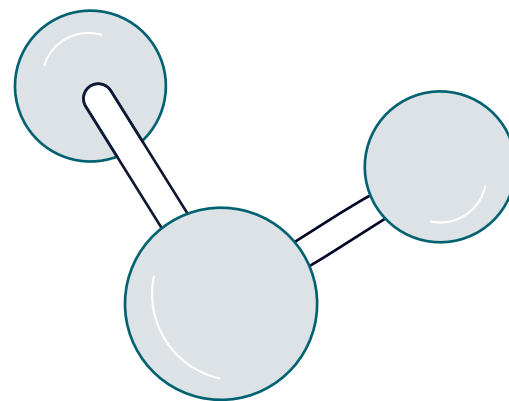
**Officiële Europese
vertegenwoordiger:
Tristel NV in Antwerpen**

Hoe werkt het?

Tristel DUO ORL wordt gebruikt in combinatie met Tristel DUO WIPES en 3T voor een volledig en traceerbaar desinfectieproces van otorinolaryngologische hulpmiddelen.

HIGH-LEVEL DESINFECTEREN				TRACEREN
				
Breng Tristel DUO ORL aan op een droog doekje.	Wrijf uit over het volledige oppervlak.	Respecteer de contacttijd.	Spoel het oppervlak van het instrument af.	Traceer uw desinfectieprocedure met 3T.

 Raadpleeg de gebruikershandleiding voor volledige instructies.



TRISTELS UNIEKE CHEMIE

Tristels Chloordioxide

Tristels unieke chemie op basis van chloordioxide (ClO_2) is wereldwijd erkend en gebruikt in zorginstellingen vanwege zijn snelle, eenvoudige en afdodende desinfecterende werking.

Tristel ClO_2 is een krachtige oxidator die pathogenen elimineert door middel van elektronenuitwisseling, waarbij het elektronen uit de structuren van micro-organismen opneemt. Deze reactie voorkomt de ontwikkeling van resistentie.

Dankzij deze unieke chemie kan op het moment van gebruik eenvoudig en snel gedesinfecteerd worden. Tristel ClO_2 heeft een brede biocidale werking en is werkzaam tegen bacteriën, bacteriële sporen, mycobacteriën, omhulde- en niet-omhulde virussen, schimmels en gisten.

De actieve oplossing Tristel DUO ORL is op het moment van gebruik, in overeenstemming met de CLP-regelgeving, niet geclassificeerd als gevaarlijk, en bevat geen endocriene verstoorders of CMR-stoffen.



Breed spectrum



Snelle werking



Gebruiksvriendelijk



Reinigende eigenschappen



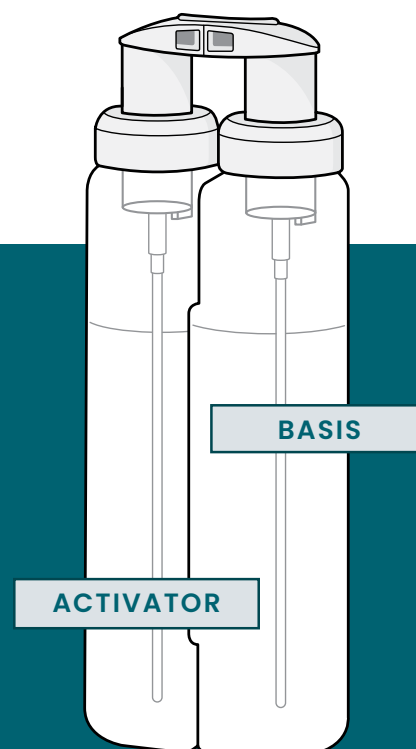
Voorkomt de verspreiding van antimicrobiële resistentie (AMR)



Vervalt in water en zouten

> Het Tristel DUO ORL schuim bevat geen ethanol of Quaternaire Ammonium-verbindingen (QAC's)


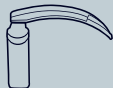


De eenvoud van Tristel DUO ORL: De flacon bestaat uit twee afzonderlijke compartimenten die respectievelijk 125ml Tristel Basisoplossing (citroenzuur) en 125ml Tristel Activatoroplossing (natriumchloriet) bevatten. Met één druk op de pomp worden de twee oplossingen gemengd en ontstaat er onmiddellijk chloordioxide-schuim, klaar voor desinfectie.



WAAROM HIGH-LEVEL DESINFECTEREN?

De Classificatie van Spaulding

Desinfectie van medische hulpmiddelen is essentieel om ziekenhuisinfecties te voorkomen. Maar waarom is een high-level desinfectie van otorinolaryngologische hulpmiddelen noodzakelijk? De Classificatie van Spaulding bepaalt het vereiste desinfectieniveau voor medische hulpmiddelen, afhankelijk van het infectierisico bij gebruik (kritisch, semi-kritisch of niet-kritisch).¹

CATEGORIE	TOEPASSINGEN VAN HET MEDISCH HULPMIDDEL	VEREIST DESINFECTIENIVEAU	
KRITISCH	Contact met bloed of steriel weefsel.	 Chirurgische instrumenten zoals scalpels, tangen, scharen en klemmen.	Sterilisatie Elimineert alle vormen van microbiële leven.
SEMI-KRITISCH	Contact met slijmvliezen of beschadigde huid.	 Flexibele en rigide NKO scopen, videolaryngoscopen en orale sondes.	High-Level Desinfectie Vernietigt alle vegetatieve micro-organismen, mycobacteriën, omhulde en naakte virussen, schimmels en sommige sporen.
NIET-KRITISCH	Contact met intacte huid.	 Huidtransducers voor gebruik op intacte huid.	Intermediate-Level Desinfectie Vernietigt mycobacteriën, de meeste virussen, de meeste schimmels en bacteriën.
		 Stethoscopen en bloeddrukbanden.	Low-Level Desinfectie Vernietigt de meeste bacteriën, sommige virussen en sommige schimmels.



UITZONDERLIJKE WERKZAAMHEID

Werkzaam in 30 seconden



Tristel DUO ORL is een high-level desinfecterend schuim dat met een **contacttijd van slechts 30 seconden** werkzaam is tegen een breed spectrum van hardnekkige micro-organismen. Alle Tristel producten werden uitgebreid getest volgens de relevante Europese normen, zoals gespecificeerd in de EN 14885.

NORM	TYPE ORGANISME	ORGANISME	TESTCONDITIE
EN 17846 (F2, S2)	Bacteriële sporen	<i>Clostridioides difficile</i>	Schoon
			Vuil
EN 17126 (F2, S1)	Bacteriële sporen	<i>Bacillus subtilis</i>	Schoon
			Vuil
		<i>Bacillus cereus</i>	Schoon
			Vuil
		<i>Clostridioides difficile</i>	Schoon
			Vuil
EN 14563 (F2, S2)	Mycobacteriën	<i>Mycobacterium terrae</i>	Schoon
			Vuil
		<i>Mycobacterium avium</i>	Schoon
			Vuil
EN 14348 (F2, S1)	Mycobacteriën	<i>Mycobacterium terrae</i>	Schoon
			Vuil
		<i>Mycobacterium avium</i>	Schoon
			Vuil

Fase 2, stap 1: F2, S1 en fase 2, stap 2: F2, S2.

Volgens de acceptatiecriteria van de Europese norm geldt voor bacteriële sporen, mycobacteriën, schimmels, gisten en virussen minstens een $\geq 4 \log_{10}$ reductie. Voor bacteriën geldt als minimum een $\geq 5 \log_{10}$ reductie. Aanvullende vereiste voor de 4-veldentest: veld 2 - veld 4 $< 50 \text{ ufc/cm}^2$.



UITZONDERLIJKE WERKZAAMHEID

NORM	TYPE ORGANISME	ORGANISME	TESTCONDITIE
EN 14476 (F2, S1)	Virussen	Poliovirus	Schoon
			Vuil
		Adenovirus	Schoon
			Vuil
		Norovirus murin	Schoon
			Vuil
EN 14562 (F2, S2)	Schimmels	<i>Aspergillus brasiliensis</i>	Schoon
	Gisten	<i>Candida albicans</i>	Schoon
		<i>Candidozyma auris*</i>	Schoon
EN 16615 (F2, S2)	Gisten	<i>Candida albicans</i>	Schoon
			Vuil
EN 13624 (F2, S1)	Schimmels	<i>Aspergillus brasiliensis</i>	Schoon
			Vuil
	Gisten	<i>Candida albicans</i>	Schoon
			Vuil
EN 14561 (F2, S2)	Bacteriën	<i>Staphylococcus aureus</i>	Schoon
		<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	Schoon
		<i>Enterococcus hirae</i>	Schoon
EN 16615 (F2, S2)	Bacteriën	<i>Staphylococcus aureus</i>	Schoon
			Vuil
		<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	Schoon
			Vuil
		<i>Enterococcus hirae</i>	Schoon
			Vuil
EN 13727 (F2, S1)	Bacteriën	<i>Staphylococcus aureus</i>	Schoon
			Vuil
		<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	Schoon
			Vuil
		<i>Enterococcus hirae</i>	Schoon
			Vuil

*Voorheen bekend onder de naam *Candida auris*.

Fase 2, stap 1: P2, E1 en fase 2, stap 2: P2, E2.

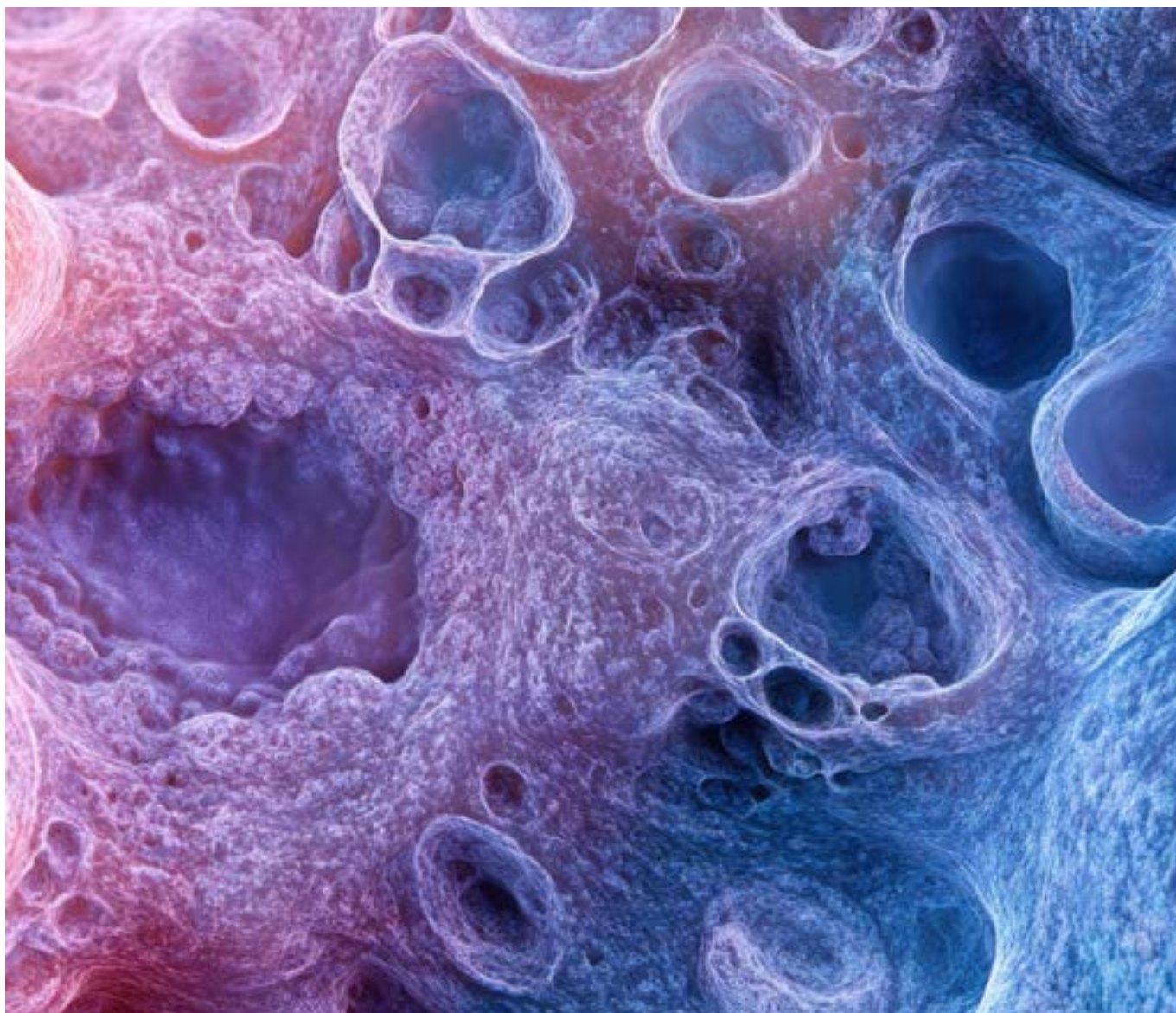
Volgens de acceptatiecriteria van de Europese norm geldt voor bacteriële sporen, mycobacteriën, schimmels, gisten en virussen minstens een $\geq 4 \log_{10}$ reductie.

Voor bacteriën geldt als minimum een $\geq 5 \log_{10}$ reductie. Aanvullende vereiste voor de 4-veldentest: veld 2 - veld 4 $< 50 \text{ ufc/cm}^2$.

BESCHERMT UW PATIËNTEN

Tegen Risico-Organismen

NKO hulpmiddelen zoals flexibele en rigide NKO scopen, videolaryngoscopen en orale sondes komen vaak in contact met slijmvliezen en andere gevoelige zones van de keel, de neus en het oor, waardoor ze vatbaar zijn voor contaminatie. Deze medische hulpmiddelen kunnen pathogenen overdragen, zoals het Humaan Papillomavirus (HPV), Influenzavirus (H1N1), Herpes Simplexvirus (HSV), *Staphylococcus aureus* en *Streptococcus pyogenes*, wat kan leiden tot infecties en verdere gezondheidscomplicaties. High-level desinfectie is van cruciaal belang om een correcte decontaminatie te waarborgen en kruiscontaminatie tussen patiënten te voorkomen.

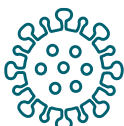


Gedetailleerd Beeld van Buccale Slijmvliescellen Waargenomen met Lichtmicroscopie voor Orale Weefselanalyse.

Adenovirus



Verantwoordelijk voor minstens 5–10% van de luchtwegeninfecties bij kinderen en 1–7% bij volwassenen.⁷ Aanhoudende infecties komen meestal voor in de amandelen en kunnen leiden tot secundaire infecties, zoals longontstekingen, of gastrointestinale infecties. Deze kunnen leiden tot acute maag-darmonstekingen en diarree. Bij jonge kinderen komen faryngitis en faryngoconjunctivale koorts vaak voor. Adenovirus wordt doorgaans overgedragen door respiratoire vochtdruppels.⁸



Influenzavirus (H1N1)

Een wereldwijd veelvoorkomend en zeer besmettelijk virus dat jaarlijks naar schatting 1 miljard gevallen van seizoensgriep veroorzaakt.² H1N1 verspreidt zich via hoesten, niezen of zelfs praten en kan een reeks NKO-complicaties veroorzaken, zoals oorontstekingen, sinusitis en laryngitis.³ Daarnaast kan het virus het immuunsysteem verzwakken, waardoor het risico op secundaire bacteriële infecties toeneemt.²



Staphylococcus aureus

Een veelvoorkomende grampositieve bacterie die een belangrijke oorzaak is van infectieziekten zoals huid- en wekedeleninfecties, sepsis, pneumonie, osteomyelitis en endocarditis. Hoewel deze bacterie op verschillende plaatsen in het menselijk lichaam kan voorkomen, tonen studies aan dat deze het meest frequent wordt aangetroffen in de keel en het voorste deel van de neus.¹¹

Human Papillomavirus (HPV)



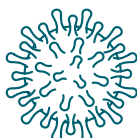
HPV is wereldwijd de meest voorkomende seksueel overdraagbare infectie. Hoogrisico HPV types kunnen de mond en keel infecteren. Hoewel infecties vaak vanzelf verdwijnen, kunnen ze in sommige gevallen leiden tot orofaryngeale kanker (een vorm van kanker die het achterste deel van de keel aantast, waaronder de basis van de tong en de amandelen).⁵ Naar schatting is HPV verantwoordelijk voor tot wel 70% van de orofaryngeale kankers.⁶

Coronavirus

Coronavirussen vormen een grote familie van virussen die doorgaans milde luchtweginfecties veroorzaken, al hebben sommige varianten geleid tot ernstige ziekten zoals SARS (2002), MERS (2012) en COVID-19 (2019).⁹ Virale infecties, waaronder coronavirussen, zijn verantwoordelijk voor 50 tot 80% van de gevallen van faryngitis, ofwel keelpijn.¹⁰



Herpes simplex virus (HSV)



Een omhuld DNA-virus dat wordt overgedragen via oraal contact en in de meeste gevallen orolabiale herpes veroorzaakt ("koortsblaasjes") rond de mond. HSV is zeer besmettelijk. Wereldwijd wordt geschat dat meer dan 3,7 miljard mensen jonger dan 50 jaar (ongeveer 67% van de bevolking) geïnfecteerd zijn met HSV type 1.¹²



BESCHERMT UW PATIËNTEN

Pathogenen en antimicrobiële resistentie – AMR

Antimicrobiële resistentie (AMR) vormt een wereldwijde uitdaging voor de gezondheidszorg. Gezien micro-organismen zich blijven ontwikkelen, wordt de behandeling van gevaarlijke en veelvoorkomende infecties steeds minder effectief. Dit leidt tot hogere zorggerelateerde kosten, langere hersteltijden en hogere sterftecijfers.

Volgens recent onderzoek van het Global Research on Antimicrobial Resistance (GRAM)-project, gebaseerd op data uit 204 landen en gebieden, zal bacteriële antimicrobiële resistentie (AMR) **tussen 2025 en 2050 naar verwachting 39 miljoen sterfgevallen veroorzaken – goed voor gemiddeld drie sterfgevallen per minuut.**¹²

Tristel DUO ORL is specifiek getest tegen pathogenen met bekende antibioticaresistentiemechanismen en helpt zo de verspreiding van antimicrobiële resistente organismen tegen te gaan.

Tristel ClO₂ elimineert pathogenen via elektronenuitwisseling, waarbij de elektronen zich onttrekken aan de structuren van het micro-organisme. **Dankzij dit reactiemechanisme kunnen micro-organismen geen resistentie ontwikkelen.**

Tristel DUO ORL elimineert in 30 seconden:



***Clostridioides
difficile***



**Methicilline-resistente
*Staphylococcus
aureus* (MRSA)**



**Carbapenem-
resistente *Klebsiella
pneumoniae* (CRE)**



**Multiresistente
*Acinetobacter
baumannii* (MDRAB)**



**ESBL-producerende
*Klebsiella pneumoniae***



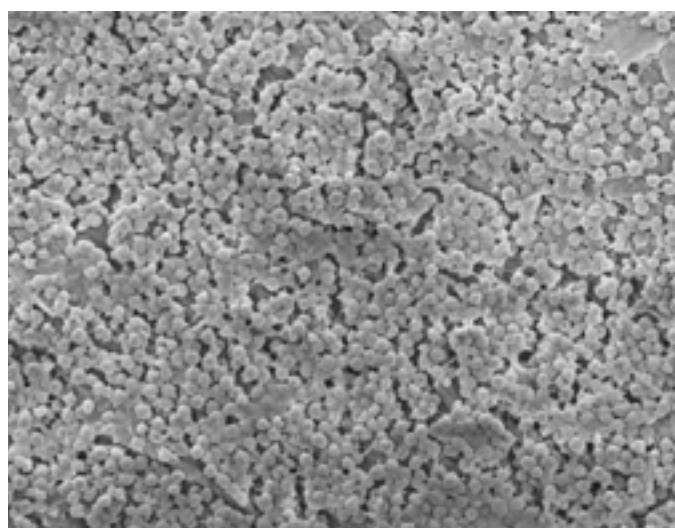
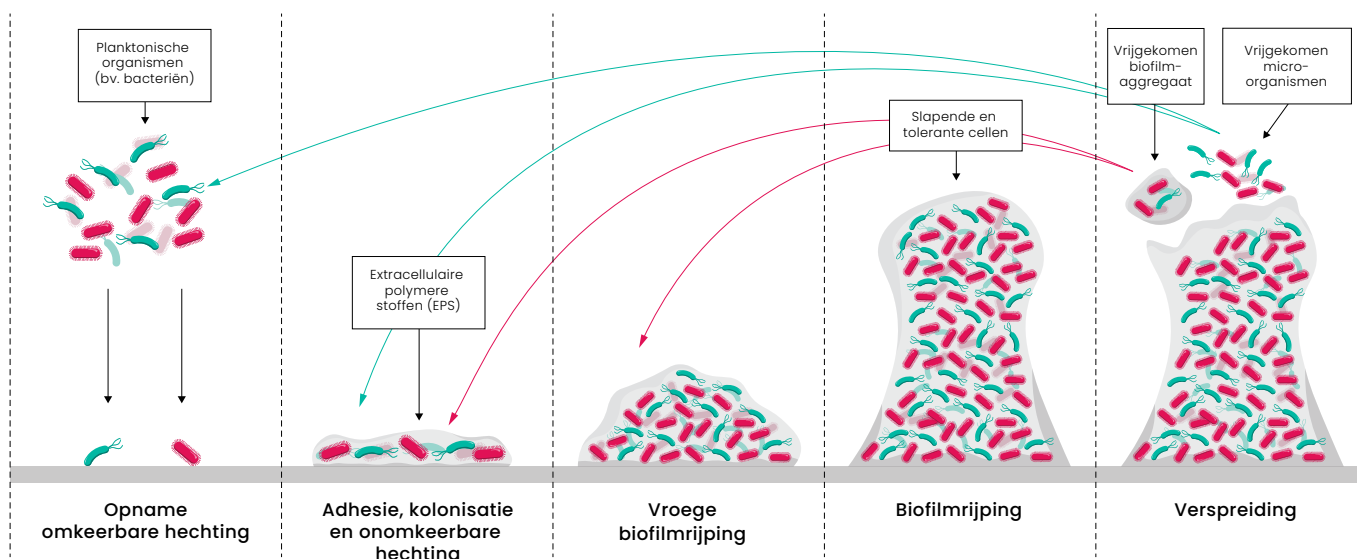
**Vancomycine-resistente
*Enterococcus
faecium* (VRE)**

BESCHERMT UW PATIËNTEN

Pathogenen en biofilm

Biofilm is een gekend probleem in ziekenhuizen. Het creëert een beschermende omgeving voor micro-organismen, waardoor deze kunnen overleven in extreme omstandigheden, zoals blootstelling aan desinfectiemiddelen en antibiotica. Deze micro-organismen hechten zich aan medische hulpmiddelen en omgevingsoppervlakken, waardoor ze bijzonder moeilijk te verwijderen zijn.

Bacteriën in een biofilm kunnen 10 tot 1000 keer resistenter zijn tegen antibiotica dan hun planktonische tegenhangers.¹³



Biofilms veroorzaken hardnekkige infecties, verhoogde resistentie tegen behandelingen en een groter risico op kruisbesmettingen. Hun aanwezigheid op medische hulpmiddelen, omgevingsoppervlakken en in watersystemen kan leiden tot ziekenhuisinfecties, wat een ernstig risico vormt voor de veiligheid van patiënten.

Biofilm draagt bij aan ongeveer 65-80% van de ziekenhuisinfecties.^{14,15}

Tristel DUO ORL werd specifiek getest op de verwijdering van en werkzaamheid tegen zowel natte als droge biofilm.

COMPATIBILITEIT

Met de belangrijkste fabrikanten

Tristel DUO ORL is uitvoerig getest en bewezen compatibel met medische hulpmiddelen van diverse toonaangevende fabrikanten, zoals ATMOS MedizinTechnik, Clearwax and Verathon.





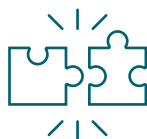
DIGITALE TRAINING EN TRACEERBAARHEID

Zeg vaarwel tegen papieren traceerbaarheid



Compleet

cloudgebaseerd platform
voor traceerbaarheid
en training



Compatibel

met Tristel DUO ORL



Conform

de richtlijnen dankzij
registratie van uw
desinfectieproces met 3T

Tristel DUO ORL is volledig compatibel met 3T, het cloudplatform van Tristel dat u stap voor stap ondersteunt bij het desinfectieproces met Tristel-producten en u meer inzicht geeft in uw infectiepreventieprocedures.

Zorg voor een goede traceerbaarheid van uw desinfectieprocedures met 3T, zodat u voldoet aan de lokale richtlijnen.

Overige functies van 3T:

- Producttraining en certificeringen
- Veilig administratieportaal
- Scanfuncties
- Gebruiksvriendelijke en toegankelijke dashboards





HOE BESTELLEN?



Bestelinformatie :

TRISTEL DUO ORL		DUO WIPES	ANDERE PRODUCTEN :
Productcode : 2 flessen Tristel DUO ORL (TSL023801)		Productcode : 6 verpakkingen Tristel DUO WIPES (TSL031601)	Tristel CLEAN : 2 flessen Tristel CLEAN (TSL024501) 6 flessen Tristel CLEAN (TSL023301)
Productcode : 6 flessen Tristel DUO ORL (TSL022801)			Tristel Rinse Wipes : 50 doekjes (TSL030301)

Tristel DUO ORL is geclassificeerd als Medisch Hulpmiddel klasse II b volgens de MDR regelgeving van de EU. De **Tristel DUO WIPES** en **Tristel CLEAN** zijn geclassificeerd als een Medisch Hulpmiddel klasse I, overeenkomstig met de EU-MDR-regelgeving. De **Tristel Rinse Wipes** zijn geclassificeerd als medisch hulpmiddel van klasse I, overeenkomstig met de EU-MDR-verordening.



REFERENTIES

1. CDC Infection Control (2008). A Rational Approach to Disinfection and Sterilization. [online] CDC Infection Control. Available at: <https://www.cdc.gov/infection-control/hcp/disinfection-sterilization/rational-approach.html#toc>.
2. World Health Organization (2025). Influenza (seasonal). [online] Who.int. Available at: [https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/influenza-\(seasonal\)](https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/influenza-(seasonal))
3. Centers for Disease Control and Prevention (2024). Influenza (Flu). [online] Centers for Disease Control and Prevention. Available at: <https://www.cdc.gov/flu/about/index.html>
4. Looker, K., Magaret, A., May, M., Turner, K., Vickerman, P., Gottlieb, S. and Newman, L. (2015). Global and Regional Estimates of Prevalent and Incident Herpes Simplex Virus Type 1 Infections in 2012.
5. CDC (2024). HPV and Oropharyngeal Cancer. [online] Cancer. Available at: <https://www.cdc.gov/cancer/hpv/oropharyngeal-cancer.html>.
6. Jensen, J., Becker, G., Jackson, J. and Rysavy, M. (2024). Human Papillomavirus and Associated Cancers: A Review. *Viruses*, 16(5). doi: <https://doi.org/10.3390/v16050680>.
7. Lynch, J.P. and Kajon, A.E. (2021). Adenovirus: Epidemiology, Global Spread of Novel Types, and Approach to Treatment. *Seminars in Respiratory and Critical Care Medicine*, 42(06), pp.800–821. doi: <https://doi.org/10.1055/s-0041-1733802>.
8. Doerfler, W. (2010). Adenoviruses. [online] Nih.gov. Available at: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK8503/>.
9. National Institute of Allergy and Infectious Diseases (2020). Coronaviruses | NIH: National Institute of Allergy and Infectious Diseases. [online] www.niaid.nih.gov. Available at: <https://www.niaid.nih.gov/diseases-conditions/coronaviruses>.
10. Wolford, R.W. and Schaefer, T.J. (2023). Pharyngitis. [online] PubMed. Available at: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK519550/>.
11. Hamdan-Partida, A., González-García, S., de la Rosa García, E. and Bustos-Martínez, J. (2018). Community-acquired methicillin-resistant Staphylococcus aureus can persist in the throat. *International Journal of Medical Microbiology*, 308(4), pp.469–475. doi: <https://doi.org/10.1016/j.ijmm.2018.04.002>.
12. Naghavi, M., Vollset, S.E., Ikuta, K.S., Swetschinski, L.R., Gray, A.P., Wool, E.E., Robles Aguilar, G., Mestrovic, T., Smith, G., Han, C., Hsu, R.L., Chalek, J., Araki, D.T., Chung, E., Raggi, C., Gershberg Hayoon, A., Davis Weaver, N., Lindstedt, P.A., Smith, A.E. and Altay, U. (2024). Global Burden of Bacterial Antimicrobial Resistance 1990–2021: a Systematic Analysis with Forecasts to 2050. *The Lancet*, [online]
13. Romeo, T. and Springerlink (Online Service (2008). *Bacterial Biofilms*. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg.
14. Ledwoch, K., Dancer, S.J., Otter, J.A., Kerr, K., Roposte, D., Rushton, L., Weiser, R., Mahenthiralingam, E., Muir, D.D. and Maillard, J.-Y. (2018). Beware biofilm! Dry biofilms containing bacterial pathogens on multiple healthcare surfaces; a multi-centre study. *Journal of Hospital Infection*, 100(3), pp.e47–e56. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jhin.2018.06.028>.
15. Maillard, J.-Y. and Centeleghe, I. (2023). How biofilm changes our understanding of cleaning and disinfection. *Antimicrobial Resistance and Infection Control*, [online] 12(1), p.95. doi: <https://doi.org/10.1186/s13756-023-01290-4>.

**Voor meer informatie over
Tristel DUO ORL, contacteer ons**

BELGIË:

Tristel NV/SA,
Smallandlaan 14 B, 2660 Antwerpen
T +32 (0)3 889 26 40
E belgium@tristel.com
W www.tristel.com/be-be/